СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

История компьютеров. *Фантастические пророчества,* которые не сбылись

САМЫЙ ИНТЕРЕСНЫЙ ЖУРНАЛ О КОМПЬЮТЕРАХ



ПОДВОДНАЯ ЛОДКА

№ 12 '2000

А ТАКЖЕ:

- Эмуляция **старых платформ**
- Секреты **Power Point 2000**
- Эволюция пользовательского **интерфейса**
- Мультимедийные **плееры под Windows**



ВНИМАНИЕ! Ищите наш журнал в Internet-магазине www.bolero.ru

ЛУЧШИЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССОРЫ

СУПЕРТЕСТ

в поисках альтернативы

МОНИТОРЫ

в вопросах и ответах

НОВОГОДНИЕ ПОЗДРАВЛЕНИЯ И ПОДАРКИ

редакция рекомендует

ПРАКТИКУМ

- **Озвучиваем** видеофильм
- **Обрабатываем** старые фотографии
- **Регулярный** уход за Windows

• Лучшие графические процессоры • Мониторы • Новогодние поздравления и подарки • Мультимедийные плееры под Windows • Эмуляция старых платформ • Секреты Power Point 2000 • Эволюция пользовательского интерфейса • Озвучиваем видеофильм • Обрабатываем старые фотографии • Регулярный уход за Windows

Подводная лодка

№ 12 2000



3Com 56k Business modem: большой модем для малого бизнеса



HP DeskJet 990Cxi: новое чудо цвета



Intel Pentium 4: ответ Империи

Рекламно-издательская группа «Фантазия»

Наш подписной индекс: 38014

http://www.submarine.ru

ISSN 1560-9898



Компьютеры на базе процессоров Intel®

FORMOZA®
www.formoza.ru

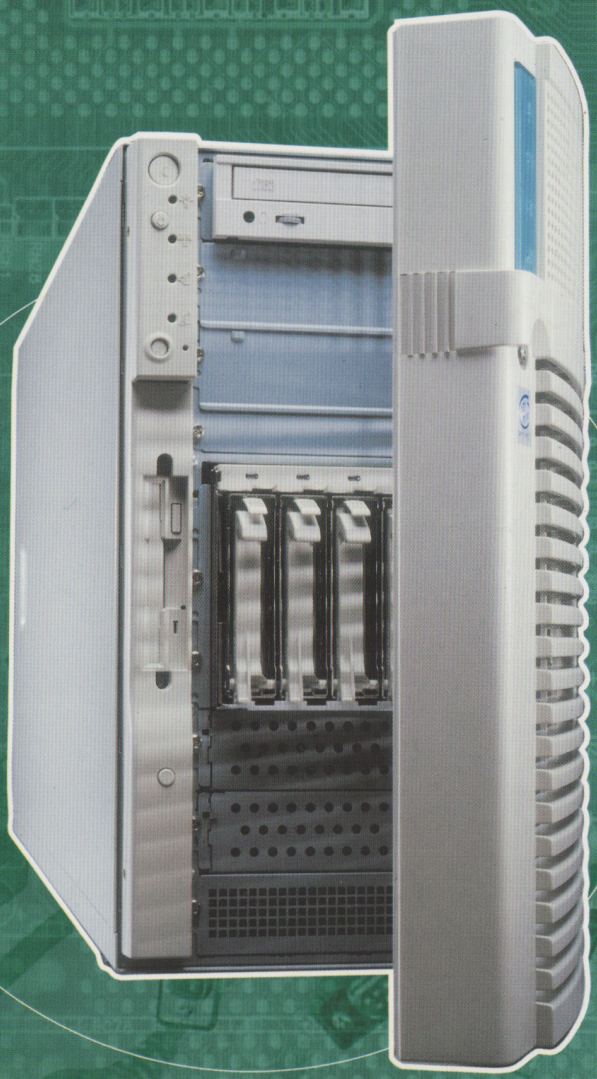
Дилерский отдел: тел./факс (095) 234-2165 (5 линий)
E-mail: formoza@avia.formoza.ru – по коммерческим вопросам
support@avia.formoza.ru – техническая поддержка
Web-site: www.formoza-centre.ru

РЕГИОНАЛЬНЫЕ СЕРВИС-ЦЕНТРЫ И ДИЛЕРЫ:

Абакан	Комлинк	(39022) 5-92-22
Актюбинск	Formoza-Aktobe	(3132) 54-57-25
Арзамас	Инкор ООО	(83147) 4-40-55
Архангельск	ИВВ-Сервис	(8182) 24-27-97
Барнаул	К-Трейд ООО	(3852) 22-94-10
Белгород	Сети ЭВМ АОЗТ	(0722) 33-67-59
Боровичи	Инфо Плюс ООО	(81664) 2-57-25
Братск	Компакт ООО	(3953) 36-25-27
Брянск	Апекс НТЦ	(0832) 46-15-43
Владимир	Лига софт ООО	(0922) 32-31-12
Воронеж	Компьютер-центр	(0732) 77-94-49
Дзержинск	Содействие МП	(8313) 52-54-14
Димитровград	Инфо Сев ООО	(84235) 3-92-16
Екатеринбург	магазин «ФОРМОЗА»	(3432) 59-18-68
Ижевск	Микроинвест	(3412) 43-20-26
Йошкар-Ола	Апгрэйд АОЗТ	(8362) 72-43-61
Казань	Прогресс ЗАО ПО	(8432) 38-48-15
Казань	Стандарт ООО	(8432) 92-10-55
Казань	Юнител ООО	(8432) 38-87-53
Киров	Витекс ООО	(8332) 27-08-88
Красноярск	Стэп Сервис центр	(3912) 21-56-10
Липецк	Инсервис (Линк Технолоджи)	(0742) 77-64-27
Москва	Берг Оптима ООО	(095) 946-17-71
Н. Новгород	Эко-Технология ООО	(8312) 62-93-02
Новокузнецк	Копия-Сервис ЗАО	(3843) 46-09-31
Новосибирск	Адитон Сервис ООО	(3832) 16-44-22
Новосибирск	Левел ООО	(3832) 11-98-94
Омск	Эф-систем ООО	(3812) 65-77-27
Омск	Афиноген ЗАО	(3812) 30-89-87
Орел	Бэст ООО	(08622) 5-64-09
Оренбург	Юником Вист ООО	(3532) 77-55-43
Пермь	Уральский компьютерный дом НИИУМС	(3422) 39-57-68
Ржев	Телеком	(0822) 57-17-11
Ростов-на-Дону	Технополис ООО НВК	(8632) 32-89-36
Ростов-на-Дону	Арго+ ООО	(8632) 67-59-65
Ростов-на-Дону	Строб	(8632) 32-92-03
Рязань	Баланс ООО	(0912) 28-46-31
Самара	АПС	(8462) 34-56-85
Самара	Август ТОО	(8462) 34-58-62
Самара	Крит	(8462) 16-44-44
Санкт-Петербург	Ладога ЗАО	(812) 325-82-02
Смоленск	БАРИ АОЗТ	(08122) 3-02-63
Сочи	Юпитер-Юг ООО	(8622) 62-28-15
Ставрополь	ТелеМир Сервис ООО	(8652) 94-41-27
Сыктывкар	ТСЦ ООО (Содействие)	(8212) 44-76-06
Ташкент	Интеллект-ресурс	(371) 132-15-18
Тверь	Панорама-Сервис ООО	(0822) 42-27-12
Тольятти	Альба ПКК ООО	(8469, 8482) 22-09-51
Тула	Солвер ЗАО	(0872) 36-08-85
Улан-Удэ	Белый Лебедь ЗАО	(3012) 22-12-11
Улан-Удэ	Фриком+ ООО	(3012) 26-17-98
Ульяновск	Венс ЗАО	(8422) 20-65-04
Ухта	АРМ ТОО ПСФ	(82147) 1-24-94
Ярославль	Кари ТОО НПФ	(0852) 44-88-40

КОРПОРАТИВНАЯ СЕРИЯ

СЕРВЕРЫ «АЛЬТАИР»



- Серверы **«АЛЬТАИР»** предназначены для обслуживания такой информационной структуры как предприятие. Данная модель, разработанная на основе самых современных технических решений INTEL, обеспечивает надежность хранения и высокую скорость доступа к вашим данным.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СЕРИЯ

Твой прорыв в INTERNET!

teen

- Компьютер образовательной серии **«TEEN»** предназначен для домашнего использования. Полностью адаптирован для работы с Internet.



- INTEL® PENTIUM® III 700 MHz
- i440BX ● 64MB ● 8.4GB ● 3.5" ● 5x DVD
- SB Creative WaveTable 8MB ● SVGA ASUS AGP 16MB TNT TV
- modem PCI 56K ● ATX ● keyboard Chicony Ergo
- mouse Microsoft PS/2

intel inside
pentium® III

Логотипы Intel Inside и Pentium – зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СЕРИЯ

КОМПЬЮТЕРЫ «FORMOZA»

ЭТО СЕРЬЁЗНО!

Все модели универсальной серии **«Формоза»** созданы с использованием самых передовых технологий и сконфигурированы для достижения максимальной производительности в своем классе.



- INTEL® PENTIUM® III 500 MHz
- i810BX ● 64MB ● 6.4GB ● 3.5"
- 40x CD ● SVGA i752 ● SB ● AT
- keyboard Chicony Ergo ● mouse Microsoft PS/2

intel inside
pentium® III

Логотипы Intel Inside и Pentium – зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation

Ты ещё НЕ ПОНЯЛ, что

ПОДВОДНАЯ ЛОДКА



САМЫЙ ИНТЕРЕСНЫЙ ЖУРНАЛ О КОМПЬЮТЕРАХ?!

ПОДПИШИСЬ!

Подписной индекс: 38014



Если
Вы проверяете всех
кто входит и выходит из
Вашего офиса,
то почему бы не узнать
хотя бы имя того,
кому Вы доверяете всю свою
информацию?

Логотип Intel Inside и Pentium является зарегистрированным товарным знаком Intel Corporation.

Возможно вы не помните,
как ваш компьютер
появился в офисе.

Ведь компьютер не человек - стандартный ящик, имя которого вы не обязаны знать. Результат такого отношения всегда один - однажды компьютер без видимых причин отказывается работать. Чтобы избежать этого, пользователи все чаще и чаще отдают свое предпочтение компьютерам *Compaq* - имени, которое олицетворяет качество и надежность. Неудивительно, что более 50 миллионов наших компьютеров оправдывают это доверие каждый день.



DeskPro EP

Что скрывается
за громким именем?

Современная элементная база - процессоры *Intel® Pentium® III* и *Intel® Celeron™*. Оптимальная конфигурация и привлекательная цена позволили компьютерам *Compaq Deskpro* в 1998 году стать лучшими компьютерами корпоративного класса (по итогам тестов журнала PC Magazine).



DeskPro EN

Легкость модернизации и обслуживания. Конструкция компьютеров допускает их разборку вплоть до системной платы без использования инструментов и их наращивание в зависимости от ваших постоянно меняющихся потребностей.

Надежная система защиты. Все модели *Deskpro EN* имеют дистанционно запираемый замок, предотвращающий несанкционированный доступ.

Уникальный набор решений интеллектуального управления *Compaq Intelligent Manageability* объединяет средства установки, обеспечения защиты и обнаружения неисправностей компьютеров в сети и экономит до трети средств, затрачиваемых на эксплуатацию системы на протяжении всего срока службы.

Корпус компьютера *Deskpro EP Towerable* приспособлен к установке как в настольном, так и в башенном положении, а корпус *Deskpro EN Space Saver* меньше стандартных на целых 36%.

Лицензионное ПО Windows'95, Windows'98 и Windows NT обеспечивают программную надежность систем *Compaq*.

Все компьютеры Compaq протестированы на соответствие 2000 году.



DeskPro EN SS

http://www.compaq.ru

intel inside
pentium® III

ЛАНИТ
107066, Москва, Доброслободская, 5
тел.: (095) 267-3038, факс: (095) 265-5192
E-mail: commerce@lanit.ru http://www.commerce.lanit.ru

COMPAQ
компьютеры решают всё

ПЛ ПОДВОДНАЯ ЛОДКА № 12 2000

СОДЕРЖАНИЕ

БЫСТРЫЙ ПОИСК ПО ОБЛОЖКЕ



В МИРЕ КОМПЬЮТЕРОВ

8 Компьютерный суперкалендарь

9 Средневековый компьютер



Историю компьютеров можно считать начавшейся в XVII веке!

9 Магическое слово «транзистор»

Революционное открытие перевернуло весь дальнейший ход развития компьютеров.



10 История «Великого и Ужасного»

Неизвестные факты из жизни Билла Гейтса

10 Как появился Internet

Американский военный проект превратился в общедоступную Всемирную сеть.

11 Первая компьютерная игра

Однажды один американский студент понял, зачем на самом деле нужны компьютеры.

13 Самое вкусное яблоко в мире

В 1974 г. основана компания Apple — производитель самых стильных персональных компьютеров.

14 Начало заразы, которой нет конца

В конце 80-х вирусы заразили Всемирную паутину.

15 DOOM: кровавый 3D-фурор

Выпуск игры DOOM произвел революцию в мире компьютерных игр.



ПРОДУКТЫ И ВПЕЧАТЛЕНИЯ смотрите стр. 18

19 Intel Pentium 4 — империя наносит ответный удар

Как только процессор Pentium 4 от Intel появился в России, он тут же попал к нам в редакцию. Время поделиться впечатлениями!

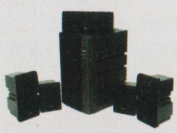
20 Casio Fiva — заметки на лету



Новый субноутбук Fiva из линейки Cassiopeia выглядит очень гладким и элегантным — как ухоженный кот.

22 Videologic DigiTheatre — уникальная акустика для ПК

Эта недорогая акустическая система способна удовлетворить запросы самого взыскательного меломана.



24 SonicFury — будущее звуковых карт

Аудиокарта SonicFury от компании VideoLogic создана на новом чипсете от Cirrus Logic, который своим появлением, похоже, открывает новую эру звуковых карт для PC.

26 3Com 56k Business modem — большой модем для малого бизнеса

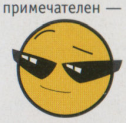


Знакомимся с представителем класса профессиональных модемов — моделью OfficeConnect Modem от 3Com.

28 HP DeskJet 990Cxi — новое чудо цвета

Новый струйный принтер от Hewlett-Packard — действительно чудо. Чем он так примечателен — об этом наш рассказ.







30 Adobe Photoshop 6.0 — новый стандарт

Вышла новая версия популярнейшего графического редактора, в которой есть немало интересных нововведений...



НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ФОРМОЗА

32 Купите себе самый современный компьютер!

Компьютеры фирмы «Формоза» идеально приспособлены для работы с любым (офисным, обучающим, игровым, справочным, графическим, издательским) программным обеспечением.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕПОРТАЖ

смотрите стр. 36



ГАДАНИЯ НА КРЕМНИЕВОЙ ГУЩЕ: ЧТО ПРОРОЧИЛИ ФАНТАСТЫ?

...Оказавшись наконец-то в преддверии реального XXI века, мы можем проверить алгеброй повседневности гармонию воображения писателей-фантастов и футурологов. Что из предсказаний сбылось, что не получилось? Попробуем охватить взглядом наиболее интересную область «вымышленной реальности»: компьютерные технологии. Какой представлялась людям вычислительная техника рубежа тысячелетий и насколько далеко от этих представлений современное положение дел? Этому вопросу и посвящен наш Специальный репортаж.

ВКУСНОТА

48 Красиво считать не запретишь. Вещи из прошлого и будущего

Вкуснота — это штука, одного взгляда на которую достаточно, чтобы руки начинали тянуться... И вот в канун милленниума мы нашли две такие «вкусноты». Одна из прошлого века, другая из будущего, но обе хочется заполучить немедленно и сейчас.



ПЛ-ТЕСТ

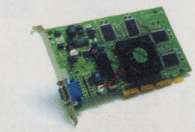
смотрите стр. 56

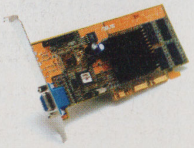
54 3 миллиона пикселов? Уже реальность



Технический прогресс, как и время, не стоит на месте. Еще не так давно мы проводили тестирование любительских 2-мегапиксельных цифровых фотоаппаратов, а сегодня уже настала очередь 3-мегапиксельных моделей. Причем новые так быстро пришли на смену тем, вчерашним, казавшимся последним словом техники камерам, что просто диву даешься...

60 При всем богатстве выбора — альтернативы нет





Графические процессоры в своем развитии претерпели определенные качественные изменения. По своей сложности, мощности и технологиям, применяемых в них, они теперь вполне сопоставимы с центральными процессорами. Для того чтобы подчеркнуть важность этого события, они стали называться GPU. Рассмотрим, что происходит сейчас на этом рынке.

68 Мультимедийные плееры под Windows



По мере внедрения в жизнь устройств для работы с цифровой мультимедийной информацией пользователю приходится осваивать все новые и новые программы. Первыми ласточками цифровой революции стали приложения для воспроизведения аудио- и видеофайлов, с чьей-то легкой руки названные MP3-проигрывателями. За несколько лет номенклатура такого рода программ существенно расширилась. С какими же плеерами предпочитает работать современный пользователь?

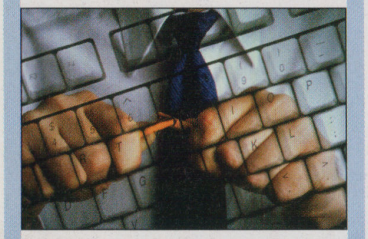
72 Эмуляторы прошлого



...И программист с двадцатилетним стажем, и выпускник курсов при УПК нет-нет да и помянут добрым словом ныне забытые платформы, не выдержавшие триумфального шествия x86-х компьютеров. Но шанс провести час-другой за любимой старой игрой остается всегда. Благодарить за это надо энтузиастов, которые пишут и распространяют эмуляторы — виртуальные машины для запуска на современном программном и аппаратном обеспечении приложений для старинных компьютеров.

DE FACTO

78 Компьютер с человеческим лицом

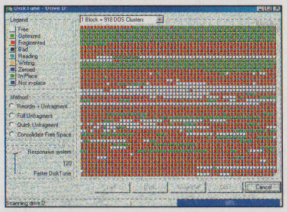


Науке точно не известно, когда возник первый интерфейс между компьютером и человеком. Еще более тяжело определить, что собственно считать первым интерфейсом. Можно даже сказать, что отдельные его компоненты возникли до появления первых компьютеров.
Поглядим же, как эволюционировала схема взаимодействия между человеком и машиной, не углубляясь при этом в тему интерфейсов между аппаратными компонентами самих компьютеров. Какой путь мы прошли, прежде чем вплотную подобраться к управлению голосом и прочим навороты ближайшего будущего?

ПРАКТИКУМ

смотрите стр. 84

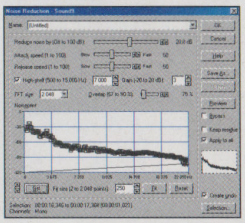
86 Регулярный уход за Windows





Очень многие вещи надо держать в порядке и регулярно за ними следить. ОС компьютера не исключение: если вы не будете регулярно должным образом проверять ее на предмет ошибок, а также оптимизировать, то очень скоро начнете проклинать всех на свете. Дабы вы могли избежать стрессовых ситуаций, мы и предлагаем вашему вниманию советы на тему обеспечения должного функционирования операционной системы Windows9x.

92 Озвучиваем видеофильм сами



...Новый фильм любимого режиссера наконец-то появился в продаже. Вы купили копию, но не повезло! Плохой перевод, посредственный звук. Что же делать? Выход один — приобрести кассету без перевода и озвучить фильм самостоятельно. Но с чего же начать?

96 Старое новое фото — подарок века

...Сейчас стало модно использовать для поздравительных открыток оригиналы едва ли не вековой давности. Работа с такими вещами весьма специфична: они требуют бережного обращения; почти всегда приходится ретушировать полученный после сканирования образ и т. д. Эта статья — рассказ об одном из таких подарков, изготовленных по странному, но действенному рецепту. Возьмите современный компьютер, сканер, принтер; соедините их между собой; а теперь добавьте старый, очень старый оригинал и — побольше фантазии...







ПОГРАНИЧНЫЕ МИРЫ

102 Программируемые калькуляторы: живая легенда уходящего века



Сложно представить жизнь современного человека без вычислительных приспособлений. В магазинах — кассовые аппараты, на работе — персональные компьютеры, деловые люди активно пользуются электронными записными книжками. Но есть настоящая классика: имя ей — калькуляторы.

107 На твердых дисках, глотая гигабайты



Автомобиль высокого класса и компьютер ныне переплетаются столь тесно, что интеграция первого во второй должна быть полноценной, правильной и корректной. Что ж, пожалуй, стоит посмотреть на самые последние разработки в этой области.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

113 Нажми на кнопку — получишь результат



Помните ли вы свое нетерпение, когда друзья долго не несут фотографии со свадьбы или дня рождения, куда вы не попали? Досаду, когда очень забавный кадр оказался смазанным? Избежать этих и подобных им неприятностей поможет цифровая фотография.

118 PowerPoint 2000

PowerPoint — это средство для создания, обработки, оформления презентаций или демонстрации каких-либо продуктов/проектов/лекций в виде последовательности слайдов, воспроизводимых на мониторе либо через подключенный проектор или телевизор на большом экране. Рассмотрим русскую версию PowerPoint 2000.

КОМПЬЮТЕР ДОМА

смотрите стр. 122

124 Новогодние подарки из Сети





Дефицит времени — основная проблема при поиске подарков. Ее можно разрешить, не покидая любимого кресла дома или в офисе. Понадобится только компьютер с выходом в Internet и немного информации об онлайновых магазинах. Исходя из разнообразия вкусов, о которых, как известно, не спорят, мы решили дать лишь несколько общих рекомендаций и познакомить вас с некоторыми сайтами, посвященными подаркам.





128 Виртуальные открытки: мелочь, но приятно

...В Internet такое неимоверное количество сайтов, посвященных поздравлениям, что автор был очень сильно озадачен: какие же выбрать для статьи? Практический любой мало-мальски уважающий себя сайт имеет линк на виртуальные поздравления. Rambler может просто завалить вас ссылками. Так что если вас чем-то не устроят ресурсы, описанные в статье, то вы легко найдете десятки других...

132 Сказки для больших и маленьких

В последние десятилетия сформировалось новое литературное направление —фэнтези: чудесная смесь рыцарского романа, волшебных сказок, легенд и преданий разных народов. Читать это можно в любом возрасте. Производители компьютерных игр тоже не могли пройти мимо. Фэнтези-миры прочно обосновались на экранах мониторов. Покупая такую игру, вы делаете подарок и ребенку, и себе.

135 Фотоальбом: память, которая не пожелтеет

Сейчас все чаще можно встретить электронный домашний фотоархив. Для его создания лучше воспользоваться программами-фотоальбомами, позволяющими систематизировать файлы, добавлять комментарии и звуковое оформление.

ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ

138 Мониторы



Покупка монитора для многих людей представляет большую проблему, и подавляющее большинство возникающих на данную тему вопросов связанно именно с приобретением. Какую модель выбрать? Как не ошибиться? Из-за незнания сути вопроса возникает боязнь перед техникой. Хочется надеяться, что приведенные в статье вопросы и ответы на них чуть прояснят ситуацию для рядового пользователя.

ВСЕЛЕННАЯ А. КАЗАКОВА

144 Милленниум как математическая фикция

...А есть ли мальчик-то? Является ли все это «новое тысячелетие» хоть чем-то реальным? Или это сплошная фикция, наподобие числа i в аналитической геометрии? Может быть, праздновать какой-то особый милленниум так же бессмысленно, как 155-ю годовщину числа i или сакраментальные двести лет граненому стакану?

ПЛ-ШОПИНГ

смотрите стр. 150





148 USB в подарок

В декабре многие страны мира охватывает предрождественская и предновогодняя лихорадка. Не исключение и Россия — на улице, в транспорте, в магазине — везде вы встретите людей, в глазах которых светится один и тот же вопрос: «Что подарить родственникам, друзьям и знакомым?» Сегодня мы постараемся помочь тем, кто настроился дарить компьютерную периферию.



КОМПЬЮТЕР И Я

160 Новогодние думы

Давайте на всякий случай спокойнее ко всем этим рубежам тысячелетий и сменам эпох относиться. Жизнь ведь не изменится от того, что жить мы будем уже в другом веке. Люди тоже. А если что-то вокруг нас все-таки и изменится, то будем надеяться, что — к лучшему.

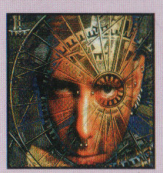


Реклама в номере

BTTB- Омск	стр. 147
Компьютеры TEEN station	стр. 77
Техмаркет	стр. 51
Формоза	Обложка, стр. 1, 32–35, вклейки на стр. 49, 65
Cityline	стр. 133
ComDesign	стр. 47
Compaq Proliant	стр. 3
ComputeReview	стр. 131
Crosna Internet	стр. 147
K Systems	стр. 67
Индустрия безопасности и связи	стр. 147
Радио «Максимум»	стр. 127
Ф-Центр	стр. 29
Подводная лодка	стр. 2
www.formoza.ru	обложка
www.submarine.ru	стр. 143

ЧИТАЙТЕ В «ПОДВОДНОЙ ЛОДКЕ» №1

Специальный репортаж



Нас всех посчитали...

Любое государство, будучи в ответе за своих граждан, стремится контролировать каждого из них. Компьютерные технологии позволяют осуществлять это с небывалым размахом. Но психологии многих людей претит такая ситуация, и возникают конфликты. Наш репортаж — о будущем человека в мире будущего, в мире вселенского учета и гигантских баз данных.

ПЛ-Тест

Процессоры

Только что Intel порадовала нас новым процессором x86-й линейки, Pentium 4. Наша тестовая лаборатория, конечно, не могла оставить это событие без внимания. Посему встречайте большой тест современных процессоров.

De facto

Shareware

Считается, бесплатный сыр бывает только в мышеловке. Среди компьютерных программ к такому виду сыра можно приравнять «шароварыы»: они, конечно, бесплатные, но «условно». В чем эта самая «условность», читайте в следующем номере.

Горячая линия

Играем on-line

Можно ли через модем играть в Quake 3? Почему американские домохозяйки так любят игру PoppaZoppa? Как оказаться за бильярдным столом, не выходя из дома? Почему куча народу днями и ночами живет в странных виртуальных мирах? Об этом и многом другом для вас и ваших детей — «Горячая линия».

ПЛ-шопинг

Покупаем UPS

Как говорит американская компьютерная поговорка, UPS нужен, чтобы не случилось OOPS. С отечественным энергоснабжением этот самый OOPS может случиться в любую минуту — очередной перепад напряжения и компьютер попросту сгорает... Избавиться от этой проблемы поможет блок бесперебойного питания.

Шеф-редактор издательства — Владимир Зайковский
Технический директор — Денис Еремин
Главный редактор — Дмитрий Резников
dr@submarine.ru

Редакционная коллегия

Заместитель главного редактора — Василий Иванченко
vivanchenko@submarine.ru
Александр Иванюк
Эдуард Ильин
ilyin@submarine.ru
Юрий Салтыков
saltykov@submarine.ru

Литературная редакция

Руководитель — Сергей Котов
Татьяна Аверьянова
Ольга Гулякова
Людмила Колобова
Людмила Коломийцева
Ирина Рощина
Наталья Савельева

Дизайн и верстка

Антон Коркин
Сергей Барабанщиков
Лейла Беншуша
Павел Кондратович
Андрей Маркин
Сергей Радионов
Николай Талдыкин

Фотограф — Андрей Давыдов

Предпечатная подготовка — Игорь Новиков, репроцентр РА «Фантазия»

Рекламная служба

Директор по рекламе — Людмила Орлова
lorlova@gamecenter.ru
(095) 232 0340, 232 0341

Служба распространения

оптовая продажа — Александр Придачин (095) 273-65-60
оптово-розничный магазин — Александр Ермолаев (095) 917 2247, 917 1083
отдел подписки — Алексей Грязнов (095) 273 6560

Адрес редакции

Москва, Рязанский пр-т, 8-А, бизнес-центр «Рязанский»
для писем: 111024 Москва, а/я 101
e-mail: pl@submarine.ru

Цена свободная

Учредитель ООО «Рекламное агентство "Фантазия"»

Отпечатано в типографии «Алмаз-Пресс»
тел. (095) 253-8051, 253-8214, 253-8045, 785-2999

Издание зарегистрировано в Комитете РФ по печати Рег. № 016742 от 03 ноября 1997 года.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.
Редакция не несет ответственность за содержание рекламных материалов.



В МИРЕ КОМПЬЮТЕРОВ

Уходящую эпоху можно смело назвать компьютерной. И пусть вершины технологий еще впереди, настоящий бум пришелся именно на годы уходящие. Провожая тысячелетие, мы подготовили для вас подборку самых значительных, на наш взгляд, событий из истории развития компьютерных технологий.

Провожаем век, встречаем новый!

Рубеж тысячелетий, проще говоря — милленниум... Когда, как не сейчас, вспомнить, как все начиналось, подвести итоги яркого прорыва компьютерных технологий! Поэтому рубрика «В мире компьютеров» на этот раз будет посвящена истории компьютеров. Мы пройдем по главным вехам компьютерной эпохи и упомянем наиболее значительные события, оказавшие влияние на развитие технологий.

История компьютеров началась раньше, чем вы думаете. Первые счеты были изобретены аж пять тысяч лет назад! Что только не использовали для облегчения вычислений — всякие палочки, камушки, на худой конец пальцы. Тогда еще никто и не подозревал, что к концу XX века «вычислители» будут показывать видео, петь и рисовать; что каждый школьник сможет поиграть в Quake через Internet. Современные компьютеры используют люди самых разных профессий, начиная с секретарши, которая набирает текст одним пальцем, и заканчивая биологом, который моделирует деятельность человеческого мозга. Можно найти тысячи применений компьютерам, и они так прочно вошли в нашу жизнь, что многие из нас не представляют без них нормального существования. Такова наша жизнь на рубеже веков. Но все же оглянемся назад и вспомним, как все начиналось. Наш новогодний подарок вам, дорогие читатели,— компьютерный суперкалендарь. Встречайте!

Василий Иванченко

1642 год

Средневековый компьютер

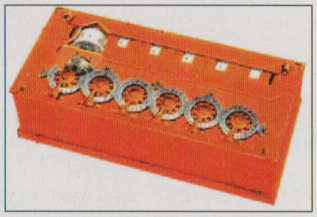
Историю компьютеров можно считать начавшейся в XVII веке!

В 1642 г. знаменитый ученый Блез Паскаль изобрел машину для сложения и вычитания больших чисел. Это чудо техники, понятно, совсем не было похоже на наши современные «рабочие лошадки» с гигагерцовыми сердцами и сотнями мегабайт памяти. Машина Паскаля была массивна и, уж конечно, не предполагала массового внедрения — хотя бы из-за высокой стоимости и сложности конструкции. В общем, единственный экземпляр первой счетной машины так и остался у изобретателя. Но заслуга великолепного ученого очевидна: Паскаль один из первых попытался механизировать вычисления и создать робота, который бы считал вместо человека. Интересно, кстати, получается: компьютеры (как и многие другие изобретения) появились из-за нежелания людей напрягать серое вещество.



Имя Блеза Паскаля известно любому школьнику, изучавшему физику. Но гений ученого был гораздо шире!

Через некоторое время, в 1666 г., Самуэль Морланд тоже задумался над проблемой сложных вычислений и создал механический калькулятор, который мог складывать и вычитать. Вот если бы он доработал свое детище так, чтобы можно было еще и умножать, то стал бы по праву носить титул «изобретателя калькулятора». Но этой чести удостоился Готфрид Лейбниц, который построил первую машину, способную умножать. Современный школьник вряд ли стал бы носить такую штуку с собой в школу, но для XVII в. это было революционное изобретение.



Та самая счетная машина Паскаля. Это даже не дедушка компьютеров, а гораздо более далекий предок...

Увы, все эти первые калькуляторы так и остались в единственных экземплярах, т. к. они были слишком сложны, дороги и мало чем превосходили в скорости нескольких человек, которые наверняка обходились дешевле.

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1774** Филипп-Малтус Хан собрал и продал небольшое количество калькуляторов — первый коммерческий успех счетных машин.
- **1800** Изобретена перфокарта как носитель данных.
- **1820** Еще один коммерческий успех калькуляторов. Арифмометр Томаса де Кольмара успешно продавался и сохранял свою популярность в течение многих лет.
- **1829** Прадедушка принтеров был запатентован Уильямом Остином Бертом. Это было медленное и неуклюжее устройство. Но первое!
- **1834** Чарльз Бэббидж начал работу над своей Аналитической Машиной.
- **1840** Дочь лорда Байрона по имени Ада написала несколько программ для Аналитической Машины Бэббиджа, став первым в мире программистом.
- **1850-е** Джордж Буль разработал систему логики, которая впоследствии была названа его именем и легла в основу современных вычислений.
- **1899** Изобретена магнитная запись, а также основана NEC (Nippon Electronic Company) Corporation.
- **1906** Была основана Haloid Co. Наверное, сейчас вы смотрите на это название с удивлением, напрягая серое вещество и пытаясь вспомнить, что это за фирма. Не пытайтесь, т. к. лишь в 1961 г. она была переименована в Xerox...

1911 год

Рождение «Голубого гиганта»

В начале второго десятилетия XX в. началась история **легендарной компании IBM.**

В 1911 г. на сцену вышла компания, вклад которой в компьютерную индустрию невозможно переоценить. У многих людей компьютеры ассоциируются именно с IBM, а некоторые даже еще думают, что это синоним слова «компьютер». Может быть, это из-за того, что в свое время машин других фирм у нас было очень мало. Наверняка, у кого-нибудь до сих пор стоит старенький IBM PC с 286-м сердцем внутри и парочкой старых игрушек, который навевает сладкие воспоминания о давно минувших днях...

Впрочем, IBM выпускала и выпускает еще и принтеры, и дискеты, и жесткие диски, и множество других комплектующих. Кстати, это ведь суперкомпьютер Deep Blue, ее дитя, выиграл у чемпиона мира Гарри Каспарова в шахматы.

Но это сейчас три магические буквы IBM знакомы каждому любителю компьютеров. Но тогда, в 1911 г., основатели этой компании дали ей другое название, хотя и очень похожее,— это Calculating, Tabulating and Recording Co. (CTR). И лишь в 1924 г. она превратилась в IBM и начала вносить свой вклад в компьютерную индустрию под этим именем. Многие говорят, что если бы не было IBM, не было бы таких компьютеров, которые стоят сейчас на наших рабочих столах.





Томас Уотсон (президент IBM в первые десятилетия XX в.) и Лу Герстнер, нынешний глава IBM.

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1928** Образовалась компания Motorola.
- **1935** IBM представила электронную печатную машинку — еще один далекий предок принтеров.
- **1940** Завершена работа над Z1, первой программируемой счетной машиной, использующей двоичную систему счисления.
- **1941** В Англии Алан Тьюринг и Томми Флауерс закончили работу над Colossus — первой полностью электронной счетной машиной. Она использовалась для дешифровки немецких сообщений во время Второй мировой войны.
- **1943** Американское правительство финансировало разработку знаменитого ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator).
- **1945** Зафиксировано первое сообщение об ошибке (bug) в компьютере.

1953 год

Компьютеры — в массы!

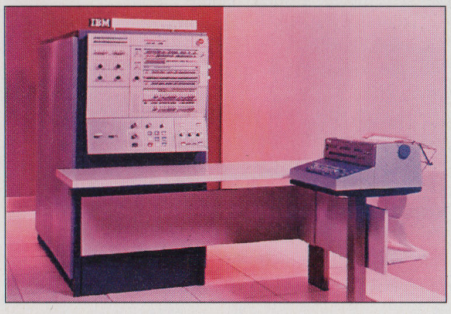
IBM сделала большой шаг вперед к созданию **широкодоступного компьютера.**

Начиная с 1930 г., IBM выпускала множество серий калькуляторов, которые отличались по возможностям и ценам. Последовавшие вскоре первые компьютеры не были совместимы с системами ввода данных с помощью перфокарт, поэтому и не получили широкого распространения. Но компьютер, названный IBM Type 650 EDPM, мог работать с перфокартами, что делало его совместимым с другими машинами.



IBM Type 650: первый «массовый» компьютер.

Это был первый компьютер, сделанный для рядовых пользователей, и практически сразу же после анонса было продано больше тысячи его экземпляров. Для многих университетов IBM 650 стал первой приобретенной машиной: наконец-то столь мощная (по тем временам) техника стоила сравнительно дешево. Выпустив этот компьютер, IBM сделала большой шаг вперед на пути к тому моменту, когда каждый человек сможет позволить себе его покупку, когда каждая школа и каждый университет будет иметь свой собственный компьютерный класс, обучая детей современным технологиям.



«Последователь» IBM Type 650 — компьютер IBM System/360. Добавлена совместимость ПО!

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1954** Гордон Тил сконструировал кремниевый транзистор. В этом же году компания Texas Instruments начала серийное производство транзисторов на продажу.

1947 год

Магическое слово «транзистор»

Революционное открытие перевернуло весь дальнейший ход развития компьютеров.

Число «1947» на особом счету у каждого специалиста в области компьютерных технологий. Это год изобретения транзистора. Он был изобретен Уильямом Шокли, Джоном Бардином и Уолтером Брэттайном из Bell Labs, а запатентован годом позже, в 1948 г.

Что бы мы делали сейчас без транзисторов? Если подумать, то их кто-нибудь рано или поздно должен был изобрести, т. к. лампочкам в компьютерах должна была найтись какая-то замена. Не транзисторы, так что-нибудь другое. Представляете ли вы себе работу за «лампочным» компьютером? Несколько миллионов лампочек в одном месте... Это, наверно, выглядит красивее, чем большая новогодняя елка.

Но произошла настоящая революция: изобретение транзистора позволило сделать огромный шаг вперед к уменьшению размеров «вычислителей». Размеры элементарных компонентов стали неуклонно уменьшаться, все ближе и ближе подходя к предельному размеру, к размеру элементарной частицы. Мало кто тогда подозревал, что компьютер можно будет не то что поставить на стол, а носить в кармане, как записную книжку, что принтеры будут печатать с фотографическим качеством, а носители информации будут вмещать число байт с десятком нулей. Ни одна отрасль не развивалась так быстро, как росла мощь и уменьшались размеры компьютеров.

А годы летели...

- **1947** Основана компания Hewlett-Packard.
- **1949** Учеными из Кэмбриджа во главе с Морисом Уилксом создан компьютер EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Computer).
- **1950** Разработан язык программирования низкого уровня Ассемблер.
- **1951** Вильям Шокли изобрел плоскостной транзистор.
- **1952** Закончена работа над компьютером EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer).

1957 год

Как появился Internet

Американский **военный проект** превратился в общедоступную Всемирную сеть.

В 1957 г. американское правительство сформировало ARPA (Advanced Research Projects Agency), с целью разработки и создания информационной сети. Разумеется, сеть создавалась в военных целях. Некоторое время ученые упорно работали, и в 1969 г. была осуществлена первая попытка соединить в сеть несколько удаленных компьютеров (эта система получила название ARPA-Net). Правда, удалось передать лишь пару символов, прежде чем все вышло из строя, но это была только первая попытка. Увидев, что их старания не пропали зря, разработчики стали экспериментировать с передачей данных на большом расстоянии, в чем, несомненно, преуспели. В течение следующих лет были соединены сетью компьютеры некоторых университетов и правительственных организаций. Ну а к концу 80-х гг. появились все предпосылки для того, чтобы Сеть стала общедоступной и коммерческой. Что мы, собственно, и имеем сейчас.

Сеть создавалась с таким расчетом, чтобы при отказе некоторых ее узлов или подсетей сама она оставалась в рабочем состоянии. К одному и тому же месту сигнал мог подойти разными путями и не обязательно по самому быстрому из них. В случае войны это помогло бы максимально обезопасить ее. Вот почему и в наши дни данные могут несколько раз «пролететь» вокруг земного шара, прежде чем очутиться на вашем компьютере, вместо того чтобы идти самым коротким путем.

Ну а что можно сказать с позиций сегодняшнего дня? Да, всего лишь 31 год назад началась работа над военным проектом, который потом перерос во всемирную сеть Internet, без которой тысячи, миллионы человек уже не могут представить свою жизнь в современном обществе. Через Internet люди общаются, делают покупки, пересылают данные и смотрят видео. Во Всемирной паутине можно весело проводить время, оставаясь дома за своим компьютером, потягивая горячий кофе, даже если за окном минус сорок и идет снег. Военные и не подозревали о таком...

1955 год

История «Великого и Ужасного»

В 1955 г. **на свет появился Уильям Генри Гейтс**, самая известная и противоречивая персона в околокомпьютерном мире.

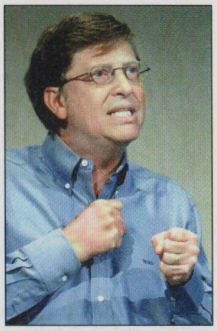
Об Уильяме (или просто Билле) Гейтсе написано, пожалуй, уже все, что только можно. По большей части, конечно, мы знаем о нем все, что связано с компанией Microsoft. А между тем жизнь Гейтса была насыщена любопытными событиями и задолго до основания этой компании.

Гейтс родился 28 октября 1955 г. около девяти часов вечера в семье потомственных бизнесменов и политиков. Его прадедушка был мэром одного из штатов, дедушка — вице-президентом национального банка, а отец — известным адвокатом. В начальной школе Билл удивил всех своими успехами, особенно в физике и математике. Осознав истинные способности сына, родители перевели его в Лэйксайд, частную школу, известную своей интенсивной программой в области науки. Весной 1968 г. директор школы решил, что надо знакомить детей с миром компьютеров. Но компьютеры все еще были очень большими и слишком дорогими, чтобы простая школа могла позволить себе один из них, и поэтому вместо покупки техники школа арендовала компьютерное время у General Electric. Но директор школы недооценил то впечатление, которое компьютеры произведут на учеников...

Билл Гейтс, Пол Аллен и несколько лэйксайдских студентов (которые впоследствии будут первыми сотрудниками Microsoft) мгновенно стали неразлучными с машинами. Они готовы были оставаться в компьютерном зале днями напролет, часами писать программы и читать компьютерную литературу. Вскоре Гейтс и компания стали прогуливать уроки и не делать домашние задания и, что хуже всего, они использовали все купленное компьютерное время за несколько недель.

В конце 1968 г. в Сиэтле открылась компания Computer Center Corporation. Она предлагала компьютерное время по приемлемым ценам, и между школой Лэйксайд и фирмой был заключен договор, по которому Computer Center предоставляла время ученикам школы. Гейтс с друзьями сразу же стали исследовать новые компьютеры. Вскоре юные «хакеры» вызвали пару сбоев, взломали систему безопасности и заодно подправили файлы, в которых хранилась информация о том, кто и когда использовал компьютерное время. К их огорчению, они были пойманы и в наказание отлучены от компьютеров.

Но это не остановило юных энтузиастов. Билл Гейтс, Пол Аллен и их друзья-программисты объединились в Lakeside Programmers Group. Они хотели найти применение своим знаниям в области компьютеров. Первую такую возможность им предоставила все та же Computer Center Corporation. Она наняла студентов искать ошибки и слабые места в их программном обеспечении в обмен на компьютерное время. Ребята были счастливы. Они целыми днями просиживали за компьютерами и читали компьютерную литературу, а через некоторое время сотрудники фирмы стали обращаться к ним за консультациями.



Билл Гейтс: через тернии к звездам. И обратно?..

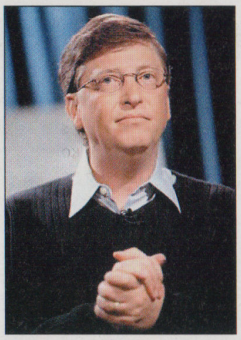
В конце 1969 г. у Computer Center Corporation начались финансовые проблемы, а в марте 1970 г. она окончательно обанкротилась. «Лэйксайдской группе программистов» пришлось искать другое место, где можно было бы использовать компьютеры. В конечном счете они обнаружили, что в Университете Вашингтона, где работал отец Пола, есть несколько машин. Гейтсу и компании удалось уговорить «нужных» людей, и они стали время от времени пользоваться университетскими компьютерами. А в 1971 г. их наняла компания Information Sciences Inc. для разработки программы составления платежных ведомостей. У друзей появилось компьютерное время и источник дохода.

В 1972 г. Билл Гейтс и Пол Аллен основали компанию Traf-O-Data, которая производила компьютеры на основе процессора Intel 8008 и программное обеспечение

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1956** IBM сконструировала первый жесткий диск. Он был 24", вмещал 5 Мбайт данных и стоил более миллиона (!) долларов.
- Джону Бардину, Уолтеру Брэттайну и Уильяму Шокли присвоена Нобелевская премия по физике за их работу над транзистором.
- Инженер из IBM Джон Бэкас разработал язык программирования FORTRAN.
- **1958** Как грибы после дождя, начали появляться коммерческие транзисторные компьютеры.
- Bell Labs создала устройство (некое подобие модема) для передачи данных по телефонным линиям.
- Появился язык программирования ALGOL 58.
- **1959** IBM анонсировала компьютер IBM 1401.
- RCA представила компьютер 501 со встроенным языком программирования COBOL.
- Появился язык программирования LISP.
- Xerox выпустила первую копировальную машину.
- **1960** Пол Бэрэн разработал пакетный способ передачи данных.
- DEC выпустила PDP-1, первый компьютер с клавиатурой и монитором, который стоил $120 тыс.
- Появился LARC, компьютер для научных расчетов, в котором было 60 тыс. транзисторов.
- **1961** IBM создала компьютер 7030, который работал в 30 раз быстрее, чем его предок, компьютер 704.

для них. Компьютеры предназначались для регистрации движения автомобилей на скоростном шоссе. Предприниматели заработали около $20 тыс. на этом проекте, но когда Билл окончил школу и поступил в колледж, компания закрылась.



Солидный и уверенный в себе Гейтс. А начиналось все так спонтанно...

В 10–11 классе администрация школы Лэйксайд предложила Гейтсу компьютеризировать школьное расписание. Он попросил Аллена помочь ему. Тот согласился, и они написали программу. Вскоре после этого они нашли себе работу в компании TRW. Там были проблемы с компьютерами, аналогичными тем, что стояли в Computer Center Corporation. Полу и Биллу было поручено найти и исправить ошибки в программном обеспечении. Именно тогда Гейтс и Аллен стали задумываться о создании собственной компании по разработке программного обеспечения...

В декабре 1974 г. Пол шел навестить Билла и купил новый выпуск одного из компьютерных журналов. То, что он там увидел, изменило его жизнь и жизнь его друга раз и навсегда. На обложке Popular Elecronics он увидел изображение Altair 8080, а под ним было написано: «Первый комплект для сборки микрокомпьютера, успешно конкурирующий с коммерческими моделями». Аллен сломя голову побежал к дому Гейтса. Прочитав журнал, они оба поняли, какие возможности открылись перед ними: рынок вот-вот наполнится разными моделями новых мощных машин, для которых обязательно потребуется программное обеспечение.

Через пару дней Билл позвонил в MITS (Micro Instrumentation and Telemetry Systems) создателям компьютера Altair и сказал, что он и Аллен написали ПО для «Альтаира». Это была ложь — они не написали ни строчки кода. Но в MITS, конечно, об этом не знали, и сразу же захотели увидеть это ПО. Гейтс с Алленом засели за разработку компилятора, который они пообещали. Почти весь код написал Билл, тогда когда Пол сделал программу для эмуляции Altair'а на компьютерах PDP-10, которые стояли в школе. Через пару недель все было готово. Аллен полетел в MITS для того, чтобы продемонстрировать программу. Первый раз он увидел Altair своими глазами и всем сердцем надеялся, что код Гейтса заработает. Ведь если он неправильно смоделировал Altair на PDP-10, то презентация была бы очень короткой... Однако мастерство и интуиция друзей не пропали зря, и все прошло нормально. MITS купил у Гейтса и Аллена права на программу.

После удачной сделки Билл Гейтс убедился во мнении, что рынок программного обеспечения появился на свет. В этом же году он основал Microsoft. Дальше вы наверняка все знаете. Вот ведь как все начиналось...

1962 год

Первая компьютерная игра

Американский студент понял, **зачем на самом деле** нужны компьютеры.

Задумывался компьютер как вычислительное устройство. С этими целями он проектировался, для этого возрастали его мощности. Но когда-то все же свершилось ЭТО. Появились компьютерные игры. Конечно, играми в полном смысле их назвать тяжело — скорее, это были этакие забавные «программистские навороты». Есть целый ряд мнений о точной «дате рождения» первого прототипа того, что сейчас мы называем компьютерными играми. Но принято считать, что пионером в этой области был американский студент Стив Рассел. Именно им в 1962 г. была сделана первая компьютерная игра. Что это была за игра, к сожалению, не известно, но не это главное. Главное — то, что люди догадались о новом пути использования персонального компьютера.

Конечно, десятки лет назад компьютеры не обладали достаточной производительностью, так что по-настоящему красивых и захватывающих игр поначалу не наблюдалось. К тому же к играм относились совсем не так, как сейчас. В то время о них думали только как о развлечении во время обеденного перерыва. Никто не мог и предположить, что через несколько десятилетий производители компьютерных игр будут продавать миллионы копий своей продукции и получать огромные деньги...

А сейчас? Появляются все новые и новые красивые и захватывающие игры. С каждым годом их системные требования все возрастают, и игровую индустрию можно даже считать (полушутливо, полусерьезно) двигателем компьютерного прогресса. К тому же сейчас один программист в поле не воин: игры издают гигантские корпорации, хиты делаются годами, а их бюджеты скоро будут сопоставимы с бюджетами голливудских блокбастеров. Подозревал ли об этом американский студент по имени Стив Рассел? Конечно, нет. Но самые замечательные идеи часто приходят спонтанно, а последствия их воплощения в жизнь и вовсе непредсказуемы.

1963 год

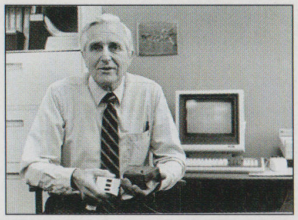
Начало нашествия грызунов

Почти четыре десятка лет тому назад изобретено устройство, **кардинально изменившее** вектор развития компьютерных технологий.

Речь идет о самой обыкновенной мыши. Именно 1963 г. принято считать годом рождения этого манипулятора, без которого немыслим современный компьютер. А кажется, что он был всегда, сближая компьютер с человеком, делая их общение более естественным и удобным, позволяя простым движением руки и нажатием кнопки совершать разные действия, которые было бы проблематично сделать с помощью клавиатуры. Пробовали ли вы когда-нибудь работать в Windows без мыши? Это не то что не удобно, а просто ужасно, даже когда знаешь все нужные комбинации клавиш...

Но первые мыши не были такими, какие мы привыкли видеть у себя под рукой в прямом смысле этого слова. Многие из них были такой формы, что рука просто затекала или сильно уставала после нескольких часов работы, т. е. никакой эргономичности, которой обладают современные модели, не было и в помине. Так же у них была меньшая чувствительность, и курсор на экране двигался, мягко говоря, отнюдь не плавно, что современного пользователя просто превратило бы в неврастеника...

Ну а сейчас? Существует множество разновидностей «компьютерного домашнего животного», которые отличаются не только ценой, но и возможностями. Каждая фирма-производитель старается наделить свое детище какими-нибудь специфическими функциями и дополнительными кнопками. Эволюция этих «грызунов» привела к появлению беспроводных, оптических устройств, моделей с потрясающим дизайном... Кто бы мог подумать, что предком всего этого изобилия было угловатое, да еще и «проскальзывающее» устройство, появившееся почти 40 лет назад...



Изобретатель мыши Дуглас Энджелбарт со своим детищем.

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1964** Гордон Мур высказал предположение о периодичности увеличения числа транзисторов на постоянной геометрической площади, что впоследствии было признано Законом.
- Джон Кемени и Томас Курц создали язык программирования BASIC.
- Control Data Corp. представила CDC6600 — первый суперкомпьютер, сделанный Сеймуром Крэйем.
- **1967** Появился язык программирования LOGO.
- IBM представила первую дискету.

1968 год

Intel и AMD: рождение соперников

Оказывается, **злейшие враги** имеют **общие корни!**

История возникновения ярых соперников на современном процессорном рынке на удивление любопытна. А началось все с того, что в 1955 г. изобретатель транзистора Уильям Шокли основал компанию Shockley Semiconductor. В 1957 г. группа инженеров ушла из этой компании, чтобы основать другую — Fairchild Semiconductor. Десять лет она процветала, а в 1968 г. Энди Гроув, Гордон Мур и Роберт Нойс ушли из Fairchild и основали компанию, которой дали скромное имя Intel. Через год после ухода первой группы инженеров ушла вторая. Так образовалась компания AMD — ее основателями стали Джерри Сэндерс и еще несколько человек из Fairchild.

Долгое время AMD в первую очередь была известна как производитель дешевых процессоров — клонов «четверок» и «трешек» от Intel. Но сейчас ситуация поменялась: AMD набралась сил, разогналась и влетела со своей продукцией в высшую категорию процессоров. Появилась жесткая конкуренция, которая на руку нам, покупателям, т.к. в борьбе за рынок обе корпорации снижают цены и повышают производительность своих процессоров. А появились ведь оба соперника из одной и той же компании. Прямо как в мексиканских сериалах...

А годы летели...

- **1968** Дуглас Энджелбарт из Стэнфордского университета продемонстрировал на Joint Computer Conference в Сан-Франциско прототип оконного интерфейса.
- IBM начала продавать ПО отдельно от железа, положив начало индустрии программного обеспечения.
- **1969** Дэннис Ричи и Кеннет Томпсон из Bell Labs начали работу над операционной системой UNIX.
- Intel анонсировала чип памяти размером в 1 Кбайт, который значительно превышал по объему своих предшественников.
- Компания Xerox продемонстрировала прототип лазерного принтера.

1973 год

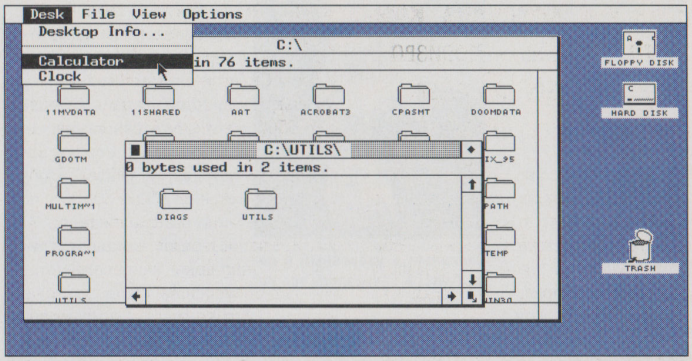
GUI: великий и прекрасный

Для вас — **история создания** графического интерфейса пользователя.

Если вы думаете, что первые окна появились в Windows, то вы жестоко ошибаетесь. Все начиналось гораздо раньше...

Первым компьютером с графическим интерфейсом, по-видимому, можно считать Alto от Xerox, сделанный в апреле 1973 г. Его операционная система использовала окна, отдаленно напоминавшие современные нам элементы интерфейса. В 1981 г. в июне Xerox выпустила компьютер Star, потомок Alto. Его особенности были значительным шагом в графическое будущее: окна и иконки, откликающиеся на двойные щелчки мыши.

В 1983 г. «в игру вступила» компания Apple, которая представила персональный компьютер Lisa. На его экране уже можно было наблюдать выпадающие меню. В этом же году компания Visi Corp. выпустила Visi On — первую графическую оболочку для IBM PC, а Microsoft анонсировала Windows. Пошли слухи, что новая операционная система будет иметь перекрывающиеся окна, размер которых можно изменять.

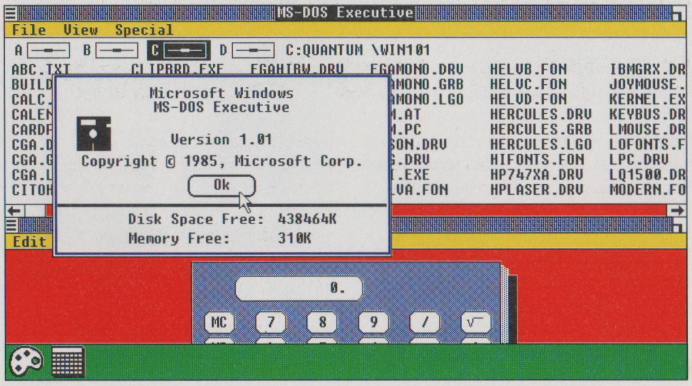


GEM от Digital Research — графический интерфейс для компьютеров на основе процессоров 8086.

Настал 1984 г. Apple выпустила свой Macintosh, а Digital Research анонсировала GEM — интерфейс пользователя для DOS и компьютеров на базе процессора Intel 8086. А MIT тем временем анонсировала window system X, первые версии которой были черно-белыми, а начиная с восьмой стали использовать цвет.

В 1985 г. появилась первая версия Windows от Microsoft. Но вопреки всем слухам окна не могли перекрываться и не могли заходить за область с иконками активных программ. А в следующем году произошла первая «разборка» из-за графического интерфейса — Apple обвинила Digital Research в том, что GEM очень похожа на операционную систему, поставляемую вместе с Macintosh. Digital Research пошла на уступки и изменила дизайн своего продукта.

Наступил март 1987 г., и Apple выпустила первый цветной Macintosh — Apple Macintosh II. Он мог отображать 256 цветов и имел максимальное разрешение монитора 640×480. В этом же году Microsoft сделала вторую версию Windows. В версии 2.03 окна могли перекрывать друг друга, и можно было изменять их размер.



А вот так выглядел интерфейс операционной системы Windows 1.01 в 1985 году.

В октябре 1988 г. IBM выпустила OS/2 1.10 SE (Standard Edition), которая имела графический интерфейс пользователя Presentation Manager. После некоторого затишья компания Commodore выпустила пакет Amiga Workbench 2, которая обладала фантастическими по тем временам особенностями, среди них 3D-эффекты и усовершенствованная система меню. Следом появилась третья версия Windows и пошло-поехало. Весной 1992 г. IBM выпустила полностью 32-битную операционную систему, OS/2 Version 2.0 с новой оболочкой. Той же весной появилась Windows 3.1. Эта была та же 3.0, но с поддержкой мультимедиа.

24 августа 1995 г. Microsoft представила Windows 95, графический интерфейс которой практически не изменился до наших дней. А в октябре появилась BeOS, первая версия которой была сделана для работы на многопроцессорном компьютере BeBox. Позже ее перенесли на другие платформы. В 1996 г. IBM выпустила OS/2 Warp 4, у которой был очень интересный фон на Рабочем столе, а Microsoft сделала Windows NT 4, использовав тот же интерфейс, что и у Windows 95. Каковы будут нововведения в области GUI — сложно сказать, но оконный интерфейс поселился на наших экранах, похоже, всерьез и надолго...

А годы летели...

- **1970** В ARPA-Net стали использовать NCP (Network Control Protocol).
- **1971** Intel выпустила процессор 4004. Он был 4-битным и мог выполнять 60 тыс. операций в секунду.
- Нолан Башнелл сделал игру Pong, ставшую первой настоящей и популярной компьютерной игрой.
- Никлас Вирт разработал язык программирования PASCAL.
- **1973** К ARPA-Net подключились заокеанские (для США) страны — Великобритания и Норвегия.

1974 год

Самое вкусное яблоко в мире

В 1974 г. **основана компания Apple** — производитель самых стильных персональных компьютеров.

В 1974 г. Стив Джобс и его тезка Возняк загорелись идеей сборки компьютеров и устроили мастерскую в гараже. Ребята были веселые и решили назвать себя Apple Computers. Первым их коммерческим успехом был Apple I, который продавался за $666,66. Всего их было продано около двух сотен. Сначала в Apple'вских компьютерах использовался процессор 6502 от MOS Technologies, который стоил всего $25, но в последующие машины Стив&Стив ставили процессоры от Motorola.

Со временем компьютеры от Apple стали очень популярны в Америке. У них была графическая операционная система, хороший монитор, который мог качественно выводить графику и плюс еще нормальная звуковая карта (это вам не PC Speaker, который издавал отвратительные писки). Правда, волна популярности IBM PC-совместимых компьютеров все-таки поглотила ПК от Apple, и долгое время компания находилась в кризисе. Но вернулся покинувший в свое время Apple Стив Джобс, и начался новый виток популярности. Компьютеры iMac на сегодняшний день по праву считаются самыми стильными и красивыми. А производительность в графических приложениях делает их поистине замечательным выбором, правда, в основном для состоятельных покупателей.



А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1976** Выпущен суперкомпьютер CRAY 1.
- **1976** IBM разработала струйный принтер.
- **1978** Intel выпустила процессор 8086, состоявший из 29 тыс. транзисторов.
- **1978** Дэн Бриклин и Боб Фрэнкстон создали VIsiCalc, первую электронную записную книжку.
- **1978** Программа для редактирования текста Wordstar была написана для операционной системы CP/M. Позже ее перенесли на DOS.

1979 год

Первая «игра по сетке»

MUD — прародитель **многопользовательских компьютерных игр**.

После того как компьютерные сети стали появляться в университетах, и соединенные вместе компьютеры уже не являлись редкостью, некоторым студентам, видимо, показалось, что неплохо бы немного разнообразить жизнь. Два программиста Ричард Бартл и Рой Трабшоу из University of Essex решили сделать сетевое развлечение для студентов, которые имеют доступ к компьютерам. Они придумали фантастический мир со странными существами, волшебниками, колдовскими доспехами и страшными заклинаниями. Говоря короче, они придумали MUD (Multi-User Dimension), первую многопользовательскую сетевую игру.

MUD — это текстовая приключенческая игра, в которую по локальной сети или Internet могут играть несколько человек одновременно. Пользователь набирает специальные команды с клавиатуры, а на экране описывается (в тестовом режиме) происходящее вокруг. Казалось бы, играть в MUD совершенно не интересно, но на самом деле это не так. Поиграв часок-другой, человеку хочется играть еще и еще, ведь преимущество текстовой игры заключается в том, что игрок сам представляет себе происходящее.

До сих пор MUD остается достаточно популярной и имеет множество поклонников. Но, конечно, тягаться с современными «стрелялками» и RPG, в которые можно играть в многопользовательском режиме, MUD уже не может. Но не стоит забывать, что история нынешнего бума «игр по сетке» началась 20 лет назад с достаточно примитивной игры...

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1980** В Сети стали появляться первые «рассылки».
- **1980** Появился язык программирования ADA, названный в честь дочери лорда Байрона, которая, как уже было упомянуто, считается первым в мире программистом.
- **1981** Цены на комплектующие быстро падают, но для нас они фантастические. Чип оперативной памяти на 256 Кбайт продавался за $1100, а диск размером 300 Мбайт — за $15 000.
- На сцену выходит гигант производительности, который был в шесть раз быстрее, чем процессор 8086. Это чип 80286 от Intel.
- Появился CERN — европейский ответ американскому проекту ARPA. Совсем скоро появится и Internet...

1972 год

Письмо, которое нельзя потрогать

Появился **сервис e-mail** — самое популярное **средство общения** через Internet.

Без чего нельзя представить современное общение через Internet? Конечно же, без электронной почты. В 1972 г. Рэй Томлинсон из BBN создал программу для обмена электронными письмами между пользователями Сети, которая была названа e-mail. Он же придумал использовать значок @ в адресах. Так появилось одно из мощнейших средств общения людей. В наши дни миллионы писем ежедневно расходятся по виртуальным почтовым ящикам, и, быть может, совсем скоро e-mail полностью заменит реальную почту, которая будет использоваться разве что для пересылки предметов, но не сообщений.

Подозревал ли Томлинсон о том, что электронная почта станет не только популярным средством переписки, но и плацдармом для атак злоумышленников? Да, пересылка файлов по e-mail стала уже обычным делом, а тем, что в письма можно включать скрипты, пользуются всякого рода шутники и хулиганы, которые так и норовят послать кому-нибудь «троянского коня» или какой-нибудь более опасный вирус. Пользуясь электронной почтой, теперь надо быть еще и бдительными...

А годы летели...

- **1972** Общественности представлен процессор Intel 8008.
- Дэннисом Ричи в Bell Labs создан язык программирования «С». Кстати, он был так назван, потому что предыдущая версия называлась «В».
- Появился прототип монитора на жидких кристаллах.
- **1974** Представлен процессор Intel 8080.
- Первый компьютер сыграл в шахматы с человеком. Неудачно: «живой» шахматист легко выиграл.
- **1975** Эд Робертс спроектировал Altair 8800. Выпущенный компанией MITS, этот ПК стал ужасно популярным, т. к. стоил всего $397.
- Появился компьютер Zilog Z-80, который имел 8500 транзисторов и работал на частоте 2,5 МГц.

1988 год

Начало заразы, которой нет конца

Вирусы **заражают** Всемирную паутину.

Все начиналось так хорошо... Internet разрастался, пользователей становилось все больше, и никто не ожидал, что Сеть может заразиться тяжелейшей и, как выяснилось, практически неизлечимой болезнью. Имя этой заразе — вирусы. Двенадцать лет назад первый вирус, распространившийся через Internet, заразил 10% всех машин, подключенных к Сети! И это, увы, только начало: сотни злоумышленников в наши дни пишут все новые и новые вирусы, радуясь сообщениям в газетах об ужасах, которые несут их детища. Выпускается множество антивирусных пакетов, но далеко не все способны обеспечить надежную защиту компьютера от коварного вторжения из недр Internet. Причем если раньше вирусы в общем-то были схожи по принципу действия (аттачи в письмах e-mail и просто файлы с вредоносной начинкой), то в последние годы стали появляться новейшие, более изощренные механизмы пагубного воздействия на жертву. Это и скрипты, выполняющиеся без ведома пользователя, и зараженные заголовки передающихся по сети файлов... Увы, скорее всего, вирусная история еще только начинается.

А годы летели...

- **1989** Intel выпустила процессор 80486 — первый процессор с количеством транзисторов, превышающим 1 млн.
- Microsoft выпустила текстовый процессор Word.
- Разработан формат графических файлов GIF.
- **1990** Microsoft выпустила Windows 3.0.
- Тим Бернерс-Ли разработал язык HTML и прототип Всемирной паутины.
- Cray выпустила суперкомпьютер Cray Y-MP C90 с 16 процессорами и со скоростью 16 Гфлопс.
- **1991** Вышла ОС Microsoft Windows 3.1.
- Разработан графический формат JPEG.
- Филипп Циммерман придумал PGP, систему шифрования сообщений с открытым ключом.

1982 год

Начало эры CD

18 лет назад появился **новый носитель данных**, ставший стандартом de facto на долгие годы.

В 1982 г. компанией Sony был анонсирован стандарт CD. Изобретение компактного носителя данных, который вмещал намного больше данных, чем любые конкуренты, стало началом самого настоящего CD-бума. Раньше компакт-диски использовались для хранения аудиоданных: 70 мин звука отличного качества — не это ли мечта любого меломана. Впрочем, если рассматривать ситуацию с музыкой, то многие и по сей день предпочитают слушать винил, а записываться в студии на аналоговые носители — из-за ряда чисто звуковых преимуществ старых стандартов.

Прошли годы, и компакт-диски «поселились» на компьютерах. Они стали незаменимыми для распространения программного обеспечения, а также резервного копирования данных. Но у классического стандарта CD есть существенный недостаток — невозможность записи. Это делает их непригодными для хранения информации, которая требует частого обновления,— а ведь это очень важный фактор для пользователя компьютера.

И поэтому стали разрабатываться новые стандарты, более усовершенствованные. Появление дешевых устройств, способных записывать на «болванки» (CD-R), и дисков, которые можно перезаписывать (CD-RW), расширило границы применения этих хранителей информации. Сравнительно недавно появились еще и DVD-диски, которые способны хранить целые полнометражные фильмы с прекрасным качеством звука. Однако внешний вид лазерных дисков, переливающихся радугой на блестящей поверхности, остается неизменным. По крайней мере пока.

А годы летели...

- **1982** Появились протоколы TCP и IP, ставшие основой Internet.
- В электронных письмах появились первые «смайлики».
- **1983** Microsoft анонсировала Windows, которая реально появилась лишь через 2 года.
- Появился первый лаптоп — TRS-80 Model 100.
- IBM представила архитектуры PC/AT и PC/XT.
- Появилась FidoNet.
- **1984** Apple начала производство компьютеров Macintosh и представила программу MacPaint.
- Программисты из Microsoft разработали DOS 3.0.
- Изобретен музыкальный стандарт MIDI.
- Sony и Philips представили устройство для чтения CD под названием CD-ROM.
- **1985** Intel выпустила процессор 80386, состоявший из 250 тыс. транзисторов.
- Microsoft выпустила финальную версию своей новой операционной системы — Windows появилась на свет.
- **1986** Sun представила первый RISC-процессор SPARC.

1992 год

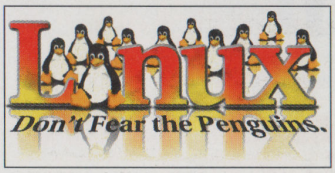
День рождения пингвина

Появилась первая бесплатная операционная система с большими возможностями — **Linux**.

В 1992 г. финский студент Линус Торвальдс решил поэкспериментировать с командами процессора Intel 386 и то, что получилось, выложил в Internet. Скорее всего, он не представлял себе, во что обернется его затея. Сотни программистов из разных стран мира стали дописывать и переделывать программу. Она превратилась в полнофункциональную работающую операционную систему.

История умалчивает о том, кто решил назвать ее Linux, но как появилось это название — вполне понятно. «Linu» или «Lin» от имени создателя и «x» или «ux» — от Unix, т. к. новая ОС была очень на нее похожа, только работала теперь и на компьютерах с архитектурой x86.

В последнее время Linux стала приобретать большую популярность,



т. к. несколько компаний выпустили свои версии ОС с большим набором всяких программ и оболочек. Разумеется, такой комплект уже стоит денег, хотя сама система распространяется бесплатно. Некоторые поклонники Windows тоже мало-помалу стали переходить на Linux, т. к. для нее было написано несколько оболочек с достаточно красивым и удобным оконным интерфейсом. В общем, пингвин, символ Linux, продолжает свое победное шествие по рынку операционных систем.

А годы летели...

- **1992** Число компьютеров в Сети перевалило за миллион.
- Появился протокол PPP и модемы на 14,4 бод.
- DEC представила первый 64-битный процессор RISC Alpha.

1993 год

DOOM: кровавый 3D-фурор

Выпуск игры DOOM произвел **революцию** в мире компьютерных игр.

Не стоит обвинять нас в незнании предмета. Да, Wolfenstein 3D появился гораздо раньше DOOM'а. Да, DOOM по большому счету вовсе не трехмерный, а первой по-настоящему трехмерной игрой можно назвать, например, Quake. Вот только в Wolfenstein'е все уровни были плоские с точки зрения выпуклостей и ям в полу, а Quake не произвел такого фурора, как DOOM. Некоторые геймеры со стажем вообще считают, что хоть Quake и трехмерный, а смотрится все же хуже.

Словами описать то впечатление, которое было произведено на игроков первыми уровнями «первой 3D», невозможно. Это было что-то потрясающее. Всякие плоские «стрелялки» и «бродилки» уже приелись, и вдруг появилось что-то революционно новое. Игра была настолько захватывающей, что некоторые игроки по-настоящему падали со стульев, увидев «грозного монстра».

А во второй версии игры появилось то, без чего сейчас не появляется ни одна игра жанра 3D Action. Можете ли вы представить Quake 3 Arena без возможности играть нескольким игрокам одновременно? Нет? А ведь первой игрой жанра 3D Action, которая предоставляла такую возможность, была именно DOOM 2. После ее выхода тысячи геймеров стали сражаться друг против друга на виртуальных аренах и проходить вместе уровни на высшей степени сложности. Впечатлений от нескольких часов игры хватало на несколько дней.



Позже появился Duke Nukem 3D, а затем и Quake, который был полностью трехмерным. Кто бы мог подумать, что по компьютерным играм будут проводиться соревнования и что там определится человек, который играет лучше всех в мире. Дело идет к тому, что скоро «трехмерные шутеры» станут так же популярны, как и, например, футбол...

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

- **1993** Марк Андриссен и Эрик Бина из NCSA (the National Center for Supercomputing Application) разработали броузер Mosaic.
- Intel анонсировала процессор Pentium, который состоял из 3,1 млн транзисторов и мог выполнять 112 млн операций в секунду.
- Белый Дом США подключился к Internet, и стало возможным написать письмо президенту по адресу president@whitehouse.gov.
- Появился формат сжатия видео MPEG.

1995 год

Мультпрорыв 3D-графики

Выпуск первого **полнометражного компьютерного мультфильма** показал истинные возможности компьютеров.

«Игрушечная история» (Toy Story — именно так называлось это удивительное достижение компьютерной графики), появившаяся в 1995 г., поразила зрителей максимально приближенными к реальности движениями персонажей и красивым трехмерным миром. Наконец ярко обозначились и мощнейшие возможности профессиональной 3D-графики. Конечно, компьютеры использовались для создания спецэффектов и раньше — например, в таких фильмах, как «Терминатор», «Звездные войны» и др. Но полностью трехмерных полнометражных произведений «цифрового искусства» не наблюдалось. Были только короткие пятиминутные заставки, клипы и ролики. А уж после создания Toy Story — началось...

Сейчас трехмерная анимация используется повсеместно. В рекламе, в музыкальных клипах, и даже в качестве вкраплений в двухмерную анимацию. Например, в одном диснеевском мультфильме для создания многоголовой гидры использовалась 3D-графика. Просто была отрисована одна голова, а затем размножена и совмещена с традиционной анимацией. Новые технологии на службе у мультипликаторов!

А ГОДЫ ЛЕТЕЛИ...

1995	Наконец появилась операционная система Windows 95.
	Sun представила платформонезависимый язык программирования Java.
	Формат RealAudio стал альтернативой MPEG.
1996	Microsoft выпустила Internet Explorer 3.0 — уже достаточно серьезного конкурента Navigator.
1997	Apple выпустила операционную систему Macintosh OS 8.
1998	Миру явлен замечательный компьютер iMac от Apple.
	У Билла Гейтса появились проблемы с законом...
1999	Год ознаменовался шумихой вокруг проблемы 2000 года, которая в итоге неприятностей с собой не принесла.
2000	Свершилось! Взят рубеж частоты процессоров 1 ГГц. Наступление Intel и AMD продолжается...

1994 год

«Исследователь» против «Навигатора»

Netscape Navigator и Internet Explorer: история **ожесточенной войны**.

В начале 1994 г. была основана корпорация Netscape Communications, которая вскоре разработала броузер под названием Netscape Navigator (начиная с четвертой версии, пакет стал называться Netscape Communicator). Чтобы придать продукту оригинальность, в Navigator была включена поддержка различных нестандартных тегов. Большое количество Web-мастеров сразу же стало использовать новые функции броузера, и начали появляться страницы, рассчитанные только на просмотр в Netscape Navigator'е. Это, конечно, не понравилось тем, кто не пользовался именно этим броузером. С другой стороны, Netscape сделала правильно, стараясь расширить возможности HTML. В то время в состав W3C (WWW Consortium) входили исключительно университеты и правительственные организации, у которых не было необходимости делать красивые сайты со звуком и видео. А стандарт HTML 2.0 начал обсуждаться лишь в начале 1994 г., а принят был вообще только в конце 1995. Можно предположить, что если бы не Netscape, возможности современного HTML были бы куда меньше.

Когда с Navigator'ом работали уже около 90% всех пользователей, «проснулась» Microsoft. Она выпустила Microsoft Internet Explorer, который по многим параметрам уступал броузеру от Netscape. Мало кто мог подумать, что он сможет не то что завоевать рынок, а хотя бы составить хоть какую-то конкуренцию лидеру. Но, несмотря на все упреки, Microsoft в середине 1996 г. выпустила третью версию своего детища, которая поддерживала большинство тегов Netscape Navigator, и имела некоторые нововведения. Тогда уже о нем заговорили, как о сопернике NN.

Сейчас Internet Explorer почти вытеснил с рынка броузеров своего предшественника. Может быть и потому, что Microsoft включила его в состав своих операционных систем... К тому же сейчас у двух мастодонтов есть немало молодых конкурентов — взять хотя бы Opera.

наш почтовый подписной индекс **38014**

максимально доступно – максимально информативно

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛЫ

«ПОДВОДНАЯ ЛОДКА» и «MEGAGAME» ПРОДОЛЖАЕТСЯ!

Среди призов: **ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕР**, лицензионные игры, мониторы, видео- и аудиокарты, CD-ROMы и ВСЕ ТАКОЕ...



Все подписавшиеся через редакцию на журналы «MEGAGAME» или «Подводная лодка» становятся участниками конкурса.

В магазине мелкооптовой торговли ООО «Фантазия» можно приобрести предыдущие номера журналов «ПЛ» и «MG»

НАШИ ИЗДАНИЯ –

www.RussianShopping.com
www.megashop.ru
www.bolero.ru
www.ozon.ru
www.bookfair.mipt.ru
www.xxl.ru

В INTERNET-МАГАЗИНАХ:

www.bookpost.ru
www.mistral.ru
www.submarine.ru
www.gamecenter.ru
www.mezon.ru

Стоимость с доставкой одного номера по подписке через редакцию с CD — 60 руб., без CD — 50 руб. Подписка на каждые 3 месяца позволяет один раз участвовать в конкурсе. По подписке журнал обойдется Вам дешевле, чем в розницу. Данные цены действительны только до 31 декабря 2000 г.

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ОПТОВИКОВ И РЕАЛИЗАТОРОВ ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ
ОТДЕЛ ПРОДАЖ: 917-2247, 917-1083

Для оформления подписки через редакцию необходимо:

Заполненный бланк заказа и копию квитанции об оплате (платежного поручения) выслать по адресу: **111024 Москва-24, а/я № 101, журнал «MegaGame»** или **по факсу 273-6560** не позднее 30 числа месяца, предшествующего подписке.

Реквизиты для оплаты подписки:

ООО «Рекламное агентство «Фантазия»
ИНН №7710152963
Р/с 40702810800000000012
в КБ «Ауэрбанк», г.Москва
К/с 30101810600000000252
БИК 044585252
Юридический адрес:
125047 г. Москва, Оружейный пер., д. 5-9

Просьба в квитанции об оплате указывать с какого месяца и на какой срок оформляется подписка.
Информация для частных лиц: у вас есть 2 варианта оплаты подписки через редакцию.

1 Перечисление через Сбербанк: заполняете извещение о переводе в любом отделении Сбербанка и платите дополнительно не более 3% за перевод. Срок прихода денег в редакцию до 7 дней.

2 Почтовый перевод: за почтовый перевод отделение связи взимает 10%. Деньги идут от трех недель до месяца. В случае отказа принять платеж в каком-либо отделении Сбербанка РФ, просим Вас потребовать официальное подтверждение отказа о приеме платежа и проинформировать об отказе редакцию.

ЖУРНАЛ «ПОДВОДНАЯ ЛОДКА» МОЖНО ПРИОБРЕСТИ В ГОРОДАХ:

Москва
Магазин мелкооптовой торговли
ООО «Фантазия»
4-й Сыромятнический пер., 3/5,
тел. 917-2247, 917-10-83
«Медиа Групп «Логос»
Спорткомплекс «Олимпийский»
(мелкооптовый рынок печатной продукции)
Олимпийский пр-т, 16
«Ария АиФ»
«Артисс»
АРП «Тверская-13»
«Аудио-Видео»
Рязанский пр-т, 43/6
«Глобус-РД»
«ДМ-Пресс»
«Дом компьютерной книги»
Ленинский пр-т, 40
«Дом Технической Книги»
«Магнит»
Олимпийская деревня
«Метропресс»
«Московский Запад АП»
«Новоарбатский»
«ОДА»
«Паблик-Пресс»
«Пресса-М»
«Роспресс»
«Университи»
Центральный «Детский Мир»
«Центр прессы»
«Цифровой жук»
«Южное АП»
«Юнион»
«Экополис»
«Экто-пресс»
Архангельск
ООО «Пресса»
Владимир
ООО «КП-Владимир»
Волгоград
«Союзпечать»
Воронеж
«Сегодня-Пресс-Воронеж»
Димитровград
ОАО «Агентсво Роспечать»
Екатеринбург
«Интерпресс»
«Фактория-Пресс»
Йошкар-Ола
ООО «Пачемыш-Оса»,
«Пачемыш-Оса-Роспечать»
Казань
ООО «Ва-Банк пресс»
Калининград
ООО «КП-Калининград»
Краснодар
Нижний Новгород
ООО Агентство «Роспечать»
«Шанс-Пресс-НН»
«ТД-Пресс»
Новосибирск
ЗАО АРП «Сибирь»
Ростов-на-Дону
«КП-Ростов»
Санкт-Петербург
Альтернативная служба подписки
«Петербург Экспресс»
ул. Таллинская, д. 6-в
тел.: (812) 325-0925
«Метропресс»
Саратов
«Роспечать»
Сыктывкар
ТЦ «Содействие»
Балтия
«За рубежом Сервис»

Бланк заказа
(ксерокопии действительны)

Ф.И.О. _____
(подписчика или ответственного лица в организациях)
Название организации_____Почтовый индекс _____
Почтовый адрес: _____
(область, край, республика, район, город, улица, дом, корпус, № кв. или офиса)
_____
Срок подписки _____ месяцев, начиная с _____ 2000 г. Кол-во комплектов_____

«Подводная лодка»		«Подводная лодка» + CD	
На 3 мес. — 150 руб.	☐	На 3 мес. — 180 руб.	☐
На 6 мес. — 300 руб.	☐	На 6 мес. —360 руб.	☐

Цены действительны до 31.12.2000 г.

Прилагаю квитанцию об оплате № ____ от _____2000 г.
Телефон_____ e-mail_____

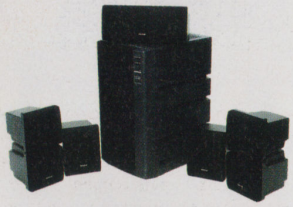
ПРОДУКТЫ И ВПЕЧАТЛЕНИЯ



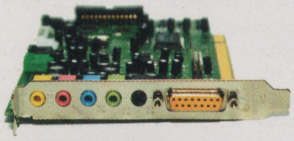
19 Intel Pentium 4 — империя наносит ответный удар



20 Casio Fiva — заметки на лету



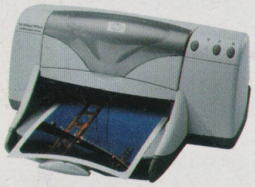
22 Videologic DigiTheatre — уникальная акустика для ПК



24 SonicFury — будущее звуковых карт



26 3Com 56k Business modem — большой модем для малого бизнеса



28 HP DeskJet 990Cxi — новое чудо цвета



30 Adobe Photoshop 6.0 — новый стандарт

«Продукты и впечатления» на этот раз будут особенные. Впрочем, как же может быть иначе? Весь декабрьский номер ПЛ, который вы держите в руках,— праздничный, новогодний, самый настоящий millennium edition! На его страницах мы постарались подвести итог фантастическому прогрессу компьютерных технологий в прошедшем веке и, может быть, чуть заглянуть в будущее. Поэтому не удивляйтесь, когда встретите упоминание о PC Speaker'е в непосредственной близости с описанием новейшей акустической системы, о принтере с разрешением 96 dpi наряду с последней разработкой HP, о первом (выпущенном в 1979 г.!) модеме для ПК совсем рядом с обзором появившейся буквально только что профессиональной модели от 3Com... Почувствуйте разницу и задумайтесь: каким потрясающим скачком, каким взлетом технологий ознаменовались последние десятилетия уходящего века! Нам с вами повезло: мы — непосредственные свидетели этого чуда. И давайте надеяться, что через десяток лет, уже в новом тысячелетии, впечатления от новинок из компьютерного мира будут все так же удивлять нас и потрясать воображение. А вы будете по-прежнему с удовольствием читать «Подводную Лодку»!

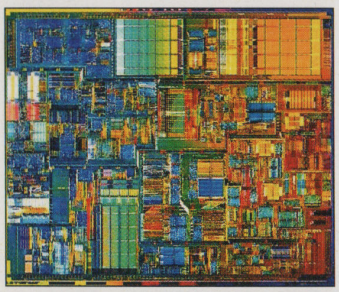
Василий Иванченко

Андрей Кузнецов

Intel Pentium 4 — империя наносит ответный удар

Уходящий год нельзя было назвать удачным для Intel. На рынке микросхем системной логики расторопность проявила компания VIA, а в сфере процессоров — AMD. И вот 20 ноября Intel анонсировала новый продукт. Процессор Pentium 4 должен стать подтверждением лидирующего положения фирмы в этой области.

При разработке нового поколения Willamette инженерами Intel ставились задачи добиться максимального быстродействия сегодня и создания запаса производительности и масштабируемости на будущее. Необходимость этого диктовалась последними тенденциями на рынке. Резко возросла роль Internet, где все чаще применяются системы визуализации. Постоянно совершенствуются такие привычные у нас технологии, как трехмерная графика и мультимедиа. Внедряются в жизнь и сверхсовершенные инновации: потоковое видео и распознавание речи. Все это предъявляет постоянно растущие требования к быстродействию центрального процессора. Тщательная проработка архитектуры нового процессора позволит обеспечить ему более долгую жизнь и облегчит модернизацию систем на его основе в будущем.



Ядро процессора Pentium 4.

За счет чего удалось добиться качественного скачка в производительности процессора Pentium 4? Принципиальные изменения отражены в его микроархитектуре NetBurst. Для работы используется 400-МГц системная шина, что дает утроенное быстродействие по сравнению с шиной Pentium III и рост масштабируемости на системном уровне. Разработанная гиперконвейерная технология предоставляет расширенные возможности для масштабирования по частоте и большой запас ресурсов. Производительность Pentium 4 повышена за счет механизма ускоренного выполнения команд (на удвоенной частоте). Используется новая схема трассировки исполнения команд. Усовершенствованная кэш-память первого уровня сохраняет декодированные команды, сокращая время ожидания в главном исполнительном корпусе. Кстати, размер ее памяти уменьшился до 8 Кбайт (против 32 Кбайт у Pentium III). Объем кэш-памяти второго уровня остался прежним — 256 Кбайт. Наконец, последним вкладом в рост производительности Pentium 4 стал новый набор SIMD-инструкций SSE2. В этом последнем поколении потоковых расширений используются 144 новые инструкции, предназначенные для ускорения обработки видео, мультимедиа, трехмерной графики. Они также повышают быстродействие средств визуализации и криптографии. Правда, в полной мере эффект от них можно будет получить по мере появления программного обеспечения, поддерживающего SSE2.

Первые Pentium 4 будут выпускаться по 0,18 мкм технологии. Площадь кристалла составит 217 мм^2. Следующее поколение этих процессоров (Nortwood) будет производиться по 0,13 мкм технологии.

Для того чтобы Pentium 4 могли продаваться на рынке, нужны соответствующие системные платы с набором микросхем системной логики, поддерживающих их. Чипсетом для новых процессоров станет Intel 850. Стоит отметить, что в нем предусмотрено использование двух каналов памяти RDRAM, которая обладает высокой производительностью и соответствующей ценой.

Главный интересующий потенциального покупателя вопрос: во что обойдется приобретение этих супердостижений фирмы Intel? По предварительным данным, цены не столь уже заоблачные: стоимость 1,5-ГГц процессора не превысит $800, а 1,4-ГГц процессора — $700.

Intel 8086 — пращур Pentium 4

В далеком 1978 г. корпорация Intel выпустила процессор 8086. В дальнейшем процессор 8088 (на его основе) был использован фирмой IBM при разработке своих первых ПК. Мало кто в то время мог предполагать успех, который ожидал семейство процессоров x86. Глядя сейчас на технические параметры процессора 8086, невольно думаешь о том, что даже слово «скромные» будет неким преувеличением для их оценки. Эта микросхема состояла из 29 тыс. транзисторов (для примера, у Pentium 4 их 42 млн). Тогдашний суперпроцессор имел 16-разрядную шину данных и 16-разрядную же адресную шину. Максимальный объем оперативной памяти, к которой допускалась прямая адресация, составлял 1 Мбайт. Рабочая тактовая частота процессора 8086 составляла 6 МГц, наличие даже пассивного охлаждения было совсем необязательным. Да, сейчас все это выглядит совершенно несерьезным. Но «камень», заложенный в фундамент в далеком прошлом, стал прочной основой для всех современных процессоров, без существования которых уже немыслима работа компьютеров.



ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокая производительность, новые возможности для работы с 3D-графикой и мультимедиа, хорошее соотношение цена/качество.



НЕДОСТАТКИ

Ориентация на дорогостоящую RDRAM-память; эффект от быстродействия процессора будет ощутим по мере появления ПО с поддержкой SSE2.

Casio Fiva — заметки на лету

Сергей Маленкович



«Боже, какая киска! Можно погладить?» Такой была первая реакция моей жены, когда она увидела этот изящный аппарат. Действительно, новый субноутбук Fiva из линейки Cassiopeia выглядит очень гладким и элегантным — как ухоженный кот.

Стильный серебристый корпус, габариты стандартного блокнота-ежедневника, вес 825 г, но эта крошка является полноценным компьютером, оснащенным процессором National Semiconductor Geode 233 МГц, 64 Мбайт оперативной памяти, жестким диском 6 Гбайт и жидкокристаллическим цветным экраном с активной матрицей 800×600 точек. Чтобы окончательно расставить точки над i, назовем операционную систему, которая предустановлена на компьютере. Это Windows 98 Second Edition.

В комплект поставки входит сам ноутбук с аккумулятором, адаптер для питания и зарядки от сети, инструкции на русском и английском языках, компакт-диски с Windows 98SE и фирменным программным обеспечением. Здесь наблюдается некоторая несуразность: вставить этот компакт-диск совершенно некуда, поскольку размеры ноутбука не допускают возможность встраивания дисковода или привода CD-ROM. Мне кажется, что для облегчения работы с Fiva лучше приобретать внешний CD-ROM сразу, а не ждать, когда грянет гром в виде срочной необходимости переустановить Windows или инсталлировать новые программы. Помимо дисковода и CD-ROM, на корпусе самого ноутбука вы не найдете стандартных портов для подключения принтера, модема и монитора. Все эти устройства подключаются при помощи специального расширителя портов (Port Replicator), который, в свою очередь, присоединяется к разъему на нижней крышке Fiva. Впрочем, даже без этого расширителя многие современные устройства могут быть подключены напрямую к ноутбуку — в него встроен USB-порт, устройство инфракрасной связи и один слот для PC Card. Благодаря этому можно подключить прямо к ноутбуку и клавиатуру, и принтер, и мышь, и сетевую карту, хотя, конечно, не все одновременно.

Открыв ноутбук, можно немного удивиться нестандартной компоновке элементов управления внутри — сенсорная панель (touchpad), используемая вместо мышки, оказывается расположенной на откидной части Fiva, справа от экрана, в то время как кнопки управления, эквивалентные кнопкам мыши, дизайнерская мысль отправила в левую часть ноутбука прямо над клавиатурой. Разработчики рекомендуют пользоваться большим пальцем правой руки для работы с сенсорной панелью, но управление таким способом показалось мне слишком неточным, поэтому я делал это традиционным для этих задач указательным пальцем.



Из 825 г массы Fiva заметную часть занимает аккумулятор.

Стильная голубая полупрозрачная клавиатура, вызывающая смутные ассоциации с iMac, имеет всего 20 см в ширину и, конечно же, менее удобна, чем полноразмерные аналоги, но при работе со столь компактными устройствами другого выхода нет — клавиатуры «в три сложения» гораздо менее распространены, чем складные зонты. Впрочем, разработчики постарались свести неудобства к минимуму, и после короткого периода привыкания большинство пользователей будут работать с ней не менее производительно, чем с полноразмерным аналогом. Проблемы будут только у тех, кто, как и я, использует слепой десятипальцевый метод набора текста — моторные навыки очень нелегко подстраивать то к маленьким, то к большим клавишам.

Внизу, под клавиатурой, расположены три индикатора, отображающие тип питания ноутбука в данный момент, статус заряда батареи и работу с жестким диском.

Загрузка компьютера проходит довольно медленно — с момента нажатия кнопки включения, расположенной справа от экрана, до момента, когда можно начинать работу, проходит до полутора минут. Впрочем, небольшим развлечением во время загрузки для меня стало открытие, что маленькая Fiva имеет встроенную звуковую карту и динамик — при запуске программы Sensiva (о ней ниже) ноутбук воспроизвел короткий музыкальный фрагмент. Кстати, кроме монофонического динамика, имеются еще и микрофон, и стандартный разъем (minijack) для наушников или колонок.

Собственно работа с ноутбуком отличается от общения с полноразмерными собратьями Fiva очень незначительно. Более того, инструкция по эксплуатации написана в расчете на

Технические характеристики

Название продукта
- Cassiopeia Fiva (model 102M63E)

Процессор
- Geode (Cyrix MediaGX) 233 МГц

Память
- Стандартно 32–64 Мбайт, расширяется до 96 Мбайт

Жесткий диск
- 6 Гбайт

Дисплей
- TFT (активная матрица)
- 800×600 точек
- 65 536 цветов
- Диагональ — 170 мм

Звук
- Совместимая с SB16 звуковая карта, монофонические микрофон и динамик, стереовыход для наушников и колонок

Интерфейсы
- USB (1 канал)
- PC Card (тип 2)
- Инфракрасный порт Fast IR
- Расширитель портов

Питание
- Стандартно — батарея Li-Ion, 1500 мАч, до 3 ч работы, зарядка 2 ч
- Дополнительно — батарея 3000 мАч, до 6 ч работы, зарядка 4 ч
- От сети — через блок питания от переменного тока 50/60 Гц, 100–240 В

Габариты
- 210×132×25 мм

Вес
- 825 г со стандартной батареей

Цена
- $1750

пользователя, который имеет хотя бы минимальный опыт общения с компьютерами, работающими под Windows 95/98. Отличия в основном касаются различных энергосберегающих возможностей ноутбука.

Стандартный аккумулятор, поставляемый с Fiva, позволяет работать с компьютером от 1 до 3 ч в зависимости от режима работы. После полной разрядки батареи требуется около 2 ч на перезарядку. Чтобы максимально увеличить длительность автономной работы, можно прибегнуть к нескольким трюкам. Для управления соответствующими возможностями ноутбука предназначена утилита Mobile Cockpit, которая отображается на экране в виде отдельной панели, подобной Microsoft Office.

Во-первых, можно независимо настроить три различных режима работы — нормальный, экономичный и пользовательский. Если первый режим подразумевает работу от сети и максимальное использование возможностей Fiva, то второй позволяет отказаться или ограничить использование некоторых из них, благодаря чему срок автономной работы существенно увеличивается. Так, можно понижать на четверть или вдвое тактовую частоту процессора, уменьшать яркость дисплея и выключать его при отсутствии пользовательской активности, останавливать жесткий диск, если он не нужен, и, наконец, переходить в спящий режим и режим анабиоза, если компьютер не используется.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Компактность, небольшой вес, наличие множества энергосберегающих функций и удобное управление ими, полноценная поддержка мультимедиа, встроенные порты USB и Fast Infrared позволяют подключать множество периферии прямо к ноутбуку.

НЕДОСТАТКИ

Недостаточно функциональный расширитель портов, отсутствие в стандартной поставке привода CD-ROM или средств связи с обычными компьютерами, английская версия интерфейса Windows, мелкие недочеты русской версии документации.

Во-вторых, можно вручную включать и отключать подачу энергии на USB, коммуникационный и инфракрасный порты компьютера, уменьшать громкость динамика, снижать частоту процессора и яркость дисплея. Все эти операции выполняются нажатием всего одной кнопки на панели Mobile Cockpit. До этого ни один ноутбук не давал мне такого простого и удобного средства по управлению энергосбережением.

Не могу не упомянуть еще о нескольких чрезвычайно удобных функциях Mobile Cockpit. Прежде всего, на нем имеется индикатор заряда батареи, который отображает не только заряд в процентах, но и прогноз оставшегося времени работы, основанный на текущем энергопотреблении ноутбука. Нажатие одной кнопки выводит подробную информацию об установленном аккумуляторе, включая данные о количестве циклов «заряд-разрядка» и об износе батареи. Помимо этого, две кнопки позволяют мгновенно переключить Fiva в спящий режим и режим анабиоза. Никаких хождений по меню! Ну и, наконец, на панель Mobile Cockpit можно добавлять кнопки для запуска любых приложений, что и было мною немедленно сделано, поскольку я не люблю загромождать Рабочий стол ярлыками, которые к тому же становятся недоступны при открытии в полноэкранном режиме первого же приложения.

Теперь, пожалуй, настало время рассказать подробнее о режиме анабиоза. Эта возможность позволяет не только увеличить время автономной работы, но и уменьшить потери времени при загрузке компьютера. При погружении в режим анабиоза все содержимое оперативной памяти сбрасывается на жесткий диск, и уже через 14–20 с компьютер полностью выключается. Теперь его можно включить только нажатием кнопки Power. Зато после этого в память будут прочитаны сохраненные данные с диска, и через 35–40 с Рабочий стол Windows предстанет перед вами в точности в том виде, в котором он находился перед погружением в анабиоз,— с открытыми программами, недописанными письмами и недоигранным пасьянсом. Я решил, что в течение дня вообще не имеет смысла полностью выключать Fiva, и ограничивался переводом в режим анабиоза. Эта тактика вполне себя оправдала.



В комплекте с Fiva поставляются инструкции на двух языках и компакт-диски. Правда, вставлять эти диски некуда.

Используемая вместо мышки сенсорная панель весьма удобна, поскольку на компьютере установлено несколько программ, позволяющих извлечь из этого устройства максимум пользы. Драйвер Synaptics Touchpad помогает быстро и легко прокручивать текст в окнах, просто перемещая палец вдоль самого края сенсорной панели, вызывать определенные пользователем действия, например открытие меню «Пуск» или максимизацию окна с помощью короткого нажатия на один из уголков панели, упрощает перетаскивание объектов и др.

Другая программа — Sensiva — позволяет выполнять различный набор действий в каждой программе, рисуя в любом месте экрана специальные фигуры — gestures. Удерживая правую кнопку управления (мыши) и рисуя пальцем на сенсорной панели (и на экране), например, подобие буквы S, можно открыть Internet Explorer на сайте www.sensiva.com, а простая вертикальная черта выполняет функции «Копировать» и «Вставить» в зависимости от направления рисования — снизу вверх или сверху вниз. Потренировавшись полчаса, я научился быстро и правильно рисовать даже сложные фигуры и стал способен выполнять массу действий, не отрывая пальца от сенсорной панели и почти не перемещая курсор мышки по экрану.

В повседневной работе с Fiva, по-моему, единственной требующей вдумчивого подхода и радикального решения проблемой является обмен данными с большими компьютерами. В идеале желательно приобрести сетевой адаптер в виде карты PC Card (PCMCIA). Впрочем, проблему обмена небольшими объемами данных я для себя решил довольно легко — инфракрасный порт позволил мне свободно передавать файлы между моим ноутбуком и Fiva. Для связи с любыми большими компьютерами может использоваться последовательный порт или USB.

Подводя итоги, можно сказать, что Cassiopeia Fiva при его минимальном объеме — практически идеальное решение для мобильных пользователей, которым требуется максимум возможностей персонального компьютера. Это труднодостижимое сочетание безусловно оправдывает высокую цену Fiva и сопутствующих товаров.

Редакция выражает признательность компании «Макцентр» (www.maccentre.ru) за предоставленный субноутбук.

Ноутбук в чемодане

Первый портативный компьютер всего на один год моложе знакомой нам линейки IBM PC. В 1981 г. Адам Осборн представил свою разработку, это был прародитель нынешних ноутбуков, носивший название Osborne I.

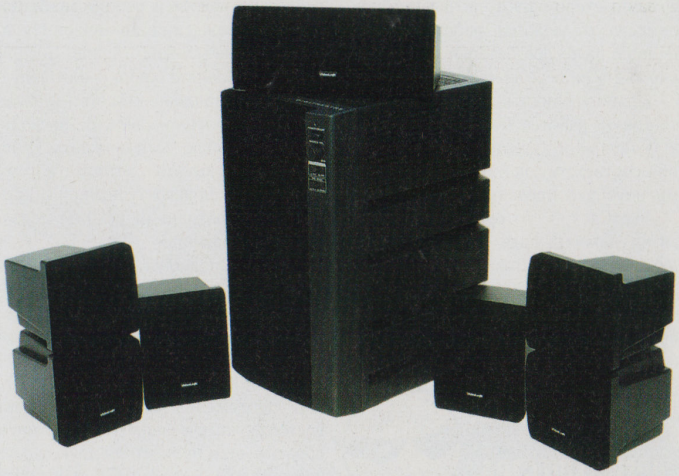
Помимо уникальной на тот момент возможности свободно перевозить компьютер, пользователей привлекала весьма умеренная цена — $1795, особенно с учетом того факта, что поставляемые с компьютером программы сами по себе стоили более $1500.

Osborne I был выполнен в виде моноблока, содержащего дисплей с диагональю 5", 64 Кбайт памяти, модем и два дисковода 5,25". Эти смехотворно маленькие по нынешним временам возможности восхитили тогда специалистов по информационным технологиям, поскольку компактно разместить всю эту технику в небольшом чемодане, который можно носить с собой, не удавалось еще никому.

Впрочем, некоторые вещи остаются неизменными — основной проблемой при работе с Osborne I была очень маленькая диагональ экрана. Это именно то, что и сегодня мешает некоторым людям работать с карманными ноутбуками и электронными помощниками PDA.

Videologic DigiTheatre — уникальная акустика для ПК

Александр Иванюк



Проект создания домашнего кинотеатра на базе персонального компьютера привлекает очень многих. Одним из моментов, сдерживающих порывы энтузиастов, является качество звукового сопровождения кино. Одним из важнейших признаков домашнего кинотеатра является полноценный 6-канальный звук. Для удовлетворения запросов взыскательного меломана нужна высококачественная и сравнительно недорогая акустическая система. С появлением Videologic DigiTheatre это становится реальным.

Предположим, вы приобрели себе DVD-ROM, который устраивает вас по всем параметрам, звуковую карту, чьи технические возможности позволяют обеспечить объемное звучание, соответствующее стандарту Dolby Digital (например, SonicFury, который рассмотрен в этом же номере). Дело за малым — купить колонки. Раньше сделать это было непросто, поскольку подобные акустические системы были редкостью. Можно было разве что собирать необходимый комплект из «подручных средств», но вам вряд ли удалось бы добиться сбалансированного и правильного звучания.

При этом все компоненты системы должны быть тщательно подобраны и действительно достоверно передавать пространственную звуковую картину. Впрочем, обо всем по порядку.

Videologic DigiTheatre — высококлассный, профессиональный комплексный подход к обеспечению 6-канального звука. Эта акустическая система продается в огромной коробке, куда, кроме сателлитов, сабвуфера, центральной колонки и внешнего декодера, входят набор необходимых соединительных проводов и инструкция на двух языках. Эта небольшая книжица заслуживает внимательного изучения: в ней не только описаны сама система и порядок подключения компонентов, но и содержится полезная, интересная информация, к примеру о том, что представляет собой звук в режиме Dolby Pro Logic, есть советы по правильному расположению акустики в различных типах комнат, и это, несомненно, будет очень полезно людям, которые захотят добиться от новой системы максимума возможного.

Основой DigiTheatre, несомненно, является большой вертикальный сабвуфер. Он, как и все остальные компоненты системы, пластмассовый и звучит лучше множества недорогих ДВП-конкурентов. Корпуса всех компонентов темного, почти черного цвета, передние панели затянуты черной тканью. В целом смотрится это весьма строго и солидно, хотя кому-то может показаться, что акустическая система такого цвета не очень хорошо сочетается со светлой гаммой цветов компьютерных компонентов, ес-



Активные сабвуферы обрастают функциями....

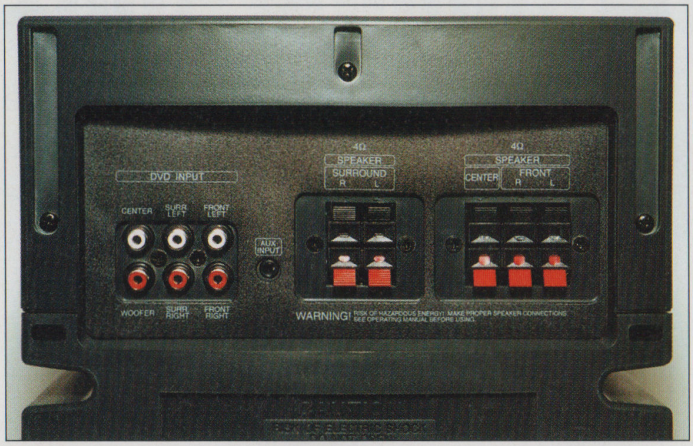
ли они находятся рядом. На передней панели сабвуфера расположены следующие кнопки: включение/выключение, регулятор общей громкости звука, кнопка, называемая DVD Mode, которая позволяет выводить звук либо в режиме AC-3 (Dolby Digital), либо в стерео, и кнопка Input Selector, осуществляющая переключение источников между линейным и 6-канальным входами. Сверху расположен усилитель отдельного декодера Dolby Digital, а в нижней части — большой динамик. Блок питания, как и у большинства компактных систем, встроенный.

Фронтальные сателлиты выполнены весьма оригинально: они состоят из двух частей, причем верхнюю можно вращать в пределах 360°. Это позволяет добиться нужного направления волны, следовательно, правильного, хорошего звука практически в любом помещении. В верхней подвижной части расположен высокочастотный динамик, а в нижней — отвечающий за диапазон средних частот. Стоит отметить, что на колонках есть готовые пазы под стойки. Тыловые сателлиты немного большего размера по сравнению с каждой частью фронтальной пары. Они однополосные, и в них предусмотрены отверстия для того, чтобы повесить, скажем, на стену.

Почетное место должен занять внешний декодер Dolby Digital. В его центре находится большое жидкокристаллическое табло зеленого цвета, на котором отображаются режимы работы и производимые настройки. Только через декодер вы сможете установить различные режимы, в которых звук будет выводиться через отдельные компоненты: фронтальные сателлиты и сабвуфер, 4 сателлита без сабвуфера и т. д. При этом имеется возможность регулировать громкость каждого компонента отдельно, уста-

навливать время задержки и прочие опции для режимов объемного звучания.

Все колонки имеют зажимные разъемы и подсоединяются отдельными проводами, как это делается в классических акустических системах. При желании эти провода можно заменить на профессиональные, хотя, наверное, это может быть интересно только претендующим на звание начинающего аудиофила. Все провода присоединяются к сабвуферу. На его задней панели присутствуют 6 аналоговых композитных входов и зажимные разъемы для фронтальной, тыловой пары и для центральной колонки. Подключение же к компьютеру осуществляется через декодер. Сзади у него расположены пара позолоченных композитных входов для подключения внешнего устройства, обеспечивающего сигнал в формате Dolby Pro Logic, например мини-дискового проигрывателя или игровой приставки; два входа формата S/PDIF — оптический и коаксиальный; 4 разъема типа «мини-джек» для подключения многоканальной звуковой карты; 9-контактный выход, для которого прилагается соответствующий кабель, разводящий сигнал на 6 аналоговых композитных разъемов для подключения к соответствующим входам на сабвуфере. Декодер подключается к сети через переходник, входящий в комплект поставки.



Задняя панель сабвуфера. Для компьютерной акустики — поистине широчайшие возможности подключения.

В комплекте присутствует также маленький пульт дистанционного управления декодером, однако, как оказалось, освоить работу с ним не так-то просто. Гораздо легче переключать режимы работы или тестировать правильность подключения (есть такая возможность) с помощью кнопок на самом декодере.

Описание результатов прослушивания начнем с утверждения, что запас по громкости у системы есть. Ее мощности, несмотря на компактность сателлитов, за глаза хватит даже для весьма большой комнаты. В первую очередь мы хотели оценить звуковое сопровождение DVD-фильма. Результат в особых комментариях не нуждается — система как-никак предназначена для этого в первую очередь. Звук прекрасен и никаких нареканий не вызывает. При прослушивании музыкальных композиций различных жанров нас ждал сюрприз — в отличие от стандартного комплекта DTS, музыку было слушать очень приятно. Создавалась отличная пространственная картина даже без специальной настройки сателлитов. В любой точке студии стереопанорама была одинаково хороша и точна. Хотя модные игры пока еще не в состоянии задействовать все резервы этой акустики, типичные для 3D-action дорожки должны звучать эффектно главным образом благодаря мощному, напористому и ничуть не глухому басу. В общем, у всех возникал только один вопрос: как же Videologic удалось сделать такую хорошую и сбалансированную систему? Несмотря на свою новизну, она уже успела получить ряд наград. Похоже, что это первый вполне серьезный, но, к сожалению, уже и небюджетный акустический комплект из компьютерного мира.

Кроме рассмотренной системы, существуют модификации DTS, поддерживающие систему звучания с аналогичным названием, а также LC и PC. Первая система «заточена» под фильмы, и это чувствуется довольно сильно. LC отличается тем, что в комплекте поставки отсутствует декодер Dolby Digital, но при этом и цена меньше почти на $200. А модификация PC представляет собой комплексное решение домашнего кинотеатра на базе компьютера, потому что дополнительно в ее поставку входят SonicFury и плата аппаратного декодера MPEG2 на базе известной модели RealMagic, которая давно завоевала признание во всем мире. Ну и, конечно, завершает набор проигрыватель WinDVD 2000. Таким образом, для людей, которые хотят получить все удовольствия сразу, эта альтернатива может стать наилучшей. Всем же остальным, у кого достаточно мощный компьютер, можно посоветовать приобрести набор колонок модификации LC и отдельно к ним — многоканальную звуковую плату.

В общем, по признанию всех специалистов компании Multimedia Club, которые помогали нам в работе, система является просто находкой в среднем ценовом диапазоне и будет неплохим выбором для тех, кто хочет создать действительно хороший домашний кинотеатр на базе PC. Отдельный декодер Dolby Digital позволит использовать эту систему и с бытовым DVD-проигрывателем, что является еще одним несомненным плюсом системы. Ожидаемая цена этой системы — около $390.

Редакция выражает признательность компании Multimedia Club за предоставленные акустические системы.

Технические характеристики

Номинальная мощность
- Фронтальная пара — 2×7,5 Вт
- Тыловая пара — 2×7,5 Вт
- Центральный канал — 7,5 Вт
- Сабвуфер — 25 Вт

Музыкальная мощность
- 1000 Вт

Фронтальные сателлиты
- Магнитозащищенный мидвуфер с диаметром диффузора 4″
- Твитер с диаметром излучателя 2″ и неодимовой магнитной системой
- Импеданс — 4 Ом
- Диапазон воспроизводимых частот — 180–20 000 Гц

Тыловые сателлиты
- Магнитозащищенный мидвуфер с диаметром диффузора 4″
- Импеданс — 4 Ом
- Диапазон воспроизводимых частот — 180–20 000 Гц

Центр
- Магнитозащищенный мидвуфер с диаметром диффузора 3″
- Импеданс — 4 Ом
- Диапазон воспроизводимых частот — 140–20 000 Гц

Сабвуфер
- Магнитозащищенный сабвуфер с диаметром диффузора 6,5″
- Импеданс — 3,2 Ом
- Диапазон воспроизводимых частот — 70–200 Гц

Габариты
- Фронтальная пара — 114×236×150 мм
- Тыловая пара — 114×151×150 мм
- Центральный канал — 260×106×155 мм
- Сабвуфер — 228×406×325 мм
- Декодер — 180×132×60 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- «Взрослая» конструкция
- DVD-декодер в некоторых комплектациях
- Широкие возможности подключения
- Прекрасное звучание

НЕДОСТАТКИ

- Только черный цвет корпуса
- Неудобный пульт ДУ

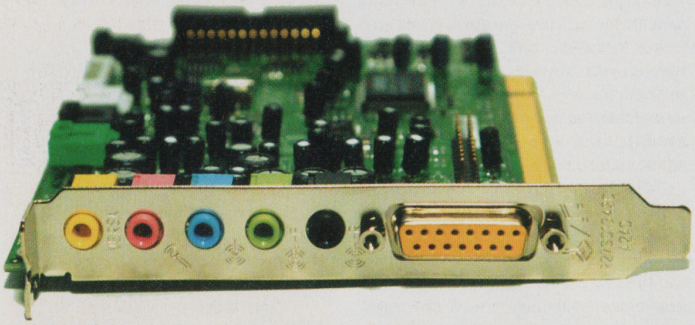
Как все начиналось? Родоначальник компьютерной акустики

Страшно подумать, что раньше компьютер издавал монофонические звуки посредством 2″ «пищалки», известной под названием PC Speaker. В те времена не было не только 6-канального звука, но и вообще какой-либо специальной акустики для компьютера. Так что PC Speaker занимал монопольное положение среди устройств для вывода звука до тех пор, пока не стали появляться первые звуковые платы. Только тогда производители стали задумываться о более приличных динамиках. Тем не менее бывалые игроки, наверное, могут вспомнить известнейшую игрушку Dune 2, которая еще могла выводить музыку (!) через системный динамик, или Return to Zork, в котором персонажи через спикер говорили. Впрочем, ввиду того, что динамик находился в системном блоке компьютера, если последний был расположен под столом, слышно было не очень хорошо. В этом случае опытные пользователи рекомендовали поставить системный блок на стол, поближе к слушателю.

Однако по прошествии небольшого срока время жизни, отведенное создателем этому устройству, закончилось — этот динамик стал своего рода атавизмом современного компьютерного корпуса. Им продолжают стабильно укомплектовывать каждый, даже самый современный и навороченный корпус, а на материнских платах все также присутствует 4-контактный разъем для его подключения только по причине необходимости вывода системных сигналов.

Александр Иванюк

SonicFury — будущее звуковых карт



Долговременное затишье на рынке звуковых чипсетов прервано. Более того, новичок имеет все шансы потеснить нынешних лидеров — карты семейства Creative Labs SB Live! и модели на чипсете Aureal Vortex2. Напомним, что первые были хороши для прослушивания и создания музыки, а вторые — для трехмерных игр. Имя карты, рискнувшей бросить им вызов,— SonicFury от компании VideoLogic. Создана она на новом чипсете от Cirrus Logic, который удачно сочетает в себе достоинства каждого из конкурентов и имеет немало собственных оригинальных решений.

Какие же достоинства нового устройства позволяют говорить о прогрессе в развитии звуковых карт потребительского уровня? Начнем с того, что это первая звуковая карта, поддерживающая вывод звука на 6 каналов, т. е. соответствующая стандарту Dolby Digital. Во-вторых, на ней установлены качественные АЦП (аналого-цифровые преобразователи) и ЦАП (цифроаналоговые преобразователи) — разрядностью 18 и 20 бит соответственно. Для сравнения напомню, что на SB Live! и те, и другие — 16-битные. В-третьих, фирменной технологией Sensaura поддерживаются практически все технологии трехмерного звучания, активно применяемые в компьютерных играх.

К нам карта попала в retail-варианте. В красивой коробке находятся сама плата, три компакт-диска и переходник с мини-джека на два «тюльпана» с позолоченными контактами (для подключения сабвуфера/центральной колонки при просмотре DVD-фильма, поддерживающего стандарт Dolby Digital). Карта комплектуется большим количеством программного обеспечения, которое перечислено в соответствующей врезке. Непонятно только: если одним из основных достоинств продукта является поддержка шестиканального звука, то к нему должна быть приложена lite-версия DVD-плеера. Жаль, но его нет.

Сама плата, выполненная под разъем PCI, несколько больше, чем, например, SB Live!. При этом процессор Crystal, который является ее основой, по размерам меньше, чем EMU 10K. На обратной стороне платы написано: Turtle Beach Santa Cruz. Дело в том, что SonicFury это название модели VideoLogic, тогда как на самом деле плата совершенно аналогична той, что выпускается под названием Santa Cruz другой очень именитой компанией. Набор аналоговых входов/выходов карты стандартен: фронтовой и тыловой стереовыходы (могут работать на наушники), микрофонный вход, поддерживающий как динамические, так и конденсаторные микрофоны (усиление сигнала на +20/+40 дБ соответственно), линейный вход, а также специальный разъем Versa. В зависимости от установки в контрольной панели он может выполнять функции дополнительного стереовыхода, обеспечивающего 5/6-аналоговые каналы для вывода декодированного 6-канального звука, а также второго линейного входа или цифрового выхода. Установка режима работы возможна только программным путем из приложения SonicFury Control Panel. Разъемы снаружи выполнены из пластмассы, а внутренняя часть имеет хороший металлический экран. Порт для джойстика/MIDI-клавиатуры также имеется. Кроме того, есть цифровой вход для CD-аудио, два аналоговых входа для той же цели и разъем для подключения сигнала от модема. Можно подсоединить дополнительную карту волнового синтеза. На плате есть многоконтактные разъемы S/PDIF и для микрофона. Это самый полный набор, который нам когда-либо приходилось встречать на звуковых платах в их базовом варианте.

Установка не вызывает никаких проблем. Windows, как иногда бывает, автоматически определила новое ус-



Так выглядит SonicFury Control Panel.

Программное обеспечение, входящее в retail-поставку

MusicMatch Jukebox
- Многофункциональный проигрыватель музыкальных файлов, кодирующий в mp3

Making Waves Lite
- 128-дорожечный цифровой секвенсер и сэмплер (Lite-версия)

Jet-Audio
- Проигрыватель мультимедийных файлов

Yamaha Softsynth XG и XG Studio
- Программные синтезаторы от Yamaha

FutureBeat 3D
- Пакет для создания музыки

PCDJ Phat
- Программа для микширования звуковых файлов

Sonic Foundry's ACID Xpress
- Программа для создания песен

Siren Xpress
- Проигрыватель и менеджер музыкальных файлов

Digital Orchestrator
- Цифровая записывающая студия

AudioStation 4
- Проигрыватель мультимедийных файлов

Дела минувших дней — Covox

А как же обстояли дела с техническими средствами, аналогичными звуковым картам, скажем, еще лет 12 назад? Довольно печально. Из доступных народу в то время устройств можно вспомнить разве что Covox. Большинство людей, не так давно познакомившихся с компьютером, вряд ли представляют себе, что это такое, поэтому давайте проведем небольшой экскурс в историю — какой была звуковая карта прошлого тысячелетия. Итак, Covox (ковокс) представлял собой 8-бит ЦАП, который заменял звуковую карту и присоединялся к LPT-порту. Вся прелесть данного устройства была в том, что его можно было сделать самому. Сохранилось даже предание, как это можно было осуществить. На восьми выходных линиях данных (D0...D7) параллельного порта собирался взвешивающий сумматор — схема, суммирующая логические уровни 0/1 с весами 1, 2, 4, ..., 128. Это позволяло для каждой возможной комбинации восьми цифровых сигналов (0...255) получать линейно изменяющийся аналоговый сигнал. Сумматор выполнялся или на резисторах, или (в более сложном варианте) на микросхемах цифроаналогового преобразователя. На выходе ЦАП уровень сигнала, пропорциональный записанному значению, сохранялся до тех пор, пока не записывалось следующее значение. Такой 8-разрядный преобразователь позволял добиться дискредитации частоты до нескольких десятков килогерц. Можно было добиться и стереоэффекта, добавив в схему два регистра хранения и логику выбора, а каналы переключать с помощью служебных сигналов порта.

Многие радиолюбители изготавливали стереофонический Covox в бытовых условиях, наслаждаясь впоследствии действительно неплохим по тем временам звуком. Adlib с его сверхпродвинутым FM-синтезом был позже, много позже.

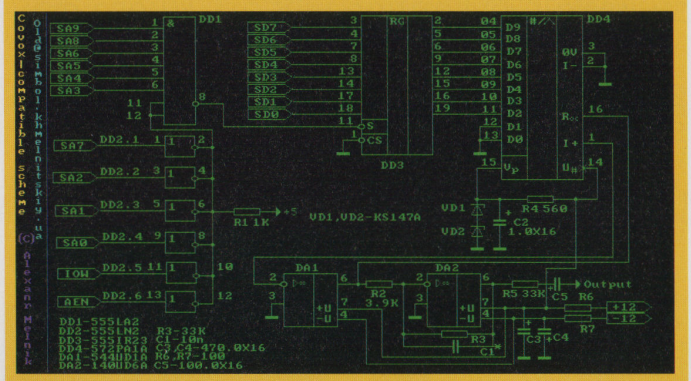


Схема устройства COVOX.

тройство и попросила указать путь к драйверам. После перезагрузки с компакт-диска были установлены сопутствующие программы, из которых за настройки карты отвечает только SonicFury Control Panel.

Программка довольно приятная и интуитивно понятная. Хотелось бы отметить аппаратный десятиполосный эквалайзер, который работает очень даже неплохо. Есть несколько предустановок, можно настраивать звук вручную. Небольшой недостаток — при проигрывании звука с любого источника в момент переключения пресетов слышен небольшой щелчок. Кроме того, можно накладывать на звук различные эффекты в реальном времени, причем одновременно два. Хорошо бы добавить эффектов — их намного меньше, чем в драйверах того же SB Live!. Но будем надеяться, что эту ситуацию исправят с выходом новых версий. С помощью контрольной панели включается акселерация MP3-файлов, 3D-стерео и DirectSound.

Почти все описанные ниже ощущения субъективны. Кто-то, послушав звучание SonicFury, совершенно со мной не согласится.

Итак, в играх карточка проявила себя очень хорошо. И с протоколом EAX, и с A3D все работало с высоким качеством. Звук был насыщенный и тембрально сбалансированный, с правильным позиционированием и минимальным количеством шумов. Чтобы раскрыть все возможности этой звуковой платы, вам скорее всего понадобятся не просто акустические системы, а студийные мониторы.

Воспроизведение MP3-файлов особенных сюрпризов не преподнесло. Несмотря на включенную акселерацию, никакой заметной разгрузки процессора или сколь-нибудь существенного улучшения звучания замечено не было. Композиции звучали с обычным качеством, разницы между эталонным SB Live! и SonicFury в этом плане заметно не было.

MIDI-композиции звучали неплохо, но, как мне кажется, похуже, чем на изделии от Creative. Да и возможностей расширения у SonicFury меньше: банков инструментов для SB Live! намного больше, и они интереснее тех, что использует карта от VideoLogic в формате DLS. Наличие разъема под дочернюю wavetable-карту вполне обоснованно. Если вы хотите писать музыку или слушать навороченные MIDI-композиции, то лучше делать это через какое-нибудь серьезное расширение, от той же Turtle Beach или Yamaha.

Перейдем к DVD. В качестве проигрывателя использовался WinDVD 2000 версии 2.1, а в качестве тестового фильма — «День независимости», который наполнен разнообразными звуковыми и визуальными эффектами. Звук был очень хороший, сравнимый с качеством Hi-Fi связки «плеер-усилитель-акустика». Однако нужно отметить вот какой момент: карточка аппаратно не декодирует звук Dolby Digital. В данном случае это программно делал WinDVD, а в драйверах SonicFury такой функции нет.

Также были прослушаны компакт-диски различных музыкальных жанров и wav-файлы. Звук был чистым и приятным, возможно, даже лучше, чем у SB Live!. Скорее всего, в этом проявляются достоинства прекрасных ЦАП карточки.

После этого было решено проверить работу линейных входов. Обычный линейный вход (не Versa) работает просто отлично — уровень шума совсем низкий при хорошей чувствительности. Субъективное впечатление: явно лучше, чем у SB Live!. Что касается Versa, то, несмотря на его сложную коммутацию, он ведет себя ничуть не хуже. Поэтому, если вы часто что-то записываете с линейного входа,— SonicFury просто идеальный выбор!

SonicFury — отличная звуковая карта, способная составить конкуренцию продуктам полупрофессионального и даже профессионального уровня. Она поддерживает практически все технологии 3D-звука в играх и может стать основой недорогого домашнего кинотеатра на базе ПК. Единственное, что пока немного смущает, это цена — около $120, что несколько дороже, чем аналогичные продукты Creative. Однако цена на новинку, несомненно, будет падать, так что к тому времени, когда вы будете держать в руках этот журнал, карточка почти наверняка будет стоить дешевле.

Редакция выражает признательность компании «Клуб Мультимедиа» за предоставленную звуковую карту.

ПРЕИМУЩЕСТВА

6 каналов звучания, поддержка распространенных API, богатая комплектация, широчайшие возможности, отличное качество звучания.

НЕДОСТАТКИ

Отсутствие аппаратного декодирования DVD, малораспространенный формат загружаемого банка памяти, небольшой набор эффектов.

Технические характеристики

Процессор
- Crystal/Cirrus SoundFusion DSP, перепрограммируемый

Производительность
- 420 MIPS (миллионов операций в секунду)

Воспроизведение декодированного Dolby Digital (AC-3) потока
- 2/4/5/6 аналоговых выходов

Декодирование MP3
- Частичное

Количество аудиопотоков
- 128, аппаратно

Аудиокодеки
- Crystal Semiconductor полнодуплексные стерео (соответствуют стандарту AC-97 2.1)

АЦП
- 3, с разрядностью 18 бит

ЦАП
- 3, с разрядностью 20 бит

Диапазон частот при воспроизведении
- 10–20 000 Гц

Отношение сигнал/шум
- ≥ 90 дБ

Искажения и шумы
- > –84 дБ (0,005%)

Тип синтеза
- Таблично-волновой (wavetable)

Банк инструментов
- Загружаемый 8 Мбайт

Полифония
- 64 голоса — аппаратно
- 1024 — программно

MIDI-контроллеры
- Reverb, chorus, volume, envelope, pitch shift, tremolo и vibrato

Возможности эффект-процессора
- Одновременно два эффекта в реальном времени (всего 19)
- Раздельный уровень эффекта на 5 источников

Поддержка технологий 3D-звука
- A3D 1.0, EAX 1.0/2.0, IA3D, MacroFX, MultiDrive, Virtual Ear

Количество потоков DirectSound3D
- 32 — аппаратно
- 16 — программно

Цена
- $120

3Com 56k Business modem — большой модем для малого бизнеса

Сергей Маленкович



Однажды вам перестанет хватать возможностей недорогого внутреннего модема, купленного за $40–50. Возможно, покажется неудовлетворительной скорость связи, нужно будет передавать много факсов или дела потребуют постоянной связи, а старый модем всегда «бросает трубку». В любом случае вам необходим новый модем — профессиональный.

Судьба аналоговых модемов непроста, поскольку, по оценкам большинства специалистов, перспективы развития у этого вида связи отсутствуют. Но дешевизна и простота по-прежнему привлекают внимание миллионов пользователей к этим устройствам. Именно поэтому корпорация 3Com после долгого «молчания» выпустила 56k Business modem серии OfficeConnect — преемника легендарной линейки U.S. Robotics Courier V.Everything. Модем ориентирован на нужды малого бизнеса, но даже обыкновенным пользователям он будет весьма интересен, особенно если требования к качеству связи у них высоки.

В большой красочной коробке находятся: сам модем, блок питания, комплект соединительных кабелей, компакт-диск с программным обеспечением, руководство пользователя и краткая справочная карточка. Кабели представлены в полном объеме — есть и телефонный кабель, и стандартный шлейф RS-232 для подключения к COM-порту и соединительный провод USB.

Модем довольно компактен — 22×14×5 см, а дизайн его далеко ушел от угловатых черных коробочек Courier: изящное устройство с изогнутой задней стенкой и ребристыми торцами выглядит значительно лучше других внешних модемов, наблюдается полное соответствие формы и содержания. Переднюю панель украшают 12 светодиодных индикаторов, с помощью которых опытный пользователь мгновенно «прочитает» состояние модема. Все разъемы, выключатель и кнопка перезагрузки модема сосредоточены на задней части корпуса. В целом элементы управления расположены вполне логично, единственным неудобством при работе была необходимость нащупывать кнопку Reset между телефонными шнурами и кабелем связи с компьютером (впрочем, необходимость перезагрузки модема возникает чрезвычайно редко).

Одним из основных достоинств модема является минимальная потребность в настройке — на линиях хорошего и среднего качества модем справляется с трудностями вполне самостоятельно.

При создании этого продукта разработчики явно старались минимизировать усилия, которые должен прикладывать пользователь при установке, настройке и использовании модема. Сразу после подключения OfficeConnect Modem к компьютеру и запуска Windows система обнаружила новое устройство и установила для него драйвер с фирменного компакт-диска. Перезагрузки не требуется, модемом сразу можно пользоваться. Для большего удобства лучше поставить с фирменного компакт-диска программу 3Com Control Center, с ее помощью можно настраивать модем, не углубляясь в дебри AT-команд. Помимо настроек модема, отсюда можно устанавливать параметры удаленного доступа к модему и сохранять группы настроек в файлы-профили.

Хотя настраивать модем очень удобно, одним из его основных достоинств является минимальная потребность в настройке — на линиях

Технические характеристики

Исполнение
- Внешний модем

Соединение с компьютером
- Через COM- или USB-порт

Телефонная линия
- Поддержка стандартов более 250 стран мира, в т. ч. России

Питание
- От электрической сети 120–240 В, автоматический выбор напряжения

Поддерживаемые протоколы и стандарты
- Фирменные — протоколы x2 (56 Кбит/с) и HST (16,8 Кбит/с)
- Стандартные — V.90 (56 Кбит/с), V.34 (33,6 Кбит/с), все протоколы ITU и Bell от 300 бит/с до 56 Кбит/с
- Сжатие и коррекция ошибок — V.42, MNP2-MNP4, V.42bis, MNP5

Дополнительные возможности
- Автоматическое обновление микропрограммы модема, режим виртуальной выделенной линии

Цена
- $180

хорошего и среднего качества модем справляется с возникающими трудностями вполне самостоятельно. Поэтому после однократной установки основных параметров Control Center скорей всего понадобится вам только для одной цели — периодических обновлений микропрограммы (прошивки) модема. После установления соединения с Internet программа определила, что существует новая версия прошивки и предложила скачать ее. Правда, совершенно неясным осталось что же нового в свежей версии, поэтому обновление мы не установили. Кстати, тот же механизм следит и за обновлениями самого Control Center.

Помимо Control Center, в комплект поставки модема входят такие приложения, как факсимильная программа, система Internet-телефонии MediaRing Talk, броузеры Internet Explorer и Netscape Communicator.

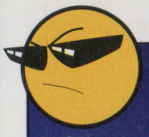
Руководство пользователя к модему было на английском языке, но это не помешало исследовать раздел, относящийся к техническим спецификациям. Наиболее интересные для российских потребителей особенности (на наш взгляд):

- Технология V.Everything — поддерживаются практически все существующие коммуникационные стандарты и протоколы для аналоговых модемов, в т. ч. V.90, x2, V.34, V.42/42.bis, MNP2–5. «Запас прочности» модема весьма велик, поэтому можно рассчитывать на скорое появление поддержки нового протокола V.92.
- Наличие блока согласования позволяет использовать модем в 250 странах мира, в т. ч. в России. Надо только не забыть установить код региона в программе 3Com Control Center.
- Функции факса класса 2.
- Легкость настройки модема и обновления его микропрограммы с помощью программы 3Com Control Center.
- Режим «виртуальной выделенной линии» позволяет постоянно поддерживать связь между двумя модемами — как только соединение разрывается, модем самостоятельно перезванивает по последнему набранному номеру.
- Возможность подключения к COM- или USB-порту компьютера IBM PC или Macintosh.
- Модем ориентирован на применение в бизнесе, поэтому в нем отсутствуют голосовые функции, например автоответчик. Впрочем, это совершенно не мешает применению модема для Internet-телефонии.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Поддержка большинства существующих стандартов модемной связи (технология V.Everything).**
- **Высокая надежность соединения благодаря возможностям анализа качества связи и настройки на конкретную линию.**
- **Легкость в установке, удобный центр управления и автоматического обновления.**
- **Пожизненная гарантия.**



НЕДОСТАТКИ

- **Отсутствие возможности работы с выделенными линиями, которая была в модемах серии Courier. Нестабильность работы с факсами.**
- **Существующая версия микропрограммы модема содержит мелкие ошибки.**
- **Позиционирование модема для бизнес-применения обуславливает высокую цену изделия.**

Hayes Smartmodem — стандарт 1980-х

Первый модем для персональных компьютеров появился в 1979 г. Пионером в этой отрасли стала фирма Hayes Microcomputer, выпустившая модем под названием Micromodem II. Это устройство стоило $380 и могло передавать данные со скоростью до 300 бит/с. Кстати, система команд для следующего модема фирмы Hayes — Smartmodem — является индустриальным стандартом до сегодняшнего дня. Первые «коммерческие» экземпляры, позволяющие передавать данные со скоростью 2400 бит/с, были представлены на выставке Comdex в 1981 г. Их средняя цена составляла $900. Руководство по эксплуатации модема тех времен начиналось так:

«Ваш новый модем является телекоммуникационным устройством, которое позволит Вашем компьютеру связываться с такими системами, как MCI-mail, CompuServe, Dow-Jones & Bradstreet и многими другими базами данных, системами разделения времени и даже другими персональными компьютерами любых типов.

В качестве интеллектуального связного устройства Ваш модем анализирует и выполняет команды, которые поступают к нему. Модем может выполнять автоматический вызов или отвечать на вызов и устанавливать скорость обмена, соответствующую скорости вызова удаленного компьютера. Высококачественный громкоговоритель позволяет Вам слушать звуки вызова во время его выполнения».

В этом тексте вы не встретите ни слова про Internet. Тогда Сеть имела гораздо меньшее распространение, и подключались к ней по выделенным каналам, а не по модему.

Как и сегодня, модем подсоединялся к последовательному порту персонального компьютера, телефонной линии и электрической сети. В этом смысле внешние модемы не претерпели никаких изменений. А вот настройка параметров функционирования осуществлялась не только командами с компьютера, но и установкой маленьких переключателей на задней стенке модема. Этих DIP-переключателей было 8–12. Лицевая сторона модема, как и сегодня, была украшена многочисленными индикаторами, с помощью которых можно было определить даже скорость работы некоторых моделей модема, благо их было всего несколько. Полный джентльменский набор протоколов связи включал CCITT V.22 bis (скорость связи 1200 и 2400 бит/с), CCITT V.22 A и B (1200 и 600 бит/с), CCITT V.21 и Bell 212A (до 300 бит/с). У первых моделей не были предусмотрены ни сжатие данных, ни коррекция ошибок. Впрочем, на столь низких скоростях связи ошибки были редки, недаром считается, что соединиться со скоростью 1200–2400 бит/с можно даже по очень плохой телефонной линии. Например, два старых модема Hayes Optima 2400 до сих пор исправно несут службу у питерского провайдера «Петерлинк» — это подарок пользователям, которым очень не повезло с АТС, но нужно хоть как-то получать доступ в Internet.

Сама работа с модемом проходила точно так же, как и сегодня, модем изначально проектировался как молчаливый посредник, отступающий на задний план при работе с конкретными программами приема/передачи данных. Система команд управления, разработанная в 1981 г., уже включала необходимый набор инструментов, который используется почти без изменений и в современных модемах. Иначе говоря, прочитав инструкцию начала 1980-х гг., пользователь легко сможет управлять базовыми функциями современного модема — дозвоном по указанному номеру, ответом на вызов, регулировкой громкости, эхом и т. п. Расширения Hayes-системы команд в основном относятся к функциям поддержки факса, передачи голоса, настройки высокоскоростного обмена данными и не совпадают у разных производителей модемов. Для своего времени Hayes Smartmodem был революционным продуктом. Возможность относительно дешевой организации связи между удаленными компьютерами по телефонной сети была востребована тысячами пользователей, и «запаса прочности» у этой идеи хватило более чем на 20 лет. Фактически она не претерпела функциональных изменений и только обрела несколько дополнительных сервисных надстроек (передачи факса и голосовые функции).

Модем оставил очень приятное впечатление. Скорость связи была выше, чем при использовании более старой модели из серии Courier, разрывов соединения не было. Один раз возникла проблема с распознаванием сигнала «занято», но воспроизвести эту ошибку в дальнейшем не удалось. Кроме того, по сведениям специалистов из группы поддержки 3Com/U.S. Robotics (сайт www.usrsupport.ru), в модеме так и не исправлена небольшая ошибка старых Courier, связанная со сменой скорости работы при изменении характеристик линии связи. Если для модемов серии Courier обе указанные проблемы можно решить, используя версии прошивок, разработанные российскими специалистами, то для модели OfficeConnect таковых пока нет.

Еще одной «утерянной» возможностью по сравнению с Courier стала работа по выделенной линии, но, поскольку ее реальное применение встречается очень редко, эта утрата совсем невелика.

Лучше купить модем новой бизнес-серии, который чрезвычайно прост в установке и работе и при этом обеспечивает очень хорошее качество связи.

Подводя итоги, можно сказать, что OfficeConnect будет удачной покупкой. Для более старых, но все еще продаваемых моделей линии Courier получить оперативную техническую поддержку будет все труднее, возможны проблемы и с использованием новых протоколов, например V.92. Поэтому лучше купить модем новой бизнес-серии, который чрезвычайно прост в установке и работе и при этом обеспечивает очень хорошее качество связи, достичь которого на российских линиях весьма непросто.

HP DeskJet 990Cxi — новое чудо цвета

Сергей Самарин



Совсем недавно компания Hewlett-Packard представила новый струйный чудо-принтер DeskJet 990Cxi, который почти сразу же после презентации оказался в тестовой лаборатории вашего любимого журнала. Чем же он так примечателен? Об этом наше дальнейшее повествование.

Принтер DeskJet 990Cxi Professional Series приходит на смену своему старшему собрату 970Cxi, принося новшества, которые спустя некоторое время, как правило, становятся общепринятыми стандартами. Никто и не сомневается, что компания Hewlett-Packard уверенно держит лидерство в технологиях офисной струйной печати, но то, что мы увидели в новой 990-й модели, выше самых смелых ожиданий. Сравнивая с 970-й моделью, мы насчитали пять ключевых нововведений. Во-первых, принтер стал более скоростным, обеспечивая вывод 17 стр./мин при монохромной печати (против 12) и 13 стр./мин при цветной (против 10). Во-вторых, теперь уже не надо специально предварительно указывать тип используемой бумаги — принтер автоматически определит, что за бумага находится в лотке, и сделает соответствующие предустановки перед печатью. В-третьих, вдвое увеличился внутренний буфер принтера. Теперь он составляет 8 Мбайт, тогда как у 970-й модели было установлено 4 Мбайт. Кроме того, тактовая частота встроенного микропроцессора подросла с 32 МГц до 96 МГц. В-четвертых, сделан шаг на пути к «офису без проводов» — к двум интерфейсным портам (LPT и USB) добавлен инфракрасный порт. И последний, пятый, пункт касается незаметного на первый взгляд новшества: принтер использует новую высокопроизводительную аппаратную архитектуру, за счет этого достигается повышение качества печати и возможны указанные выше нововведения.

Как мы и говорили, в принтере 990Cxi применяется уникальная технология определения типа бумаги. Это означает, что больше не нужно указывать некоторые настройки перед печатью, что позволяет, экономя время, сразу же приступить к работе. Однако для энтузиастов оставлен режим ручных установок. Сам процесс определения типа бумаги перед печатью довольно-таки интересен: лист забирается из лотка и передается в зону действия датчиков. Затем включается светодиодный излучатель, свет от которого, проходя через систему линз, освещает поверхность бумаги. После этого два фотоприемника улавливают отраженный свет и преобразуют его в электрические сигналы. Свет разбивается на две составляющие — зеркальную, которая несет информацию о свойствах поверхности бумаги, и диффузную, с помощью которой оценивается состав бумаги на предмет присутствия волокон и других примесей. Известно, что поверхности по-разному преломляют и отражают лучи, за счет этого и построена система определения типа оригинала. Вся информация, которая была получена таким образом, сравнивается с заложенной таблицей по четырем основным классам (обычная бумага, фотобумага, с покрытием и прозрачная пленка). После этого принтер выясняет карту цветов, полутонирование и число проходов. Весь процесс определения типа носителя выполняется принтером за пять секунд, после чего начинается печать.

Теперь о том, что дает наличие инфракрасного порта. Самое важное — это возможность печати с портативных компьютеров (ноутбуков и даже палмтопов) без каких бы то ни было соединительных проводов. А ведь абсолютно все современные портативные компьютеры оснащены таковыми портами. Кроме того, инфракрасными портами оснащены также и некоторые модели цифровых фотоаппаратов. Впрочем, для печати изображений непосредственно с цифровиков у Hewlett-Packard существуют специальные модели принтеров, которые изначально имеют слоты для карт памяти SmartMedia и CompactFlash. А с неуклонным ростом популярности цифрового фото можно прогнозировать установку таких слотов в абсолютно все модели фотопринтеров в самом недалеком будущем. Заметим, что возможность работы принтера по ИК-порту — следствие применения новой архитектуры HPA, о которой речь пойдет ниже. При ИК-связи рядом с инфракрасным датчиком начинает мигать индикатор, который показывает, что происходит передача данных. Принтер и устройство, от которого идет передача, должны находиться на расстоянии, не превышающем 1 метр.

Отличительные особенности HP DeskJet 990Cxi

- Высочайшая скорость печати: 17 стр./мин при черно-белой печати и 13 стр./мин при цветной.
- Разрешающая способность — 2400×1200 dpi на фотобумаге.
- Автоматическое определение типа бумаги.
- Автоматическая двусторонняя печать (модуль поставляется в комплекте с принтером).
- Автоматическая юстировка картриджа.
- Три связующих интерфейса: параллельный порт, USB и ИК-порт.
- Интеллектуальная технология печати — HP PhotoREt III (улучшенная).
- Высокопроизводительная архитектура (HPA).
- Индикаторы наличия чернил.
- Кнопка отмены печати.
- Сетевая работа через HP JetDirect.
- Многоплатформенная совместимость программного обеспечения — Windows 2000/ NT 4.0/ ME/ 98/ 95/ 3.1, USB-Mac, DOS.

Сильно доработан и сам драйвер принтера, за счет чего уменьшилось время печати. При черновом режиме печати сокращено количество проходов каретки: на 970-м каретка проходила три раза, на новой 990-й модели каретка проходит лишь два. Причем качество от этого нисколько не ухудшилось, а только улучшилось. Также добавлен и новый черновой режим для печати на пленках и фотобумаге размером 10×15 см, а времени для распечатки такого оригинала потребуется не более 30 с. Лоток для бумаги довольно-таки вместительный и рассчитан на 150 листов, поэтому подходить к принтеру придется не часто.

Высокая скорость печати — это не только результат применения новых технологий интеллектуальной печати, но и изменение (или даже доводка) механизма подачи листов. Теперь листы подаются сплошным потоком с небольшим интервалом — всего лишь 1–2 мм. Если рассмотреть дизайн аппарата, то можно подумать, что инженеры HP производили испытания корпуса принтера в аэродинамической трубе — настолько обтекаемы формы аппарата, настолько это радует глаз.

Распечатывая на данном принтере различные изображения с высоким разрешением, мы отметили просто великолепную цветопередачу и плавность полутоновых переходов. За все это отвечает специальная тех-

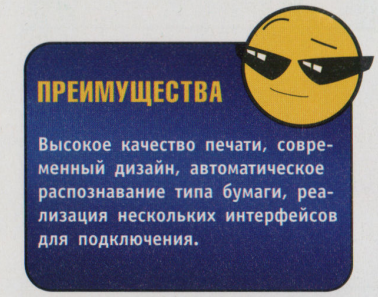
нология многослойной струйной печати HP PhotoREt III, которая получила дополнительные улучшения для новой модели. Порой некоторые вещи просто невозможно себе представить. Например, объем капли, составляющий всего лишь 5 пиколитров. А на одну лишь цветовую точку приходится до 29 капель, что позволяет получить до 3500 тыс. реальных цветовых оттенков. Попробуйте представить, что на один квадратный дюйм приходится 2400×1200 точек... сколько при этом создается капель? Для черных чернил используется 300 сопел, а для цветных — 408. Капли генерируются с частотой 12 кГц (для черных чернил) и 18 кГц (для цветных), а это означает, что каждую секунду из сопел «выстреливается» 12 000–18 000 капель.

Кстати, для печати изображений, полученных с Internet, введена специальная обработка, которая позволяет улучшить качество отпечатка по сравнению с оригиналом. В принципе струйная печать тем и хороша, что нивелирует некоторые шумы изображения, каковых достаточно много в «ужатых» специально для Internet-страниц графических файлов JPEG.

Что от принтеров такого класса ждет потребитель? Прежде всего, максимально близкое к фотографическому качество, ведь основные причины покупки аппарата такого класса — печать высококачественных фотографий. Следующая причина — высочайшая производительность, потому как в первую очередь принтер рассчитан для работы в офисе. И третья причина — это универсальность аппарата, его способность работать под управлением различных операционных систем и, конечно же, функциональность. Видя, как стремительно развивается рынок и обостряется конкурентная борьба между фирмами-производителями, можно с уверенностью сказать, что компании Hewlett-Packard в очередной раз удалось реализовать в данном аппарате все то, что нужно потребителю.

Новый принтер Hewlett-Packard DeskJet 990Cxi Professional Series произвел на нас сильное впечатление, прежде всего своими прогрессивными технологиями. Мы с радостью рекомендуем его для покупки всем тем, кто ценит качество. Хотя ориентировочная стоимость принтера HP DeskJet 990Cxi достаточно высока и составляет $339, но, поверьте, он стоит этих денег. А приобрести его, по словам компании, можно уже с 15 октября.

Редакция благодарит представительство компании Hewlett-Packard (www.hp.ru) за предоставленный демонстрационный образец.



ПРЕИМУЩЕСТВА

Высокое качество печати, современный дизайн, автоматическое распознавание типа бумаги, реализация нескольких интерфейсов для подключения.



НЕДОСТАТКИ

Исключительно офисная ориентация, сравнительно высокая стоимость расходных материалов.

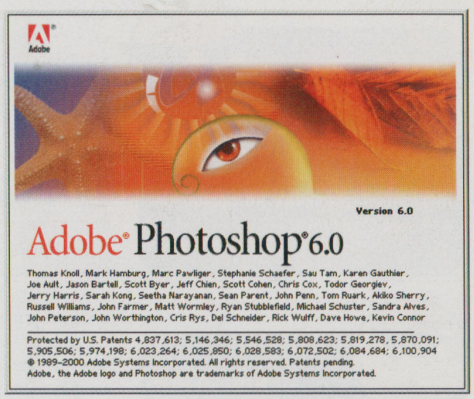
HPA — High Performance Architecture

Все предыдущие модели принтеров Hewlett-Packard при печати использовали ресурсы процессора компьютера. Таким образом, при работе принтера совместно с низкопроизводительной системой ни о какой фоновой печати и речи идти не могло — загрузка центрального процессора компьютера была очень большой. Теперь же, благодаря микропроцессорной архитектуре, построенной на RISC-процессоре Motorola ColdFire, который работает на тактовой частоте 96 МГц, предпечатная обработка файла изображения производится исключительно самим принтером. Принтер и компьютер как бы разделили между собой круг задач, которые они будут выполнять при печати изображений. Компьютер обязуется всего лишь передавать данные, относящиеся к изображению, принтеру, а тот в свою очередь — превращать их в последовательность команд, понятных только ему. Теперь принтер использует лишь свою аппаратную мощь и практически независим от ресурсов компьютера.



Adobe Photoshop 6.0 — новый стандарт

Юрий Салтыков

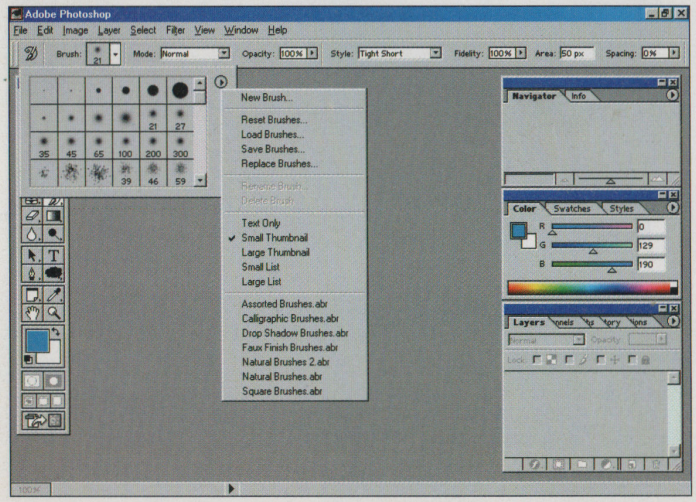


Некоторые программы настолько популярны, что задают стандарты. Одним из таких приложений, безусловно, является Adobe Photoshop. Каждая новая версия этого редактора растровых изображений знаменует собой этап в жизни специалистов в области компьютерного графического дизайна.

Однажды мне довелось быть свидетелем разговора, в котором несколько профессионалов определяли свой стаж именно номером версии Photoshop, с которой началась их трудовая деятельность. Adobe Photoshop 6.0 не станет исключением. Это действительно новая программа, а не косметическая обработка продукта двухгодовалой давности. Ее возможностям еще будет посвящено множество книг. Я же попытаюсь очень кратко познакомить читателей с наиболее значимыми и заметными новшествами. Встречаем Adobe Photoshop 6.0.

Улучшение интерфейса

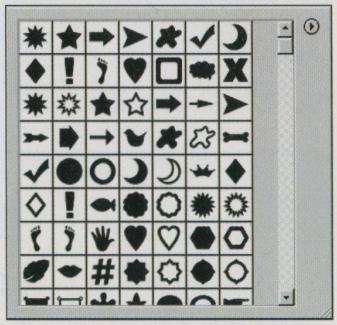
Первое, что бросается в глаза после запуска программы,— новая управляющая панель, расположенная под строкой меню. Она контекстно-чувствительна и меняет свой вид в зависимости от выбранного инструмента. Теперь не надо долго елозить по меню и панелям настройки, чтобы получить именно тот рабочий инструмент, который нужен в данный момент. Все опции легкодоступны и настраиваются буквально несколькими щелчками мыши. Если вы опытный пользователь Photoshop, то ваша работа заметно ускорится. Новичку же такая интуитивно понятная настройка рабочих инструментов позволит быстрее освоить программу. Интерфейс лишь создает удобства, не предоставляя новых возможностей для работы, но и это уже немало.



Все, даже самые тонкие настройки любого инструмента доступны через новую управляющую панель.

Поддержка векторной графики

С момента своего появления Photoshop был редактором исключительно растровых изображений. Наконец-то в него встроена поддержка векторной графики! Появился новый инструмент, с помощью которого создаются векторные, не зависящие от разрешения геометрические фигуры. Для работы доступны как графические примитивы (прямоугольник, прямоугольник со скругленными углами, эллипс, многоугольники, линии), так и более сложные формы. Достаточно большой набор векторных пиктограмм поставляется вместе с Photoshop, но вы всегда можете его расширить, создав свои фигуры и сохранив их в формате пользовательской библиотеки. Векторные элементы помещаются на отдельные рабочие слои, так что с растровым изображением можно работать, не боясь их испортить.



Вместе с программой пользователь получает довольно большой набор уже готовых векторных фигур, который при желании можно самостоятельно дополнить.

Особенно впечатляют новые функции работы с текстом. Теперь он не преобразуется в растр, и к нему применимы эффекты изгибания, закручивания и т. п. Причем, как ни издевайся над текстовым фрагментом, накладывая эффекты, он остается редактируемым. Содержание строки, шрифт, кегль, выравнивание — все меняется в любой момент.

Во многих случаях, когда ранее требовалось использование специальных редакторов (Adobe Illustrator, CorelDRAW), теперь дизайнер вполне обойдется одним Adobe Photoshop. Постер, обложка для журнала, вкладыш в компакт-диск — все это можно сделать в одной программе, произвольно смешивая фотореалистичные изображения, текстовые фрагменты и векторные элементы.

Благодаря расширенной поддержке формата pdf, проще стало готовить свои работы для печати. Просто сохраните изображение как pdf-файл, и бумажный оттиск, сделанный в любой хорошей типографии, воссоздаст все особенности электронного оригинала. Кстати, этот формат значительно компактнее, чем стандартный psd. Так что сдавать работу заказчику в нем тоже удобнее. Для просмотра ваших файлов не понадобится ничего, кроме бесплатно распространяемого Acrobat Reader.

Создание Web-графики

На заре своей истории Photoshop использовался в основном для подготовки иллюстраций в полиграфии. Конечным результатом был оттиск на бумаге. В последние годы все больше графических работ создаются для отображения на экране монитора. Ни одна Web-страница не обходится без картинок, кнопок, графических карт и т. п. Подготовка Internet-графики имеет свои особенности, и для наиболее полного удовлетворения потребностей Web-дизайнеров вместе с Adobe Photoshop 6.0 поставляется специализированный редактор ImageReady 3.0.

Да и в самом Photoshop появился новый инструмент (Slice), предназначенный для «разрезания» картинок, что часто используется в In-



Текст остается редактируемым даже после применения к нему разнообразных эффектов.

ternet. Дело в том, что несколько относительно небольших графических файлов броузер загрузит быстрее, чем одну огромную иллюстрацию. Но редактор не просто разделяет изображение на несколько кусков, он создает фрагмент HTML-кода, описывающий таблицу, которая сформирует в броузере пользователя конечную целую картинку. Прямо в Photoshop доступны для редактирования такие полезные теги, как ALT и HREF. Кроме того, для разных частей разрезанного изображения можно выбрать разный формат компрессии. Фрагменты, содержащие текст или сплошные цветные заливки, следует сохранять как gif, а фотографии лучше преобразовать в jpg-файлы.

ImageReady 3.0 гораздо глубже интегрирован с Photoshop, чем предыдущая версия. Основное предназначение программы — создание таких специфических для Web-графики вещей, как анимированные файлы, изображения-карты и разнообразные элементы управления, реагирующие на движение мыши пользователя. Раньше для подобных работ использовались отдельные программы (особенно хороши были утилиты от Ulead), теперь потребность в них отпадает.

Если вам приходилось создавать анимированные gif-файлы, то соответствующая функция ImageReady не вызовет никаких вопросов. В отдельном окне доступна раскадровка. Там же задаются режим и скорость воспроизведения. Особенно ценно, что любой кадр легко редактируется в Photoshop, переход между программами осуществляется всего одним щелчком.

Не менее удобно создавать и изображения-карты. Активные области могут иметь как строгую геометрическую форму (многоугольники, эллипсы и т. п.), так и совершенно произвольные контуры. Естественно, формируется и необходимый HTML-код.

Анимированные кнопки и прочие элементы управления Web-страницей, реагирующие на действия пользователя, можно создавать в Photoshop, не имея даже минимальных знаний JavaScript. Дизайнер-график лишь делает несколько изображений и описывает в диалоговом окне, как они будут друг друга менять. Так что специалисту в области графики теперь вовсе не обязательно изучать HTML или скриптовые языки, чтобы создавать эффектные иллюстрации и интерфейсные элементы Web-страниц.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Новая, контекстно-чувствительная управляющая панель значительно ускоряет работу.
- Поддержка векторных изображений расширяет возможности для творчества без привлечения дополнительных программ.
- Внедренный в изображение текст в любой момент можно дополнительно отредактировать.
- Расширенная поддержка Web-графики.
- Улучшенные функции управления цветом.

НЕДОСТАТКИ

- Для работы необходим большой объем оперативной памяти (64 Мбайт заявлены как минимальное требование к системе).
- Цена в $600 делает программу почти недоступной для российского пользователя.
- Плохая поддержка кириллицы. Проблемы возникают при работе как с TueType, так и с PostScript шрифтами.

Microsoft Paint

При всех несомненных достоинствах Adobe Photoshop есть у него и один недостаток — простой эту программу никак нельзя назвать. А что делать, если надо всего лишь набросать несложную схему или эскиз? Для простых задач должны существовать простые решения. Если мы говорим о компьютерной графике, то таким решением является, безусловно, Microsoft Paint (ранее Paintbrush). Эта программа существовала еще под MS DOS, а в Windows входит в стандартную комплектацию начиная с самых первых версий. Именно этот графический редактор становится первой «рисовалкой», с которой знакомится большинство пользователей.

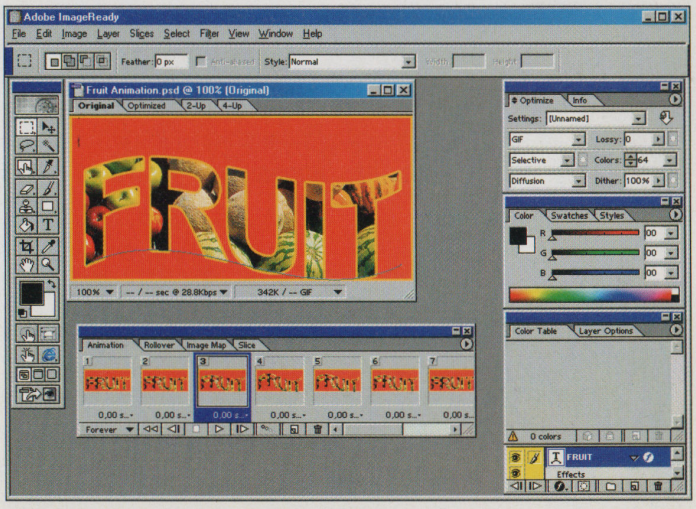
С точки зрения профессионального дизайнера, Paint не умеет ничего. Естественным форматом для программы является устаревший еще в эпоху динозавров bmp. Открыть можно лишь один файл. Палитра инструментов ограничивается шестнадцатью кнопками. Рисунок «плоский», никаких слоев. Визуальных эффектов тоже нет. Каменный век какой-то.

Но для новичка это именно то, что нужно. Можно рисовать прямые и криволинейные отрезки, многоугольники и эллипсы. Есть заливка площадей тоном и даже аэрограф. Мы имеем лист бумаги и рисуем на нем, не вникая в тонкости компьютерного представления графической информации. Совершенно не обязательно хоть что-то знать о цветовых моделях, разрешении и прочих технических тонкостях. Процесс работы в Paint естественен и этим хорош. Даже пятилетний ребенок очень быстро осваивается с немудреным интерфейсом и начинает рисовать, подзывая родителей, лишь чтобы сохранить или распечатать очередной шедевр.

Кстати, навыки, приобретенные в Paint, пригодятся впоследствии при работе в любом графическом редакторе. В каждой программе существуют палитры инструментов, понятия фонового цвета и цвета активного инструмента, заливка везде выполняется внутри замкнутого контура. Но знакомиться со всеми этими и многими другими базовыми понятиями компьютерного графического дизайна проще всего именно в Paint.

У меня есть еще одна особая причина любить эту программу. Ежедневно приходится просматривать и делать большое количество снимков экрана и отдельных окон Windows. Операция отработана до автоматизма. Жму Print Screen (находящееся на экране изображение копируется в буфер обмена), щелчок по значку Paint на панели быстрого запуска, Ctrl+V (вставка картинки из буфера в Paint), и можно сохранять готовый скриншот. Элементарно, вся процедура занимает несколько секунд, но ведь не стоит забивать гвозди микроскопом. Надо уметь и любить пользоваться простыми инструментами.

В кратком обзоре невозможно даже поверхностно описать все новшества, появившиеся в шестой версии Photoshop. Работе со слоями, которых в каждом изображении могут быть сотни (а не до 99, как ранее), нужно посвятить отдельную большую статью, и не одну. Но даже краткого знакомства с программой достаточно, чтобы понять, что у специалистов в области компьютерной графики появился новый мощный инструмент. Работаете ли вы в полиграфии или создаете графику для Internet, Adobe Photoshop 6.0 станет для вас надежным помощником. А поддержку векторной графики можно назвать маленькой революцией.



Создание анимированного gif-файла. Навыки, приобретенные в Photoshop, помогут работать и с ImageReady — интерфейс программ очень похож.

КУПИТЕ себе самый современный КОМПЬЮТЕР!

подключитесь к Internet

FORMOZA®

www.formoza.ru

$515



УНИВЕРСАЛЬНАЯ СЕРИЯ
Все модели универсальной серии созданы с использованием самых передовых технологий и сконфигурированы для достижения максимальной производительности в своем классе.

$1180



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СЕРИЯ
Компьютер образовательной серии TEEN предназначен для домашнего использования и полностью адаптирован для работы с Internet.

от $2300



КОРПОРАТИВНАЯ СЕРИЯ
Серверы «АЛЬТАИР» предназначены для обслуживания такой информационной структуры, как предприятие. Современные технические решения, надежность хранения и высокая скорость доступа к вашим данным.

intel inside
pentium® III

Логотипы Intel Inside и Pentium — зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation

Компьютеры серий «Формоза», TEEN, «Альтаир» построены на базе процессоров Intel®Pentium®III

FORMOZA®

Первое в России современное высокотехнологическое производство компьютеров и комплектующих. Вся продукция соответствует международным стандартам.

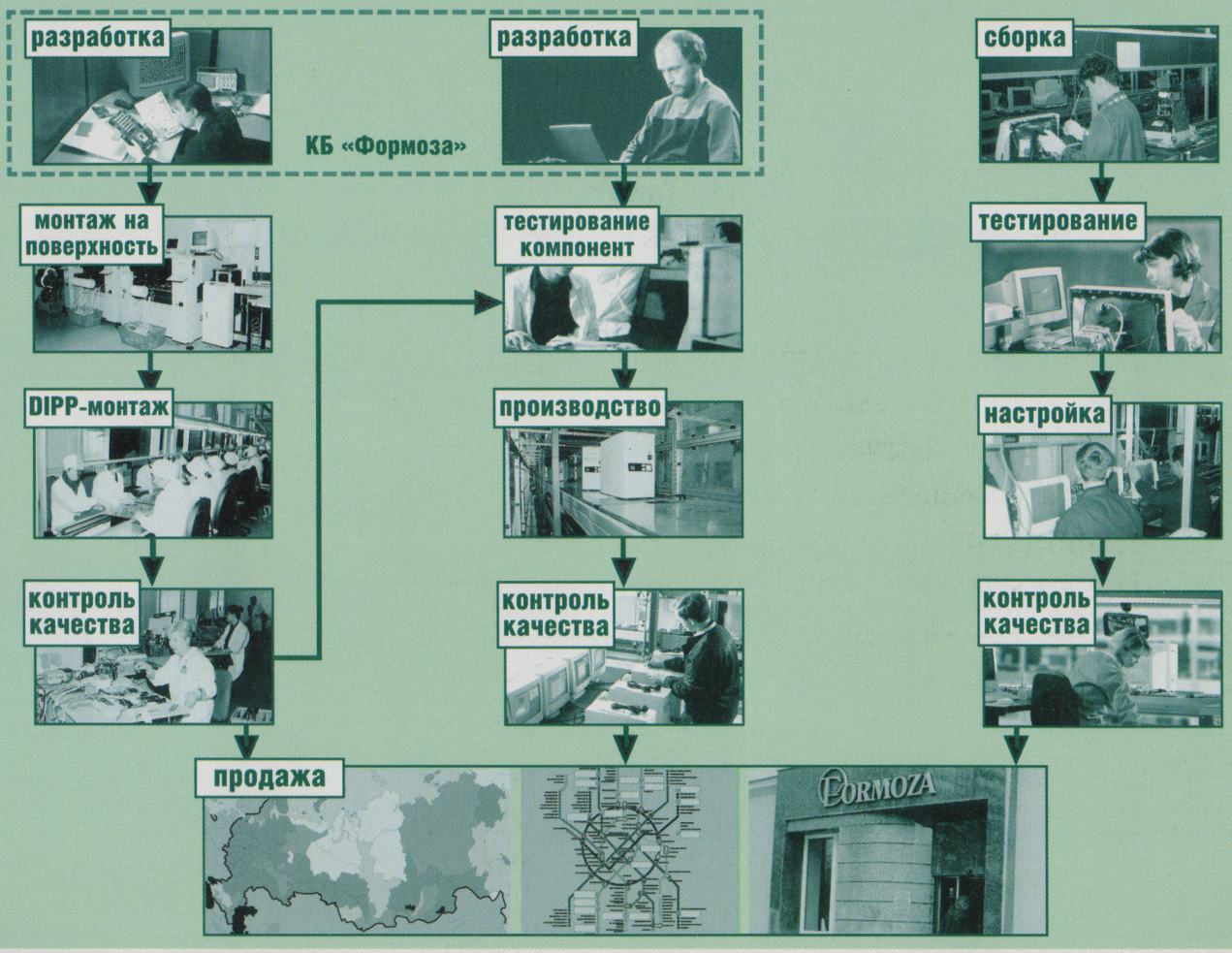
платы компьютеры мониторы

Сертификат соответствия:
РОСС RU.ME01.H00057

Международный сертификат:
ISO 9002

Гигиенический сертификат
«Формоза», «Альтаир», Teen
77.01.09.400.П.07959.03.0
Сертификат соответствия:
«Формоза» РОСС RU.ME01/B00428
«Альтаир» РОСС RU.ME01/B00429
Teen РОСС RU.ME01/B00430

Samsung
Гигиенический сертификат: 77.01.09.400.П.07958.03.0
Сертификат соответствия: РОСС RU.ME01.B00449
Bridge
Гигиенический сертификат: 77.01.09.400.П.07960.03.0
Сертификат соответствия: РОСС RU.ME01.B00448

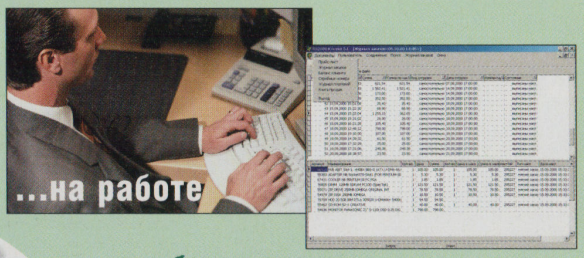


Модель	F646AL	F656AL	F646A	F656A	F665	F646AM	F656AM	F665M	F675M
НАЗНАЧЕНИЕ									
Обучение	●	●	○	○	○	○			
Офис	●	●	●	●	●	●	○		
Игры	○	○	●	●	●	●	●	○	○
САПР			●	●	●	●	●	●	●
Издательства			●	●	●	●	●	●	●
Обр. изображений							●	●	●
СОСТАВ И ЦЕНА									
Процессор	Intel® Celeron™ 466MHz	Intel® Celeron™ 566MHz	Intel® Celeron™ 466MHz	Intel® Celeron™ 566MHz	Intel® Pentium® III 650MHz	Intel® Celeron™ 466MHz	Intel® Celeron™ 566MHz	Intel® Pentium® III 650MHz	Intel® Pentium® III 750MHz
M/B	F810	F810	F810	F810	F810	LS 6ABX2C	LS 6ABX2C	LS 6ABX2C	LS 6ABX2C
ОЗУ	32MB	32MB	64MB	64MB	64MB	64MB	128MB	128MB	128MB
HDD	8.4GB	8.4GB	10GB	10GB	10GB	15GB	15GB	20GB	20GB
FDD	3" (1.44MB)								
CD-ROM	48x IDE Toshiba								

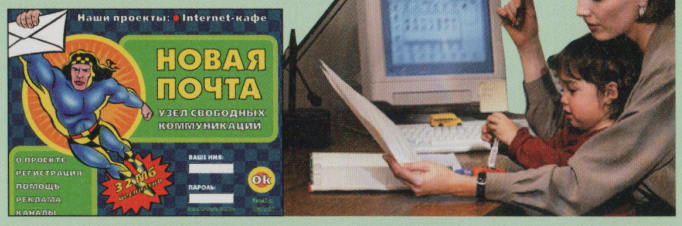
Компьютеры фирмы «Формоза»
идеально приспособлены для работы с любым (офисным, обучающим, игровым, справочным, графическим, издательским) программным обеспечением.

СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ОТКРОЕТ ДЛЯ ВАС НОВЫЕ НЕВЕРОЯТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ...

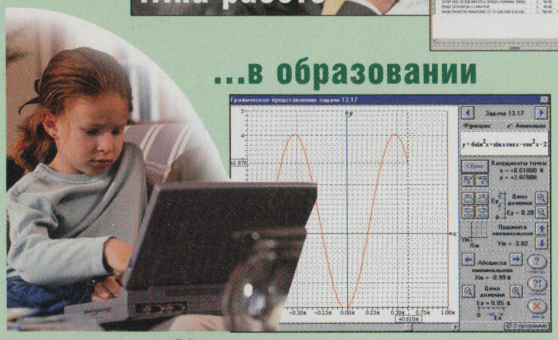




...в общении



...в образовании



... на отдыхе



...в Вашем любимом занятии





intel inside
pentium III

Логотипы Intel Inside и Pentium — зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation

Посетите новый корпоративный портал
www.formoza.ru

корпоративный портал FORMOZA®

Модель	F646AL	F656AL	F646A	F656A	F665	F646AM	F656AM	F665M	F675M
Видеокарта	i752	i752	i752	i752	i752	16MB TNT2	16MB TNT2	32MB TNT2	32MB TNT2
Звуковая карта	AC97	AC97	AC97	AC97	AC97	PCI 128	PCI128	PCI128	!Live
Корпус	AT	AT	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX
Операционная система	MS Windows 2000 (Trial 120 дней) +4CD. Учетная стоимость – $10								
Цена сист. блока ($)	365	385	415	438	520	490	580	690	765
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА									
Монитор	15" Samsung 55E		15" Samsung 550B					17" Samsung 700iFT	
Колонки	Defender SPK202			Defender SPK 376			Defender SPK A16		
Клавиатура	LW AT		LW PS/2						
Мышь	Genius Easy		Genius Easy PS/2				MS Intelimouse PS/2		
Цена комплекта ($)	515	535	593	625	707	674	784	1062	1136

Компьютер TEEN — полностью подготовленная модель для работы с Internet. Факс-модем 56k, расширенный набор программного обеспечения (учебное, игровое, справочное и т. д.), предустановленная операционная система Windows98. **Цена комплекта на базе модели F665M – $1180.**

Серверы «Альтаир» с процессором Intel®Pentium® III 850 МГц. **Цена от $2300.**

Ближайший к Вам магазин находится:



ФОРМОЗА-АВИАМОТОРНАЯ



Ст. м. «Авиамоторная»,
ул. Авиамоторная, 57
Тел./факс: (095) 234-21-64
(5 линий)

ФОРМОЗА-АКАДЕМИЧЕСКАЯ



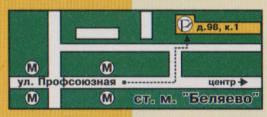
Ст. м. «Академическая»,
ул. Профсоюзная, д. 1
(095) 124-22-78, 129-60-28

ФОРМОЗА-БЕЛОРУССКАЯ



Ст. м. «Белорусская»,
Ленинградский пр-т, д. 7
(095) 946-17-56, 946-17-71

ФОРМОЗА-БЕЛЯЕВО



Ст. м. «Беляево»,
ул. Профсоюзная, д. 98, к. 1
(095) 330-13-01, 330-13-12,
330-13-22, 330-24-34

ФОРМОЗА-ВОЙКОВСКАЯ



Ст. м. «Войковская»,
ул. Косм. Волкова, д. 10
(095) 150-07-91, 150-55-36,
159-50-63, 159-50-61

ФОРМОЗА-КИТАЙ-ГОРОД



Ст. м. «Китай-город»,
Б. Трехсвятительский
пер., д. 2
(095) 926-24-52,
728-40-04

ФОРМОЗА-ЛЕНИНСКИЙ ПРОСПЕКТ



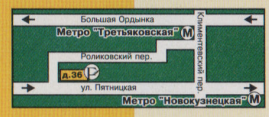
Ст. м. «Ленинский проспект»,
ул. Вавилова, д. 7
(095) 135-42-29,
135-44-39, 135-05-29

ФОРМОЗА-ТЕКСТИЛЬЩИКИ



Ст. м. «Текстильщики»,
ул. Окская, д. 2
(095) 173-07-21,
177-25-12

ФОРМОЗА-ТРЕТЬЯКОВСКАЯ



Ст. м. «Третьяковская»,
ул. Пятницкая, д. 36
(095) 956-27-70

ФОРМОЗА-ОРЕХОВО



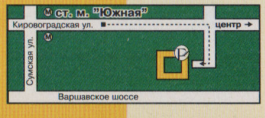
Ст. м. «Домодедовская»,
ул. Генерала Белова, д. 4
(095) 390-01-90,
393-49-87, 393-87-18

ФОРМОЗА-ШАБОЛОВКА



Ст. м. «Шаболовская»,
ул. Шаболовка, д. 61/21
(095) 952-32-47,
958-25-35, 954-25-67

ФОРМОЗА-ЮЖНАЯ



Ст. м. «Южная»,
ул. Кировоградская, д. 9а
(095) 311-31-81, 311-32-
56, 311-12-17

FORMOZA®

Гадания



«Необходимо было принципиально новое решение. Оно было найдено в использовании замороженных почти до абсолютного нуля квантово-вырожденных сложных кристаллов с непериодической структурой, способных претерпевать изомерные переходы в соответствии с поступающими сигналами...»

А. и Б. Стругацкие, «Испытание "СКИБР"»

на кремниевой гуще

...В одном из произведений братьев Стругацких главный герой отправляется в придуманное писателями будущее. У нас с вами ситуация удивительная: мы уже в нем. «Точка Х», перелом тысячелетий, всегда притягивала к себе внимание людей и главным образом писателей-фантастов. И вот теперь, оказавшись в настоящем, а не предполагаемом будущем этих писателей, мы можем проверить алгеброй повседневности гармонию их воображения. Что из предсказаний сбылось, что не получилось? Попробуем охватить взглядом наиболее интересную область вымышленной реальности: компьютерные технологии. Какой представлялась людям вычислительная техника рубежа тысячелетий и насколько далеко от этих представлений современное положение дел? Этому вопросу и посвящен наш Специальный репортаж.

«Вопросы следовали один за другим с чудовищной скоростью, и в каждом из них для меня таилась новая ловушка. Хитроумная машина искусно плела паутину из противоречий в моих показаниях. Наконец мне стало ясно, что дальнейшая борьба бесполезна. Электронный автомат с удивительной легкостью добился того, чего следователю не удавалось за долгие часы очных ставок, угроз и увещеваний. Я признался в совершении тягчайшего преступления».

И. Варшавский, «Судья»

«Ашмарин подошел к Яйцу и потрогал его прохладную полированную поверхность. Потом спросил:
— Вы знаете, что это такое?
Гальцев поднял глаза к потолку, подумал и произнес монотонным голосом:
— Эмбриомеханическое устройство «МЗ-8». Механозародыш, модель восьмая. Автономная саморазвивающаяся механическая система, объединяющая в себе программное управление «МХМ» — механохромосому Маклакова, систему воспринимающих и исполнительных органов, дигестальную систему и энергетическую систему... Способна в любых условиях на любом сырье развертываться в любую конструкцию, заданную программой».

А. и Б. Стругацкие, «Поражение»

«Гигантский спрут раскинул свои щупальца на площади в несколько сот квадратных метров. Розовая опалесцирующая жидкость пульсировала в прозрачных трубах, освещаемая светом мигающих ламп. Красные, фиолетовые, зеленые блики метались среди нагромождения причудливых аппаратов, вспыхивали на матовой поверхности экранов, тонули в хаотическом сплетении антенн и проводов».

И. Варшавский, «Предварительные изыскания»

Гадания на кремниевой гуще



Алексей Панишев (apanishev@mail.ru)

Жизнь, мой друг, сложнее любой теории. Даже если эта теория такая всеобъемлющая...

Князь П.А. Кропоткин

Скажи мне, кудесник...

К предсказателям будущего во все века относились по-особому. Почтительно и немного боязливо. Ведь они могли раздвинуть завесу грядущего, используя дар, которым владеют единицы на всем земном шаре. Но всегда прослеживался любопытный факт — провидцы старались не слишком упирать на детали: мало ли что случится на самом деле, а ты потом расхлебывай! Если к древнегреческой пифии приходил полководец и спрашивал, чем закончится следующее сражение, она отвечала: «Победой». И в любом случае оказывалась права, побеждал ли на поле боя он или его противник. А знаменитый Мишель Нострадамус так умудрился составить свои пророческие катрены, что в одном и том же стихе находили последовательно намеки (да что там, прямые указания!) на приход Наполеона, кайзера Вильгельма, Ленина, Гитлера и Сталина. Расплывчатая форма предсказаний сделалась своего рода профессиональной этикой занимающихся ими людей. А уж дальше пусть потомки толкуют, что удалось провидеть, а что — нет.

У фантастов уходящего столетия преимуществ пифий и Нострадамуса не оказалось. Эпоха взрывного прогресса технологий заставляла вести речь о конкретике, и предугадывать будущее становилось все сложнее и сложнее... Впрочем, на второй план отошла и трансцендентная основа предсказаний будущего: так называемая научная фантастика зачастую приоткрывала завесу будущего без какого-либо колдовства и спиритизма. Вот и получилось, что «дар провидца» в полном объеме потребовался сразу очень многим писателям. Читатели постепенно привыкли к «реалистичности» фантастики, и в 60-е гг. нашего века принцип действия фотонного звездолета книголюбы представляли себе лучше, чем устройство доменной печи или схему ректифицирования спирта. А ведь фотонный двигатель (при современном векторе развития технологий) имеет все шансы вообще никогда не быть воплощенным в металле...

Компьютерные технологии начали свое формирование в каком-то смысле непредсказуемо. Да, еще Леонардо думал над созданием счетной машины. Да, Никколо Тарталья предложил схему аппарата для упорядочения доступа к архивным и библиотечным материалам. Да, Бэббидж совсем близко подошел к воплощению идеи «механического счетовода», а Блез Паскаль построил первый арифмометр в 1642 г. Но предвидеть собственно компьютер таким, каков он на сегодняшний день, во всей совокупности его воздействий на человеческую жизнь, по-настоящему не удалось никому. Вплоть до наступления эры расцвета полупроводников, когда первые киберпанки, слегка робея от собственной убежденности, рискнули предположить, что именно за компьютерами — будущее. Причем самое ближайшее.

Смышленые крошки

Уменьшение размеров и рост быстродействия компьютеров удалось предвидеть достаточно легко. Родилась даже идея о нанокомпьютерах: вычислительных устройствах, наделенных чуть ли не искусственным интеллектом, но по размеру сравнимых с одиночными живыми клетками. Скажем, в рассказе Грега Бира «Музыка, звучащая в крови» речь идет именно о них. Сейчас (даже отвлекаясь от вопроса об искусственном интеллекте как таковом) сконструировать что-то подобное все еще не удается. Размер рабочей части («руки») самого маленького работоспособного микроробота на сегодняшний день — 200x500 мкм. Это уже позволяет работать в области медицины с некоторыми человеческими клетками, но до описанного фантастом идеала роботу-малютке пока далеко. Во-первых, это всего лишь «рука» — один-единственный суставчатый манипулятор с четырьмя «пальцами». Во-вторых, он не автономен: движениями манипулятора управляет ученый с полноценного, большого компьютера, который в данном случае является для «руки» «мозгом». Однако не исключено, что через несколько лет полноценные микроминиатюрные роботы будут производиться, а управлять ими будут, скажем, по радио. Но — не сейчас.



Весьма символичный снимок: вычислительная система Data Sonics, используемая в подводных исследованиях и представляющая собой программно управляемый комплекс акустических приборов. Но элементы привычного нам ПК (клавиатура, дисковод, монитор) просматриваются в ней совершенно недвусмысленно, и точно так же в самых смелых размышлениях фантастов о компьютерах будущего всякий раз можно заметить след современной им вычислительной техники.

Электронный дом — электронная крепость

Достаточно популярное среди фантастов последнего времени предположение: компьютеры должны войти в повседневную жизнь гораздо прочнее, чем какая бы то ни было техника до них. У Брэдбери в рассказе «Будет ласковый дождь» описывается полностью компьютеризованное жилище — идеальный вариант «умного дома», концепцию которого усиленно разрабатывают сейчас американские и японские инженеры. Но жизнь от вымысла в данном случае пока отстает. Экспериментальные современные модели таких домов способны, действительно, на многое: приняв отданную с мобильного телефона команду хозяина, центральный компьютер может отправить заказ в продуктовый магазин, включить отопление, нагреть воду для ванной, принять и оплатить привезенные продукты, отправить их на разогрев в микроволновку, после чего распознать автомобиль хозяина на подъезде к воротам и распахнуть перед ним гаражные двери. Об управлении пылесосами и оплате счетов за электричество даже не говорится; все это, само собой, компьютер тоже умеет. Но тем не менее эксперимент пока остается экспериментом и «в серию» не идет. Причина проста: вся эта автоматика стоит таких денег, что нанять живую приходящую прислугу окажется в несколько раз дешевле. Так что пока оплачивать счета и заказывать пиццу через Internet нам еще какое-то время придется самим.

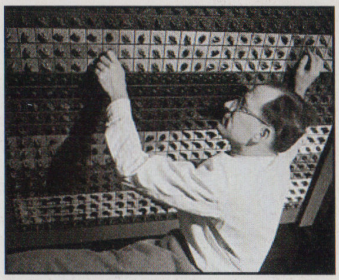
Но отчего же никто из фантастов первой половины XX столетия серьезно не задумывался над ролью, которую будут играть завтра (в нашем с вами сегодня) вычислительные машины? Ответ очень прост: экстенсивные предсказания, оперирующие расширением существующих возможностей, делать нетрудно. Интенсивные же, основанные на предвидении новых, еще не открытых технологий, — очень нелегко. Да, полупроводники, с их курьезным свойством пропускать ток лишь в одном направлении, были известны ученым достаточно давно. Но соединить эти свойства полупроводников с законами двоичной алгебры логики удалось лишь к середине уходящего века. Первые компьютеры размещались в нескольких комнатах; ввод программ требовал ничуть не меньшего внимания и умения, чем их составление, а результат выдавался посредством телетайпной ленты. Кто же мог подумать?..

Но уж когда эпоха умных машин наступила, самое элементарное стало очевидным. Дальше, поняли фантасты, компьютеры будут становиться все компактнее, мощнее и необходимее. Стремительно росла потребность в серьезных вычислениях, с которыми уже не могли справиться арифмометры (целые расчетные залы арифмометристок!). И начался бурный прогресс электронной техники. Как казалось сначала, именно в том направлении, которое указали фантасты. Экстенсивно.

Дьявол в деталях

Devil is in the details — есть такая английская поговорка, которая на русский язык переводится в точности так же, как и слова, вынесенные в подзаголовок. Дьявол и впрямь оказался в деталях. Мужественные астрогаторы в фантастических романах вводили курс в бортовые вычислители с перфолент, а о состоянии систем корабля судили по лампочкам на пульте. Чувствуете? Фантастам в те далекие годы совсем не казалось очевидным появление ни дисплеев, ни клавиатур. Да что там клавиатуры! Только киберпанки — а это начало и середина восьмидесятых — первыми по-настоящему серьезно задумались над альтернативными простому вводу/выводу информации интерфейсами взаимодействия человека и машины. И выдумали-предсказали киберпространство. Пожалуй, неудивительно, что придумать манипуляторы типа «мышь» и тем более оконный интерфейс никому не удавалось очень долгое время.

Проблема экстенсивных предсказаний в том, что хотя они способны дать неплохое приближение к реальности в крупных деталях, в более мелком масштабе их точность существенно понижается. Понижается потому, что именно мелкие, «проходные» усовершенствования очень много значат для удобства пользователя. Взять тот же интерфейс взаимодействия «человек—машина». По сравнению со способностью компьютера суммировать несколько триллионов бит в секунду возможность работать с привычной нам мышкой — мелочь, не заслуживающая упоминания. Но из таких полезных и незаметных (нам, живущим на рубеже веков)

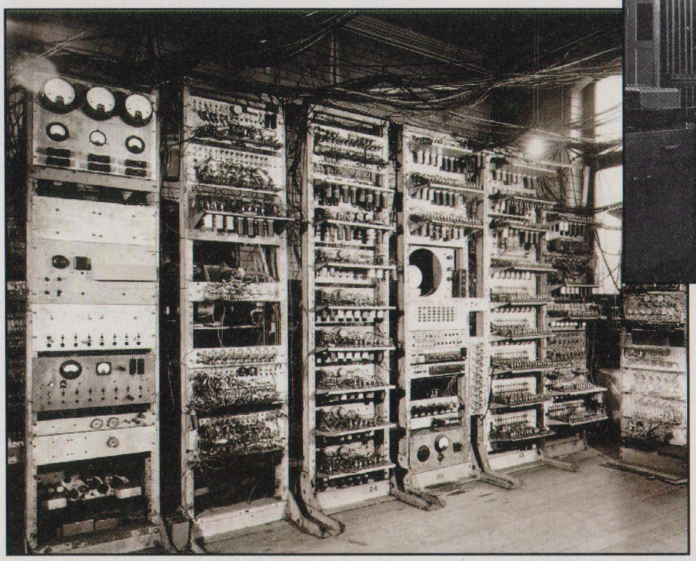


Настройка и тестирование компьютера ENIAC — это вам не стандартный CMOS Test, проскакивающий на экране за пару секунд. В наши дни обслуживание компьютеров все в большей степени проводится их собственными силами, требуя человеческого внимания лишь в самых критических случаях... и вот тут фантасты оказались правы.

Экстенсивные предсказания делать нетрудно. Интенсивные же, основанные на предвидении новых, еще не открытых технологий, — очень нелегко.

В 1949 г. в Национальном бюро стандартов США вошла в строй машина под названием Standards Western Automatic Computer (SWAC). Теперь трудно сказать, повлиял ли дизайн ее управляющей консоли на фантастов, или, наоборот, инженеры того времени были поклонниками фантастических романов, — но вплоть до середины 60-х рабочее место вычислителя будущего каждый представлял себе именно так.





Manchester Mark I, разработка ученых Манчестерского университета, 1948 г. Компьютерная лаборатория Королевского общества Манчестера представила этот прототип компьютера под кодовым именем Бэби. Не от него ли ведут свою родословную многочисленные «шкафы вычислителей» фантастических романов?

мелочей складывается совершенно иной, чем раньше, уровень взаимодействия с машиной. Вообразите: что, если бы к вашему Pentium II вместо клавиатуры и мыши подсоединили бы устройство для считывания перфокарт, а вместо 19" монитора — телетайп? Думаете, вам захотелось бы просиживать за компьютером, как сейчас, часами? Тогда ведь потерялся бы сам смысл ПК как домашнего устройства: ни тебе игр, ни Internet, ни (в перспективе) управления пылесосами и газонокосилками...

Да и вообще, в современном мире компьютерных технологий иногда случаются такие события, что предсказать их загодя — задача практически нерешаемая. Вот, например, возьмем шумиху вокруг недавнего представления миру «домашнего» процессора Intel следующего поколения — Pentium 4. Слово «домашнего» взято в кавычки потому, что назвать так процессор, требующий для охлаждения кулер массой в ЧЕТЫРЕСТА ПЯТЬДЕСЯТ ГРАММОВ, достаточно сложно. Согласитесь, это же не холодильник, в конце концов, а всего лишь системный блок.

А вот в отношении устройств для хранения информации ситуация иная. Здесь мы довольно-таки заметно отстаем от предвидений фантастов. Большую популярность у них имело понятие «кристалла памяти»: на эти кристаллы производилась запись бортжурналов звездолетов; в них хранились постыдные и чудовищные секреты мегакорпораций; они накапливали мудрость предшествующих веков, умещая ее в нескольких десятках кубических миллиметров особым образом организованного вещества... Нам



В символике киберпанка одно из главных мест занимает осознание машиной себя (мыслящей) и взаимодействующих с ней людей. К сожалению, до создания таких машин, а также киборгов и роботов на их основе нам пока далеко...

пока до этого далеко, хотя общий вектор прогресса в данной области писателями был схвачен верно. Наиболее передовой метод хранения данных сейчас — многослойная запись на оптические диски, которые обещают вскорости вытеснить с рынка CD и DVD. В самом деле, один такой диск способен вместить десятки гигабайт информации, причем цена единицы хранимых на нем данных оказывается вполне разумной. От многослойной записи просматривается уже и путь к созданию информационных кристаллов. Только вот, скорее всего, это будут этакие цилиндры: тот же диск, но с большим количеством горизонтальных слоев и меньшим числом дорожек записи в каждом слое. Так или иначе, ждать исполнения желаний фантастов в данной области осталось не так уж долго.

Настоящая виртуальность — где она?

Виртуальная реальность — одна из излюбленных тем в киберпанковском творчестве. Именно писатели-киберпанки первыми предположили о существовании киберпространства. Их виртуальная реальность — удивительная. Это не просто набор смоделированных компьютером пейзажей и объектов, а близкая к полноценной среда взаимодействия реальных

Несовременные забавы

Представления о развлечениях все-таки сильно зависят от эпохи. В особенности представления о развлечениях виртуальных. У Г. Гуревича, скажем, в повести «Мы — с планеты Земля» (написана в начале 60-х) рассказывается о такой вот забаве человека будущего: после работы он садится в специальное устройство, создающее иллюзию поездки на автомобиле (модуль виртуальной реальности, как бы мы это назвали сейчас) и едет, поставив себе целью покрыть, скажем, путь от Бреста до Владивостока. Дорога моделируется в мельчайших деталях, но никаких особенных происшествий с ним не случается. «Отдохнув» таким образом часок-другой, человек покидает устройство (при этом оно запоминает, где был остановлен виртуальный автомобиль) и занимается своими делами дальше. Спит, гуляет, общается по видеофону с друзьями. Чинный, размеренный, но совершенно непонятный сегодня отдых. Еще раз подчеркнем: это даже не гонки, и цели обогнать другие машины на пути нет. Просто виртуальная поездка по виртуальному шоссе. Кого-нибудь такое времяпрепровождение сейчас привлекает?

Синдром старика Хоттабыча,

или Немного о внешнем виде компьютерной техники

Если вы подзабыли прекрасную сказку Л. Лагина, напомню: старик Хоттабыч, желая сделать приятное своему другу Вольке, решил подарить ему телефон. Вырвал из бороды волосок, поколдовал — и телефон готов. Обрадованный Волька подскочил к аппарату, снял трубку — но гудка не услышал. Сотворенный джинном телефон внешне был точной копией настоящего. Вот только представлял собой, к сожалению, сплошной кусок отличнейшего черного мрамора, а не набор проводов, реле и катушек в пластмассовом корпусе, как полагается.

В ту же, что и почтенный джинн, ловушку попадаются и более близкие к нам по времени предсказатели. Если внешний вид какого-либо устройства из недалекого будущего (нашей с вами повседневности) им провидеть и удалось, то с внутренней начинкой ситуация куда как сложнее. Давайте попробуем последовательно выяснить, чем же современные компьютеры отличаются от тех, что должны были бы нас окружать по представлениям фантастов. Именно снаружи.

Системные блоки

Прежде всего, само представление о системном блоке ПК — «заслуга» целиком и полностью нашей действительности. Компьютеры будущего в представлении писателей четко разграничивались на две категории. Крупные машины размещались в массивных, объемистых помещениях, корпусах-шкафах или, в крайнем случае, тумбах. Таковы бортовые вычислители космических кораблей и «мозговые центры» киберпанковских мегакорпораций. Массачусетская машина братьев Стругацких вообще занимала целый подземный бункер. Другая же крайность — микроминиатюрные устройства, иногда с элементами коллективного разума. Персональный компьютер в современном своем виде никто, пожалуй, из писателей не принимал по-настоящему в расчет. В киберпанковских произведениях Лукьяненко «пентиумы» присутствуют, но он ведь описывает не будущее, а, скорее, альтернативную реальность. И если бы не «дип-программа», виртуальный мир Диптауна мало чем отличался бы от привычной нам Сети. А у Гибсона, скажем, персональных компьютеров нет вообще; есть только консоли, аналог современных Internet-приставок, при помощи которых герои выходят в киберпространство. Так что в отношении персоналок реальный мир уверенно лидирует.

Мониторы

На самой заре компьютерной эры берет свое начало всеобщая убежденность, что Настоящий Хакер работает только в командной строке. Этот миф укоренился в массовом сознании настолько, что пора уже заняться миссионерской деятельностью. А то ведь далекие от компьютерной среды люди так и будут себе представлять повседневную жизнь хакеров по книгам и фильмам... А происходит там, с современной точки зрения, нечто удручающее.

Понятно, что сорок лет назад трудно было вообразить плазменные панели и сворачиваемые в трубочку пленочные экраны, которые сейчас уже выходят из состояния экспериментальных образцов. Но не будем вздымать пыль веков. Возьмем, например... «Матрицу». Да-да, *Тот Самый Фильм* с Киану Ривзом. Не торопясь, припомните: какие в этом фильме мониторы — что дома у Нео, еще до его выхода из Матрицы, что на корабле повстанцев в реальном уже мире? Правильно. Старые добрые монохромные мониторы с классическим зеленым цветом луча. Это при том, что тут же, рядом, демонстрируется мощь систем

Привычный оскал капитализма

Могли ли фантасты в самых мрачных, апокалиптических своих пророчествах предвидеть нынешнюю ситуацию в индустрии, когда в угоду конкурентной борьбе приносится здравый смысл? Тот же Pentium 4, выйди он с задержкой на год по медной 0,13-мкм технологии, наверняка проявил бы себя с самой лучшей стороны. Так ведь нет же: на пятки наступает AMD со своими новыми процессорами, уверенно перешагивающими гигагерцовый частотный рубеж... И никто из писателей не смог вообразить себе такой вид конкуренции, как борьба между двумя не уступающими друг другу производителями «сердец» вычислительных машин. А ведь столкновение интересов в этой области порождает такие страсти, за описание которых с удовольствием взялся бы и сам Шекспир... Все-таки реальность не смоделируешь простым однонаправленным вектором; она постоянно норовит сбиться с проложенного заранее курса. Вот почему пророчества даже так досконально разбирающихся в технике фантастов, как, скажем, Азимов, Кларк и лучшие из киберпанков, сбываются не всегда.

людей. Иногда еще и компьютерных разумов, но это разговор отдельный. Читая произведения классиков жанра, представляешь себе виртуальность как своего рода мир, в котором действует магия, только магия технологического уклона; магия, с обратной стороны которой видны проводки и микросхемы. Но за этим исключением виртуальная реальность не отличается в плане воздействия на органы чувств от реальности привычной. Герои ощущают там жару и холод, фактуру и вес предметов, боль и гораздо более приятные физические раздражители... Подразумевается, что все это становится возможным благодаря особому воздействию компьютерных интерфейсов на органы чувств пользователя. Либо на его подсознание, как в романах Лукьяненко о Диптауне. Речь при этом идет о не слишком отдаленном будущем, так что можно уже начинать оглядываться по сторонам в поисках вожделенного киберпространства...

Вот только нет его пока нигде. Писатели говорили нам, что посредством взаимодействия с компьютерными интерфейсами человеческое сознание будет обманываться явлениями виртуальной действительности. А это, к сожалению, совсем не так.

Да, приближенные к реальности трехмерные изображения — с огромными ухищрениями и затратами ресурсов — компьютеры худо-бедно способны уже моделировать. А если прибегнуть к услугам шлема или 3D-очков, то есть вероятность и вовсе поверить в их «настоящесть». По крайней мере, сперва. Но стоит снять шлем — и вы сразу же поймете, что «реальная» реальность все еще опережает виртуальную по правдоподобности, да еще и с огромнейшей форой. Посмотрите на скомканную бумажку у края стола: чтобы правильно передать ее форму, придется затратить несколько сотен (как минимум) полигонов. Для корректного воспроизведения фактуры потребуется наложить на эти полигоны чрезвычайно сложную текстуру. А вдобавок еще — и вот в этом месте замирают сердца счастливых обладателей суперсовременных игровых видеокарт — наложить верное освещение на эту маленькую деталь интерьера. Причем все эти операции желательно производить с частотой не менее 60 кадров в секунду, для каждого из глаз по отдельности. А попробуйте-ка смоделировать заваленный такими вот бумажными комками стол. Ни одна современная карта этого в реальном времени не выдержит.

Что уж говорить тогда о моделировании природы... Причем пока, заметьте, мы вели речь только о зрительных ощущениях. А есть ведь еще вкусовые, обонятельные, осязательные и слуховые... Пожалуй, только в воспроизведении трехмерного звука современная технология приблизилась

Типичный киберпанковский город будущего. Невероятных размеров небоскребы и непонятно на каком принципе построенные летательные аппараты. А вот компьютеры там, внутри, — практически те же самые, что находятся сейчас рядом с нами. Разве что с искусственным интеллектом у нас пока плохо.



виртуальной реальности, заставляющая людей ощущать себя в киберпространстве Матрицы живущими полноценной жизнью. Сам смоделированный компьютерами мир — цветной, объемный, живой. А его изнанка (помните сцену первой тренировки Нео?) — сидящие за монохромными дисплеями сосредоточенные программисты.

Нет, ничего дурного о создателях «Матрицы» и прочих киберпанковских фильмов говорить не хочется, но сейчас, накануне 2001 г., разыскать где-нибудь работающий (и использующийся!) черно-зеленый монитор — задача сложная. Так почему же, спрашивается, режиссеры уверены, что каждый уважающий себя хакер до сих пор работает в двухцветном текстовом интерфейсе, напрочь лишив себя удобств давным-давно изобретенной многооконной системы, а также полноцветья палитры True Colour? Может, сами киношники только в кино компьютеры и видели?

Пожалуй, если попробовать оценить качество кинематографических предсказаний нашей с вами компьютерной реальности, то счет будет явно не в пользу «важнейшего из искусств». Реальность — впереди. Мониторы у каждого из нас цветные. А недалек тот день, когда на конвейер встанут и 3D-дисплеи. Принципов их работы придумано несколько; из наиболее популярных можно назвать голографические изображения на многослойном экране и лазерные «фантомы» над полусферической отражательной поверхностью. А такие игрушки, судя по предсказаниям фантастов, должны были бы ожидать нас никак не ранее, чем к моменту старта Первой Звездной экспедиции. Вот и верь после этого людям...

Принтеры

Обыкновенные (для нас с вами) цветные принтеры провидеть фантастам худо-бедно удалось. А вот объемные, позволяющие получить трехмерную копию хранящегося в памяти машины виртуального предмета, — нет. Тем не менее такие принтеры уже существуют, правда, в виде экспериментальных образцов. Построены они по чрезвычайно остроумному принципу мгновенной наморозки. В специальной охлаждаемой камере перемещается управляемый снаружи компьютером робот. Из специальных форсунок он выбрасывает капельки жидкости. Построение трехмерного «отпечатка» идет по слоям, напоминая компьютерную томографию наоборот. Сначала робот намораживает внутреннюю ось ледяной скульптуры, а затем постепенно продвигается к ее внешним границам. Жидкость можно даже подкрашивать, получая «цветной объемный снимок». По готовой ледяной скульптуре при желании можно сделать гипсовую отливку, а дальше — хоть в бронзу переводи; уже, только, по отработанной веками ручной технологии. Пока что такое устройство — не более чем игрушка для пространственных дизайнеров (профессии, кстати, тоже не предсказанной фантастами), которым хочется увидеть свои трехмерные творения в «живом» материале. Но налицо факт: реальная жизнь подчас «дает фору» любым предсказателям будущего.

Интерфейсы ввода

К счастью, появление клавиатуры как устройства ввода информации в компьютер предрекали нам многие фантасты. Самые ранние, правда (писавшие в 50-х и самом начале 60-х гг.) говорили еще о перфолентах, но это быстро прошло. Да и что может быть естественнее, чем клавиатура, для человечества, уже сотню лет знакомого с пишущей машинкой! Однако писатели провидели и другой, менее очевидный способ общения с машиной: голосовой ввод.

Системы распознавания речи в реальных ПК становятся уже стандартом; начинают они применяться и в более простых устройствах (класса субноутбуков и ниже). Более того, на основе индивидуального «голосового слепка» (а наши с вами голоса, оказывается, еще неповторимее, чем папиллярные узоры) создаются биометрические системы идентификации владельца. Следующий шаг — непосредственное восприятие компьютером мысли, также предсказанное фантастами (помните, в «Попытке к бегству» Стругацких: « — Как же вы работаете? — Как? Ложусь



Сложно сказать, к какому году относится действие фантастического романа, иллюстрация из которого приведена здесь. Но вот написан он, судя по внешнему виду пульта управления, где-то в конце 70-х — сравните с фотографиями консолей реальных компьютеров того времени. Разве что мониторы цветные.

к указанным отцами киберпанка идеалам. Осязание в нынешней виртуальной реальности находится всего лишь на уровне слабенькой обратной связи для ручных манипуляторов... В общем, вымирание из-за повального предпочтения киберсекса человечеству пока не грозит. С воздействием на обоняние ведутся эксперименты (даже промышленного масштаба), но пока что перспективы их весьма расплывчаты. О вкусе же даже и говорить не хочется. Достаточно только вообразить вирус, поражающий в компьютере драйвер системы воспроизведения вкусовых ощущений... Бр-р.

Есть в современной «недовиртуальности» и еще одна деталь. Самоочевидный, казалось бы, фактор, но совершенно выпущенный писателями из внимания. Это интересность. Ведь понятно же, что увлекательному, захватывающему действу (тем более — игре) прощаются и гораздо более серьезные огрехи, чем неряшливое наложение текстур. Отдельные ветераны уже несколько десятилетий режутся в онлайновые ТЕКСТОВЫЕ ролевые игры (MUD — MultiUser Dimensions). И играют в них без устали, набираясь опыта, общаясь с другими игроками, становясь наконец разработчиками новых уровней и эпизодов любимой игры — чтоб не застаивалась и не умирала. Значит, рановато пока современным технологиям завоевывать мир — малы еще...

«Крестовый поход» человечества

В одном из рассказов Ильи Варшавского описывается убийственно безнадежная ситуация «невстречи»: девушка из будущего отправляется к молодому человеку из прошлого — без надежды на возвращение, поскольку темпоральный передатчик взять с собой не может. И в результате глупой ошибки она попадает в прошлое... всего лишь на один день раньше, чем нужно. И вот юноша живет в своем времени сегодня, а она — вчера. Каждый раз отставая на один день. Причем почти очевидно, что она там, во вчера, все-таки нашла его вчерашнего... и ничего уже не поделать.

Примерно такое чувство возникает, когда читаешь сейчас произведения Айзека Азимова о роботах. Описываемое им время попросту не настало. Не изобрели позитронный мозг; U.S. Robots & Mechanical Men Corporation так и не была основана; роботы не научились ходить и обучаться, как люди... Строго говоря, печальные размышления о ненаставшем времени Homo Mechanicus надо было бы начать с Чапека: ведь именно в его пьесе «R.U.R.» роботы появились в литературе впервые. Но Азимов первым вложил в них некоторое подобие души. И — его предсказания не сбылись.

Но ученые уже провозгласили свой «крестовый поход» за «очеловечивание» компьютеров. Отступать поздно, но и похвастаться по большому счету пока нечем. Современные роботы совершенно не похожи на своих многократно описывавшихся фантастами собратьев. Универсалов среди них нет. Скорее, это не полноценные подобия человека, а набор имитаций отдельных органов. Фотоэлемент в роли глаза плюс механическая рука — и, пожалуйста, готов конвейерный робот. Они повсюду, и, например, на японских автомобильных заводах подобных устройств намного больше, чем людей.

А об искусственном интеллекте и говорить нечего: нет его. Не изобрели. Почему именно не изобрели, обсуждать мы сейчас не будем (интересующимся можно посоветовать полистать прошлый номер «Подводной лодки»), но факт остается фактом. Никакого искусственного интеллекта на полупроводниках или ином искусственном носителе сейчас не существует. Нельзя же, в самом деле, считать достижением подлинного искусственного интеллекта проигрыш Каспарова шахматному компьютеру Deep Blue! Даже если в шахматах эта машина действительно чего-то стоит, то ни к какой другой деятельности она

Над Багдадом с джойстиком в руке

Интересующихся генезисом джойстика — этого полезного (и часто незаменимого) игрового устройства — можно отослать... нет, не к вертолетному управлению, хотя технически именно его конструкция была взята создателями джойстика за основу. И даже не к первым, паровым еще, автомобилям, которые снабжались рулевым рычагом вместо привычной нам баранки. Почитайте сказки «Тысячи и одной ночи». Там один из героев получает в дар от волшебника железного коня с бронзовой гривой, который может летать по воздуху, а направление полета задается... при помощи небольшого шпенька в лошадиной холке. Чем вам не первый джойстик? Причем, очевидно, как минимум двухосный!

Синдром старика Хоттабыча,

или Немного о внешнем виде компьютерной техники

продолжение

на вычислитель и думаю...»). И в этом направлении реальность уже вплотную подошла к воплощению самых смелых предсказаний. В лабораториях IBM компьютер учат реагировать на биотоки мозга, соответствующие командам курсору: «Вверх», «Вправо», «Исполнить», «Закрыть окно»... Возможно, через пару лет полноценная работа с ПК без клавиатуры перестанет быть фантастикой.

Но вот предсказать появление на свет нашего скромного хвостатого друга, компьютерной мышки, долго не получалось почему-то ни у кого. А как путешествовать без нее по современному Internet? Трекболы, тачпады, дигитайзеры — да что там, и сканеры! — фантасты не сумели предвидеть тоже.

***

Получается, что реальная действительность и фантазия предсказателей «компьютерного будущего» в области визуальных представлений (да и способов общения с компьютерами) серьезно расходятся. Видимо, все изобретения, призванные упростить и расширить возможности по вводу самой разнообразной информации в компьютер, действительно непросто было представить себе, не предугадав роли компьютера в современной нам повседневности. А роль эта оказалась достаточно своеобразной. Киберпространство не довлеет над судьбами «простых людей», как это описывается у киберпанков. Компьютеры — в цивилизованном мире — действительно повсюду, но они не стали самоцелью. Они, скорее, средства для обмена информацией между людьми. И в победных фанфарах стартующих Windows не случайно слышится отголосок старинного почтового рожка...

Распределенные вычислительные среды

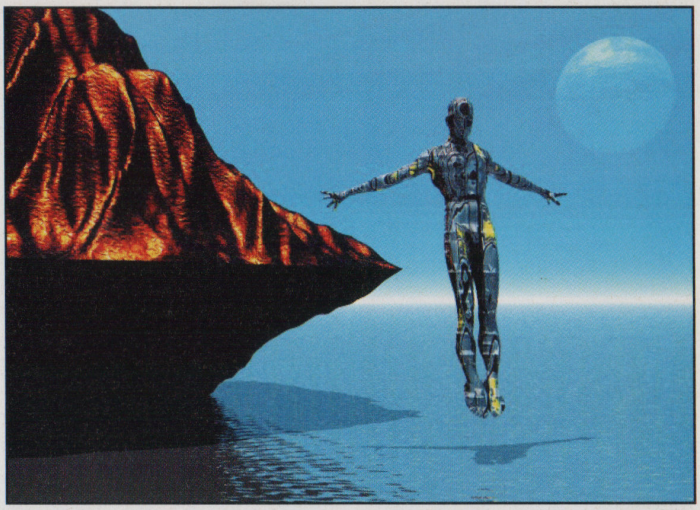
Одна из достаточно свежих находок современности — технология распределенных вычислений, т. е. с помощью подсоединенных к Internet персональных компьютеров. Пионером этой технологии стал проект SETI@home. Сама программа SETI направлена на поиск радиосигналов от внеземного разума и заключается в анализе огромных массивов радиоастрономических данных. Массивы эти так велики, что обычными вычислительными средствами обработать их за разумное время не представляется возможным. А клиент SETI@home — программа, распределяющая вычислительную нагрузку по множеству подключенных к Сети машин. Вам достаточно просто установить программу на своем компьютере, после чего она занимает место скринсейвера и начинает использовать простаивающие вычислительные мощности машины на благо поиска маленьких зеленых человечков. Связываясь с центральным сервером системы, клиентская программа запрашивает у него данные; затем обрабатывает их и сообщает обратно на сервер результат. До сих пор никаких упорядоченных сигналов неизвестного происхождения обнаружено не было, но поиски продолжаются. Система позволяет задействовать множество компьютеров по всему миру для быстрого решения единичной задачи — и вот этого фантасты предугадать не сумели.

практически не пригодна. И самое главное — она запрограммирована. Успех ее в огромной степени определяется алгоритмом решения шахматных задач, разработка которого — заслуга программистов. Людей. К творчеству компьютер пока что непригоден; любые задачи, выходящие за пределы перебора конечного числа вариантов, оказываются для него непосильными. И уж конечно, никакого искусственного разума, ИскИна в терминологии Гибсона, современная промышленность не создала.

Разумеется, не все так уж беспросветно. Чуть более человечные киборги, т. е. синтез белковых тканей и кибернетических конструктов, имеют все шансы появиться на свет раньше, чем исключительно механические роботы. Имплантаты-стимуляторы сердечной мышцы используются на Западе достаточно широко. Последние их модели оснащаются даже системой расчета координат при помощи спутниковой сети GPS, так что в случае серьезного ухудшения состояния носителя этого имплантата умный прибор способен сам направить сигнал о помощи в ближайшую медицинскую службу. Всерьез ведутся работы над созданием искусственного глаза: экспериментальные образцы позволяют уже своим носителям различать свет и темноту, а также грубые контуры крупных предметов; и это только начало. Если учесть, что, по представлениям фантастов, полноценные киборги должны начать появляться где-то к середине наступающего века, то пока что технология выдерживает на этом участке заданный писателями темп. Посмотрим, что будет дальше.

Невзирая на то что фантасты грезят о межзвездных перелетах уже целый век, они для нас пока остаются мечтой. Но если принципы действия двигателей космических кораблей грядущего у писателей встречаются самые небывалые, то управляющие этими кораблями компьютеры отчего-то очень похожи на наши. В крайнем случае, на те, что появятся лет через десять.





Почему же фантасты так любят писать о роботах? Возможно, дает о себе знать тяга к поискам братьев по разуму, что заставляет нас «слушать Вселенную» и обрабатывать потом полученные в рамках программы SETI сигналы, тратя на это неизмеримое количество вычислительных ресурсов. Но вот что интересно: дайте фантасту робота, и он приложит все усилия к тому, чтобы сделать его человечным...

Непредугаданная Сеть

Ну хорошо, с собственно компьютерной техникой ситуация более или менее ясна. Чем ближе к реальному рубежу тысячелетий творили писатели, тем точнее у них получалось предугадывать технические детали. И ничего удивительного здесь нет. А как обстоят дела с информационными потоками, которыми наполнены современные каналы передачи данных? Смог ли кто-нибудь предвидеть их?

На первый взгляд — да. Даже у наиболее ранних фантастов компьютерной эпохи уже встречаются упоминания о всевозможных Всепланетных Информаториях, откуда герои извлекают бесценные крупицы жизненно



Типичный киборг. Или робот, тоже типичный. В любом случае, у нас таких пока не делают. Вот только... Не разумнее ли желать боевого робота в виде малоуязвимой бронированной сферы с оружием на внешней подвеске, а не изощряться в создании антропоморфных форм?

На данном этапе, похоже, прогресс технологий выдерживает своеобразный темп, заданный писателями-фантастами. Посмотрим, что будет дальше.

В ожидании чудес

Специалисты компании Intel серьезно изучают идею этакого «ПК-пуфика» (Ottoman PC). Предполагается, что это будет мощный домашний компьютер с процессором Pentium III, ЖК-монитором и беспроводной клавиатурой, вот только смонтированный в виде... подставки для ног! Как утверждают представители Intel, это удивительное устройство будет органично сочетаться с любым диваном или креслом. Вот только, пожалуй, ноги на ЖК-монитор (хоть он и будет представлять собой закрывающуюся крышку пуфика) класть будет как-то непривычно, что ли...

Тем временем компания Lexmark, известный производитель принтеров, разрабатывает в сотрудничестве с Колледжем изящных искусств университета Кентукки дизайн рабочего места в офисе будущего. Среди его удивительных компонентов — «просвечивающий» монитор, складная беспроводная клавиатура (похожа на сумочку), принтер, выпрыскивающий из картриджей и краску, и бумагу. Но больше всего поражает «умный» стол. Он «чувствует» приближение желающего сесть за этот самый стол человека и автоматически подстраивается под его рост! Да, будущее готовит нам немало сюрпризов...



Идиллия недалекого (есть такая надежда) будущего. Ужин в полностью автоматизированном ресторане с элементами виртуальной реальности. Меню предоставляется для ознакомления в виде набора голограмм, роботы-официанты никогда не ошибаются...

важных данных. Другое дело, что Информатории эти выступают чаще всего в роли пассивных банков данных. Пожалуй, лишь все тем же неугомонным киберпанкам удалось предвидеть возникновение Internet как глобальной информационной сети. Не могли они предвидеть только... несовершенства реального мира. Впрочем, кто же, создавая красивую (пусть и в панковском антураже) сказку, думает о подобных мелочах!

А мелочи эти вот какие. Во-первых, Паутина, в которую все мы в той или иной степени попались, отнюдь не является в полном смысле слова глобальной. Практически ни в одной стране Африки (за исключением Египта, ЮАР и, может быть, Алжира) подавляющее большинство людей не то что не подозревают о существовании Internet, но и в глаза не видели обычного компьютера. Да и в России давно ли он стал обычным? В каждой ли школе, если не брать в расчет крупные города, имеется компьютерный класс? Пожалуй, только США, Канада, некоторая часть Южной Америки, Япония и Западная Европа по-настоящему глубоко вовлечены сейчас в тенета Сети. А доля участия всего остального мира в сравнении с ними совсем не велика. Представьте себе, например, одного из персонажей Гибсона — бесстрашного компьютерного ковбоя (слова «хакер» в те времена еще не изобрели), которого судьба забрасывает допустим, в дикую заснеженную Россию. Ковбой кладет на колени верную виртуальную консоль, касается ее длинными нервными пальцами, и... не выходит ни в какую виртуальность. Потому что связи нет. CARRIER LOST — кому здесь не знакомы эти убийственные в своей безысходности слова?

Есть и вторая небольшая неприятность, мешающая нам прямо сейчас насладиться всеми прелестями Internet как безбрежного информационного ресурса. Ну кому из певцов киберпанка (не говоря уже о прочих фантастах) могла прийти в голову

Билл Гейтс о грядущей эпохе компьютерных технологий: «Компьютеры будут слушать, говорить, видеть, узнавать и даже просматривать нашу почту».

Падение обломков кометы Шумейкера-Леви в атмосферу Юпитера, 1996 г. Так ли это выглядело в реальности — мы не знаем: ни людей, ни космических аппаратов в то время вблизи планеты не находилось. А вот если бы фантазии Азимова и Кларка осуществились, то здесь вместо рисунка художника могла бы оказаться фотография.



Предсказатели наших дней

(голоса из недр Internet)

Питер Хортензиус (директор по технологиям и разработкам подразделения IBM Personal Systems Group)
Через пару десятков лет вычислительные устройства все же не приобретут разум, сравнимый с разумом человека, но будут развиваться в этом направлении. Диалог с компьютерами станет намного совершеннее, и режим взаимодействия с ними будет «больше соответствовать происходящему». Как вам способный реагировать на голосовые команды носимый компьютер, монитор которого — размером с почтовую марку и вмонтирован в очки пользователя?

Джеффри Херроу (старший инженер-консультант Compaq)
Элементы памяти довольно скоро будут размером с молекулу! Их прототипы уже создаются в Йелльском университете, и хотя сейчас эти разработки находятся в самом начале, вычислительные устройства столь малого размера обладают огромным потенциалом, способным спровоцировать кардинальные изменения в отрасли.

Джералд Хольцхаммер (директор лаборатории Intel Desktop Architecture Lab)
Со временем все дома станут «электронными», поскольку будут иметь широкополосный доступ в Internet, а в фундаменте каждого из них будет установлен шлюз. К тому же пришло время нарушить двадцатилетнюю традицию «серых корпусов». С изменением архитектуры ПК особое внимание будет уделяться простоте, надежности, интеллектуальности и стилю этих систем.

Карл Сторк (главный менеджер Microsoft по стратегии Windows-hardware)
В будущем компьютеры станут незаметны, но будут повсюду. Они будут говорить с вами, и вы будете общаться с ними так, как сейчас не можете даже представить. Много разговоров ведется о том, что дом — это вычислительная платформа, автомобиль — это вычислительная платформа. На самом деле ваше тело тоже может стать вычислительной платформой. По мере того как в лабораториях будут создаваться новые технологии, необходимо особое внимание уделять развитию способностей человека адаптироваться и соответствовать уровню, которого потребуют новые компьютеры.

Билл Джой (соучредитель Sun Microsystems)
Я сам раньше считал «одушевленных роботов» персонажами фантастических романов, но последние события заставляют поверить в возможность появления таких роботов в недалеком будущем. Вот пример, который приводится Гансом Моравеком (известный исследователь из института робототехники университета Карнеги. — *Прим. ред.*). Более десяти миллионов лет назад Северная и Южная Америки были разделены проливом, Южная была населена сумчатыми животными. Когда дно поднялось, континенты соединились, и сумчатые всего за несколько тысяч лет были вытеснены плацентными, которые обладали более эффективным обменом веществ да и вообще лучше переносили все тяготы жизни. В итоге к моменту появления европейцев в Америке от сумчатых остались одни окаменелости. Чувствуете аналогию? На идеальном свободном рынке совершенные роботы могут вытеснить живых людей, эффективность труда которых меньше, а обходятся они дороже.

Билл Гейтс (главный архитектор ПО Microsoft)
Компьютеры будут слушать, говорить, видеть, узнавать и даже просматривать нашу почту. А мы сможем увидеть на экране ответ адресата, когда компьютер прочтет ему наше письмо.

Рой Уонт (заведующий отделом встроенных систем исследовательского центра PARC компании Xerox)
В идеальном мире компьютер станет невидимым. Предел будет достигнут тогда, когда практически любая покупаемая нами вещь окажется снабженной процессором, расширяющим ее функции. Взять к примеру кофейную чашечку со встроенными датчиками и системой обработки результатов измерений. Она будет определять, сколько чашек кофе вы выпили за день и сколько в них было молочных жиров и сахара, а затем передаст собранную информацию программе, которая следит за вашим здоровьем. А уж эта программа сообщит вам, не слишком ли много кофеина вы потребляете...

Где же ИскИн?

Разработка искусственного интеллекта, как известно, была инициирована военными. Но вот вопрос: а нужен ли тем же военным полноценный искусственный разум? В одном из рассказов Шекли машинный, способный к самообучению и творчеству мозг действительно создали в армейских лабораториях. Его предназначали для управления крылатой ракетой. Чтобы научить ориентироваться в пространстве и действовать по обстановке, встраивали в различные летательные аппараты. А он, выполняя задание, познавал, оказывается, красоту окружающего мира. И когда задание стало, наконец, боевым и ракета с ядерной боеголовкой под управлением обученного мозга шла к цели — густонаселенному городу, он не выполнил возложенной на него миссии. И отвернул в океан. А вдруг, предчувствуя нечто подобное, военные уже отказались от конструирования полноценного искусственного интеллекта, оправдываясь многочисленными техническими трудностями? Хотя, надо признать, трудностей на этом пути и в самом деле немало.

мысль, что ведущий поиск информации человек будет ограничен несовершенством поисковых машин? Сверкающий магнетическим взором компьютерный ковбой в романе напряженно смотрит в монитор (черно-зеленый, кстати) и озабоченным тоном говорит: «Ну-ка, детка! Я хочу знать все о Самюэле Джексоне из Невады. О том, который работал на «Суперсофт» три года назад и который вчера пал смертью храбрых в разыгравшейся драме в пабе «Лохматая Шестерня». Действуй, детка!» И детка хорошо поставленным голосом через несколько секунд начинает излагать всю подноготную незадачливого Джексона, выуженную ею из информационных недр киберпространства...

Но это — нереализовавшаяся фантастика. А нам с вами каждый день (кому-то, по счастью, реже) приходится вводить всевозможные запросы в поисковые формы Internet-машин. Вот уж до чего раскрепощенное воображение киберпанков не доходило... Ввод нескольких слов, а затем — минуты ожидания. И хорошо, если искомая информация будет находиться на одной из первых страниц отысканных в итоге компьютером ссылок. А ведь может и не оказаться. В поисках, скажем, онлайновой карты Москвы вы при помощи любой машины наткнетесь не на один ресурс, а на довольно-таки внушительное их количество. Часть ссылок, конечно же, работать уже не будет, но одна из доступных вас устроит наверняка. А вот если захочется найти, допустим, некий литературный текст, которого нет в основных онлайн-библиотеках, то... Гибсоновским ковбоям такие приключения и не снились.

И наконец, нечто, совершенно «вывалившееся» за рамки так тщательно придуманной фантастами «второй реальности» будущего, в котором мы с вами живем. Человеческий фактор. Они-то, наивные романтики, предполагали, что виртуальное пространство сделается пристанищем возвышенных одиночек и злобных, но могущественных корпораций; что истинными властителями кибернетического мира станут самые умелые и знающие — в крайнем случае, самые богатые и удачливые. А что оказалось?

Оказалось, что прав, в полном соответствии с законами прерии, тот, у кого пушка больше. Слова «доступ по оптоволокну» — молитва в устах каждого, кто не представляет себе жизни без Internet. Чем «толще» канал, тем большие возможности раскрываются перед его счастливым обладателем. И как водится, любой ресурс можно (если захотеть) превратить в оружие. DoS-атаки последнего времени показали: мощности современной Паутины в среднем не рассчитаны на по-настоящему внушительный поток информации. Крупные, уважаемые сайты «падали» вовсе не в результате умелых действий таинственных хакеров (как мечталось о том киберпанкам). Просто ушлые подростки, научившись обращаться с простейшими утилитами для использования стандартных брешей в программной защите, брали контроль над десятками и сотнями машин по всему миру, после чего заставляли

Предсказатели наших дней

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Винтон Дж. Серф (старший вице-президент по архитектуре и технологии Internet в компании MCI WorldCom)

Через десять лет будет действовать межпланетная сеть Internet, которая соединит Землю со спутниками на орбите Марса. На его поверхность высадится множество роботов, так что хотя бы один почтовый сервер для связи с ними наверняка будет находиться на планете. В Internet будет насчитываться 2 млрд пользователей и столько же устройств, подключенных к Сети. Интеллектуальные устройства станут обычной составляющей повседневной жизни: они будут выполнять для нас рутинные дела, пока мы занимаемся более возвышенными вещами.



Фантазии на тему первой высадки на Марс. В том, что она не состоялась в уходящем столетии, сыграло свою роль окончание «холодной войны»: средств «на космос» во всем мире стали выделять меньше, и космические программы оказались свернутыми. В противном случае, быть может, экспедиция на Красную планету стала бы уже историческим фактом...

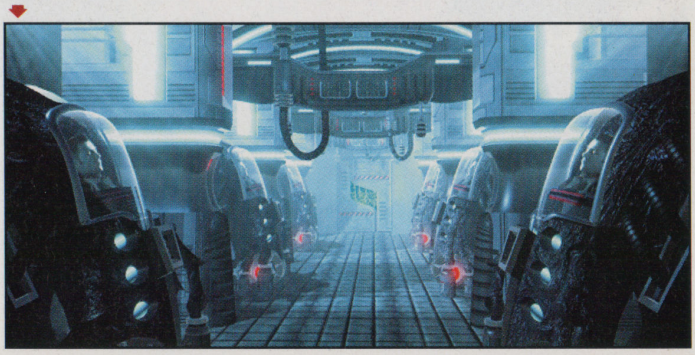
Привет компьютерным динозаврам

А знаете ли вы, что размеры (реальные, физические размеры) наиболее мощных вычислительных систем с течением времени... только возрастают? Да-да, несмотря на все прелести миниатюризации. Просто сложность задач, встающих перед исследователями, растет гораздо более высокими темпами, чем быстродействие машин.

Маленький пример. Один из первых монстров компьютерного мира, ЭНИАК, занимал в середине века два этажа в здании вычислительного центра. А самый мощный на сегодняшний день компьютер, построенный IBM для Министерства энергетики США, — ASCI White (на нем моделируют ядерные взрывы) — занимает по площади пространство, равное... двум баскетбольным полям. Он содержит 8192 работающих в параллельном режиме процессора, а общая масса конструкции составляет 106 тонн. Конечно, мощности этих двух машин несопоставимы, но тенденция прослеживается очевидная. Какими бы быстродействующими и крохотными ни оказывались новоизобретенные чипы, для решения наиболее важных из имеющихся задач их мощность все равно окажется недостаточной. И потому из них будут конструировать огромные мультипроцессорные конгломераты, способные такие задачи (за разумное время) решить.

Угадайте кстати, сколько реального времени займет на том самом сверхкомпьютере IBM расчет первой сотой доли секунды ядерного взрыва? Иными словами, последовательности изменения физических параметров среды в промежутке времени от нуля (момента подрыва заряда) до 0,01 с. Не знаете? Два-три месяца, в зависимости от начальных условий. Десять недель кропотливой реальности — за одну сотую виртуальной секунды! Пожалуй, к такому размену не готовы были даже самые скептично настроенные фантасты. Так что до полноценного моделирования обыденного мира в машине нам еще ох как далеко...

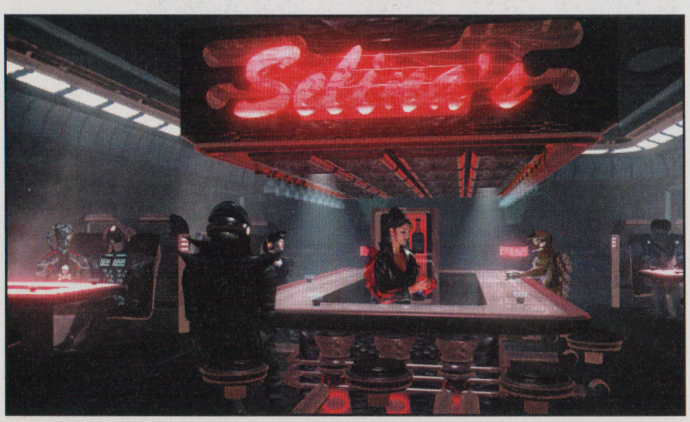
Такой близкий XXI в.: лаборатория по прикладному клонированию. В принципе что-то подобное мы уже умеем; разве что внешний вид реального оборудования несколько отличается от приведенного на рисунке. Но вот создавать полноценные клоны людей пока никто не пробовал. Хотя, кто знает...





Типичная иллюстрация к типичному киберпанковскому роману. Мощное оружие, удивительные средства связи — и мрачные одиночки, компьютерные гении, спасающие мир. Но даже в этих романах авторы не могли предвидеть, что с появлением Internet компьютерному гению очень трудно будет оставаться, согласно законам жанра, одиночкой.

Есть в мире и истинные ценности. Барная стойка остается барной стойкой и в киберпанковском триллере, и в какой-нибудь системе Эпсилон Эридана. А может, у писателей просто не хватило духа представить, что некоторых маленьких радостей жизни в будущем может и не оказаться?



их безостановочно пересылать бессмысленные данные по указанному адресу. И программное обеспечение жертвы, не выдержав запредельной нагрузки, отказывало.

Кстати, таких, с позволения сказать, «недохакеров» часто называют script kiddies — «скриптовыми детишками», потому что сами они написать вредоносный код не в состоянии, а только лишь пользуются созданным другими инструментарием. Разве не роскошная фабула для киберпанковского романа — противостояние старого, умелого хакера-одиночки и группы script kiddies, в ходе которого хакер волей-неволей оказывается на стороне своих бывших жертв?.. Богатый ведь сюжет! А никем из писателей не был разработан. Не приходило им в голову, что даже философия взлома может быть различной у разных групп «компьютерных ковбоев». Что помимо добровольных изгоев с внутренним кодексом чести и пристрастием к баночному пиву в виртуальный мир будут уходить и недосамореализовавшиеся подростки.

Но самый, наверное, тяжелый удар по возвышенной романтике киберпанка нанесла статистика. Не знаю, к какой категории, по представлению Гибсона и Бира, должен был бы относиться наиболее востребованный в Сети ресурс. Возможно, им представлялось, что люди будут проникать в киберпространство за знаниями. За деньгами и властью. Для самоутверждения, наконец. Но реальность — наша с вами реальность конца XX в. — не знает авторитетов. Лидирующим по количеству обращений к поисковым системам и по общему объему затребованной информации ресурсом на Западе вот уже несколько лет остается... правильно, эротика. Вообразите горечь фантастов... Быть может, некоторым утешением для них явится то, что у нас, в далеком заснеженном Рунете, наибольшим спросом пользуются новости. Но новости из «настоящего» мира; мира, что существовал миллиарды лет без Internet и еще столько же, хочется верить, просуществует с ним.

Стрелки начинают свой отсчет...

Извечная беда предсказателей в том, что они чаще всего выбирают экстенсивный путь для своих пророчеств. Предсказатели в области компьютерных технологий не избежали, как видим, этой ловушки. Да, на рубеже веков сбываются наиболее очевидные, экстенсивные предсказания: те, что начинаются со слов «быстрее, чем...», «плотнее, чем...» или «меньше, чем...». А вот интенсивно предвидеть путь развития технологии очень непросто. Коллективный разум киберпанков предугадал Сеть и виртуальное пространство — но и то лишь на самой заре их появления. Что же говорить о более длительных прогнозах; при нынешних темпах развития техники у них просто нет шансов!

Нет шансов у наших предсказателей-современников также и потому, что реальные прогнозы, рождающиеся в рабочих кабинетах высокотехнологичных корпораций (на пять-десять лет вперед), оказываются смелее самых невероятных предположений, сделанных полвека назад. Все это означает, что вектор развития технологии постоянно выбирает новые направления. К чему он приведет нас в конце концов? К искусственному интеллекту неимоверной мощи, который зародится все же однажды в недрах Паутины? К бунту киборгов, которые вдруг осознают себя передовой расой? Или просто к началу машинной эволюции, которая какое-то время будет идти параллельно с биологической, пока не прекратит ее однажды — за ненадобностью или из жалости? Или?..

Не будем ничего утверждать. Сейчас ясно одно: прошел XX в. — эпоха потрясающего технологического скачка человечества в будущее. А сколько еще таких столетий впереди? Так что давайте обменяемся мнениями лет этак через тридцать. Быть может, адрес электронной почты автора останется к тому времени прежним... к тому времени прежним... к тому времени прежним...

Секретность, о которой не подумали

Совет киномастерам: давно пора перестать похищать из секретных лабораторий магнитооптические диски. Такой диск — прекрасное и долговечное хранилище информации, бесспорно. Но его же можно прочитать на любом подходящем дисководе, стоит только взломать программную защиту (чем герои соответствующих фильмов и занимаются). А реальные спецслужбы (и наверняка — реальные злодеи, желающие уничтожить мир), как ни смешно, предпочитают хранить секретную информацию в... ноутбуках. Мало того, что ноутбук стащить сложнее, чем маленький неприметный диск. В переносной компьютер можно встроить массу полезных (с точки зрения владельца) сюрпризов, призванных существенно осложнить жизнь предполагаемому охотнику за секретами. Вплоть до устройств механического уничтожения магнитных поверхностей диска, на которых записана жизненно важная для кого-то информация. Причем срабатывать эти устройства будут, если надо, по команде, отданной владельцем с мобильного телефона, а у принимающего эту команду узла имеется собственный неотключаемый аккумулятор, в свою очередь вызывающий срабатывание систем уничтожения при попытке его отключить... Кое-кому из киберпанков приходили в голову подобные мысли, но все же реальная реальность и здесь оказалась богаче и насыщеннее красками, чем виртуальная.



[выберите решение, которое вам по карману]

мы делаем web-сайты

Com.Design

Универсальный сервис:

- разработка и дизайн
- размещение и сопровождение
- реклама
- интернет-магазины
- дальнейшее развитие

Комплекс решений всех уровней по информационной поддержке сайта

Техническая поддержка

• необходимое дисковое пространство; • почтовые ящики; • FTP; • библиотека стандартных CGI; • возможность программирования CGI; • возможность программирования php3; • SQL база данных; • регистрация доменных имен и поддержка DNS; • анализ статистики; • списки рассылки, автоответчики и многое другое.

[www.submarine.ru
www.gamecenter.ru
www.all4auto.ru
www.highway.ru]

Москва, ул. Авиамоторная, 57/59 | 745-0110, 234-2165 info@e-business.com.ru

Дмитрий Резников

Красиво считать не запретишь!

Вкусные вещи из прошлого и будущего

Постоянный читатель «Лодки» наверняка знает, что во «Вкусноте» мы пишем о вещах, про которые можно сказать одно слово — «ХОЧУ!» Причем настолько, что вопросы типа «зачем» и «почто» посещать нашу голову отказываются. Вкуснота — это штука, одного взгляда на которую достаточно, чтобы руки начинали тянуться... И вот в канун миллениума мы нашли две такие «вкусноты». Одна из прошлого века, другая из будущего, но обе хочется заполучить немедленно и сейчас.



Железный «Феликс»

Экземпляр, попавший в распоряжение редакции, был извлечен из сейфа одного московского секретного завода. Это тяжеловесное, похожее на старые печатные машинки, механическое устройство действительно умеет считать не хуже электронного калькулятора! Причем не только складывать и вычитать, но еще и умножать, и делить! Последняя пара действий, правда, далась нам в отсутствие инструкции нелегко. Целый день редакция почти в полном составе колдовала над черным ящичком, пытаясь понять, каков же тот секретный код, что позволяет совершать более сложные, чем сложение и вычитание, арифметические операции. На корпусе явно видны знаки «×» и «:», но вот как же ими пользоваться?.. Решение пришло тогда, когда мы, избалованные современными технологиями, наконец вспомнили старый школьный метод — умножать и делить на бумаге.

«Феликс» — это стильно. Научившись им пользоваться, можно считать простые бытовые вещи почти с такой же легкостью, как на «обычном» электронном калькуляторе, но зато какой шик! Представляете, приходят к вам гости, а вы на «Феликсе» подсчитываете домашний бюджет. Треск, звоночки, гости в непонятках... А вы торжественно встаете из-за стола и, снимая нарукавники, комментируете: «Да, что-то бензин не вовремя подорожал...» Сила!

Особо заинтересовавшимся сообщаем, что купить «Феликс» довольно легко. Для этого придется всего лишь совершить путешествие во времени лет, эдак, на 50 назад — во времена, когда это устройство продавалось в любом канцтоварном магазине. Сейчас арифмометры — предмет коллекционной гордости. Но если хорошенько поискать по сусекам старых советских контор, чердакам дач, свалкам ненужного хлама, то... Как говорится, кто ищет — тот всегда найдет.

«Кубик» из будущего

«Макинтоши» — особые компьютеры для особых людей. Считается, что они значительно больше, чем PC подходят для работы с графикой. Полагают, что они очень сильно пользуются памятью. На самом деле существует довольно большая группа людей, которых называют макинтошными фанатами. Они готовы до хрипоты доказывать, что одна кнопка на мышке —

«Железными Феликсами» на постсоветском пространстве принято именовать все механические калькуляторы, исправно служившие кассирам и бухгалтерам на протяжении 100 лет (с 70-х гг. XIX в. по 70-е гг. XX в.). Устройство действительно называется «Феликс», и оно действительно железное. Как выяснилось, «народное» название арифмометров было придумано не гонимыми диссидентами, а инженерами завода им. Дзержинского, выпустившего в 1927 г., в честь десятилетия советской власти, первый социалистический счетный аппарат.

это куда лучше, чем две. Они твердо уверены, что программный рендеринг на порядок сильнее, чем аппаратный. Вообще же им очевидна правда жизни, скрытая от всего остального человечества: «Макинтош» — лучший компьютер на свете». И точка.

Впрочем, «Маки» действительно нужны в графике. У нас в издательстве, например, эти замечательные компьютеры используются. Кроме того, с их помощью можно лазить по Internet, играть в игры, писать статьи... В общем, делать все, что характерно для обычных персоналок. Только вот совместимы они с собой, а не с PC. Что несколько преуменьшает их ценность для домашнего пользователя.

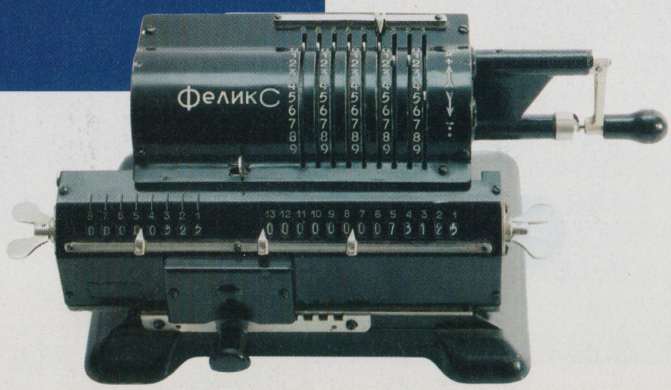
Есть, впрочем, у «Маков» сторона, которая как раз домашнему пользователю симпатична — это их внешний вид. Издавна дизайнеры Apple умудрялись переплюнуть всех вокруг, создавая компьютеры, на которые просто приятно смотреть. Они первые поняли, что унылые серые коробки, может, и хороши для офиса, но домашний интерьер никак не украшают. И принялись творить.

Сходство Cube с тостером не ограничивается внешним видом и способом заправки CD- и DVD-дисков. Он еще изрядно греется...



Как считать на механическом арифмометре (умножение)

Складывать и вычитать на «Феликсе» просто: рычажками устанавливаем первое число, один раз прокручиваем ручку по направлению «сложения» («вводим» его), затем устанавливаем второе число и еще раз крутим ручку уже в направлении нужной нам арифметической операции — результат «на экране». Но вот как умножать? Можно, конечно, для осуществления операции, например, 225×325 просто 325 раз провернуть ручку в направлении сложения... Но это будет несколько трудоемко. Тут на помощь приходят две вещи: возможность перестановки разряда и счетчик «прокруток». Последний — 8-разрядный (кстати, исходное число может быть 9-разрядным, а результат — 13-ти), он исправно считает все операции (как сложения, так и вычитания). Следовательно, для решения нашей задачи на умножение надо три раза «сложить» число 225 в третьем разряде (получив 67 500), затем передвинуть «каретку» и два раза крутануть ручкой уже во втором (72 000) и, наконец, «довертеть» пять раз в первом (73 125). В результате имеем: один множитель выставлен рычажками, второй — отображен в окошке счетчика «прокруток», произведение — на «дисплее».



Наиболее известны по своим оформительским изыскам компьютеры серии iMac. Это такие моноблоки полупрозрачные и разноцветные, розовенькие-зелененькие, которые помогли фирме Apple стабилизировать свое положение на рынке, потому что продавались очень неплохо. Причем продавались именно из-за своего внешнего вида, а не каких-то суперпримочек начинки. Нам, крутым компьютерным гуру, не понятно, зачем покупать компьютер, который нельзя модернизировать, с навечно «впаянным» 14" монитором, с опять же «вечным» DVD-ROM, без дисковода, с однокнопочной мышкой... Но настоящим пользователям, Пользователям с Большой Буквы, не привыкшим даже туманно представлять себе, что творится внутри, веселая розовенькая штучка, способная начать работать сразу после подключения, лишенная болтающихся и путающихся проводов, — самое оно. Да что там домашние пользователи! На Западе внешний вид iMaca оценили также владельцы стильных красивых офисов и магазинов — и теперь, если вы придете в туристическую фирму где-нибудь в Лондоне, едва ли у менеджера вы увидите унылый серый «писюк» — на столе будет «красоваться» зеленая штучка с ручкой, iMac. Надо заметить, что производители корпусов для PC в итоге тоже все поняли, и сейчас уже стало сложно найти в продаже стандартный серый ящик: все больше продается позолоченных, полупрозрачных, с кошачьими и собачьими мордами кожухов. А Apple опять всех обскакала...

Но iMac — это компьютер «нижнего звена». Процессор в нем стоит G3, а это для PowerPC — вчерашний день. Те графические станции, которыми пользуются, в частности, наши дизайнеры, — это уже G4, следующий процессор. Однако сам PowerMac G4 представляет собой хотя и далеко не унылую, а весьма стильную и красивую, но все же серую «офисную» коробку. Скажу прямо: он красив, причем даже современным модным «под Мак» корпусам для PC до него далеко, но это все-таки «серьезная» штука.

И потому Apple сделала G4 для модных людей — PowerMac Cube, в полном смысле хит этого сезона среди любителей красивых компьютеров. Сейчас уже модные бутики и туристические фирмы в срочном порядке обновляют парк своей техники: как-никак «Куб» — это действительно произведение искусства... Не могли пройти мимо него и мы, одного взгляда на это чудо достаточно, чтобы понять: перед нами — компьютер будущего тысячелетия!

Как считать на механическом арифмометре (деление)

С делением все несколько сложнее. Во-первых, результат мы будем получать в окошке счетчика «прокруток». Во-вторых, здесь нам пригодится встроенный динамик «Феликса», а точнее говоря, звоночек: он будет нам подсказывать, когда пора прекращать вертеть ручкой. Итак, для начала стандартным способом «введем» делимое. Если результат нужен со знаками после запятой, вводить надо «с запасом» (2 680 000 000 000 вместо 268). Правым ключом «сбрасываем» счетчик прокруток. Теперь рычажками выставляем делитель (опять же с запасом, в крайней правой позиции) и начинаем «вычитать» его из нашего делимого. Звонок будет оповещать нас в случае, если мы «перекрутим», — надо вернуться на один оборот и сдвинуть «каретку» разрядов. Результат начинает формироваться в окошке «прокруток». Цвет циферок роли не играет, главное — правильно поставить запятую.

Первое впечатление: ХОЧУ! Причем сказано было в один голос всеми присутствующими в момент распаковки. Посмотрите на фотографии — ну неужели вам не хочется заполучить себе такую красоту? Хочется!

Второе впечатление высказал ответственный редактор Николай Панков: «Тостер!». Действительно, похоже. Сходств много. CD предлагается засовывать в щель сверху. Как выяснилось позже, греется чудо техники при работе не меньше, чем его близнец с кухни...

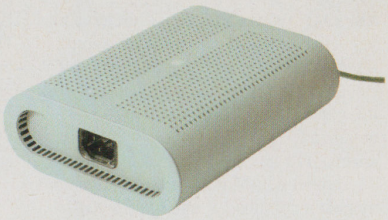
Внутри Cube стоит процессор G4, но нижнего диапазона частот (проще говоря, PowerPC G4 все равно мощнее). Стандартная поставка также

«страдает» от малого (64Мбайт) количества памяти и отсутствия 3D-акселератора, которые можно докупить отдельно. Зато у Cube удобная (в отличие от G4 и iMac) оптическая мышка, а также выносные аудиосистемы. Блок питания по понятным причинам «не влез» внутрь стеклянного кубика, потому выполнен в виде отдельной железной «банки». В результате Cube практически не издает никаких звуков, но греется, вентилятора-то нет... Кнопки включения питания нет. Прикоснувшись к верхней стенке компьютера, вы его включите. Класть вещи на крышку нельзя — из-за выключателя и потому, что тогда компьютер перегреется.

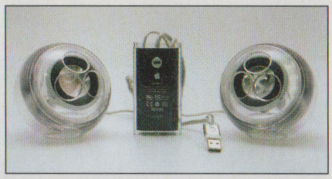


Как и G4, внутренности Cube легкодоступны. Прямо наверху расположен слот AGP, позволяющий сменить видеокарту, а также разъемы для памяти.

Выносной блок питания особой красотой не отличается (хотя это и не стандартная черная коробка, как бывает, например, у колонок). Но его можно запихнуть под стол, чтобы не портил впечатления.



В общем и целом, если компьютер вам нужен только для ползания по Сети да общения с друзьями, а ваш кошелек обременен лишними $2 200 — это чудо техники, безусловно, сделано для вас. Все ваши знакомые и друзья просто умрут от зависти, когда увидят это стеклянное нечто! Остальным же придется пока довольствоваться старым добрым «писюком» и ждать, пока производители корпусов для него «позаимствуют» маковский дизайн. Как показывает практика, у них на это уходит не более года...



Аудиосистемы Cube выполнены в виде внешнего усилителя/звуковой карты и двух сателлитов. Все подключается к USB. Колонки дают необычайно качественный звук для своего размера. Фраза про размер важна — хотя сделано все очень старательно, все-таки люди, которым важен настоящий звук, вынуждены будут аудиосистемы сменить... А жаль, уж очень эти красивы.

Никогда еще процесс подсчета гонораров не доставлял нашему выпускающему редактору столько радости. До тех пор, пока он не сменил Excel на «Феликс».

Столетний калькулятор

Во времена отсутствия не то что компьютеров, а даже примитивных электронных калькуляторов людям тоже приходилось считать. Долгие века приходилось пользоваться «абакусами» (счетами с костяшками), однако в конце XIX в. человечество, наконец, получило удобный и надежный способ вести свои арифметические дела. Речь идет о механическом арифмометре, изобретении нашего соотечественника Вильгодта Теофиловича Однера.

Он, как нетрудно догадаться, не был коренным жителем российских просторов. В Санкт-Петербург этот изобретатель приехал из Швеции, однако все свои патентованные изобретения осуществил здесь. Он придумал механический способ нумерации денежных знаков, машинку для изготовления папирос, механический ящик для тайного голосования и турникеты. Однако главным достижением Вильгодта Теофиловича, безусловно, стал арифмометр системы «Однер».

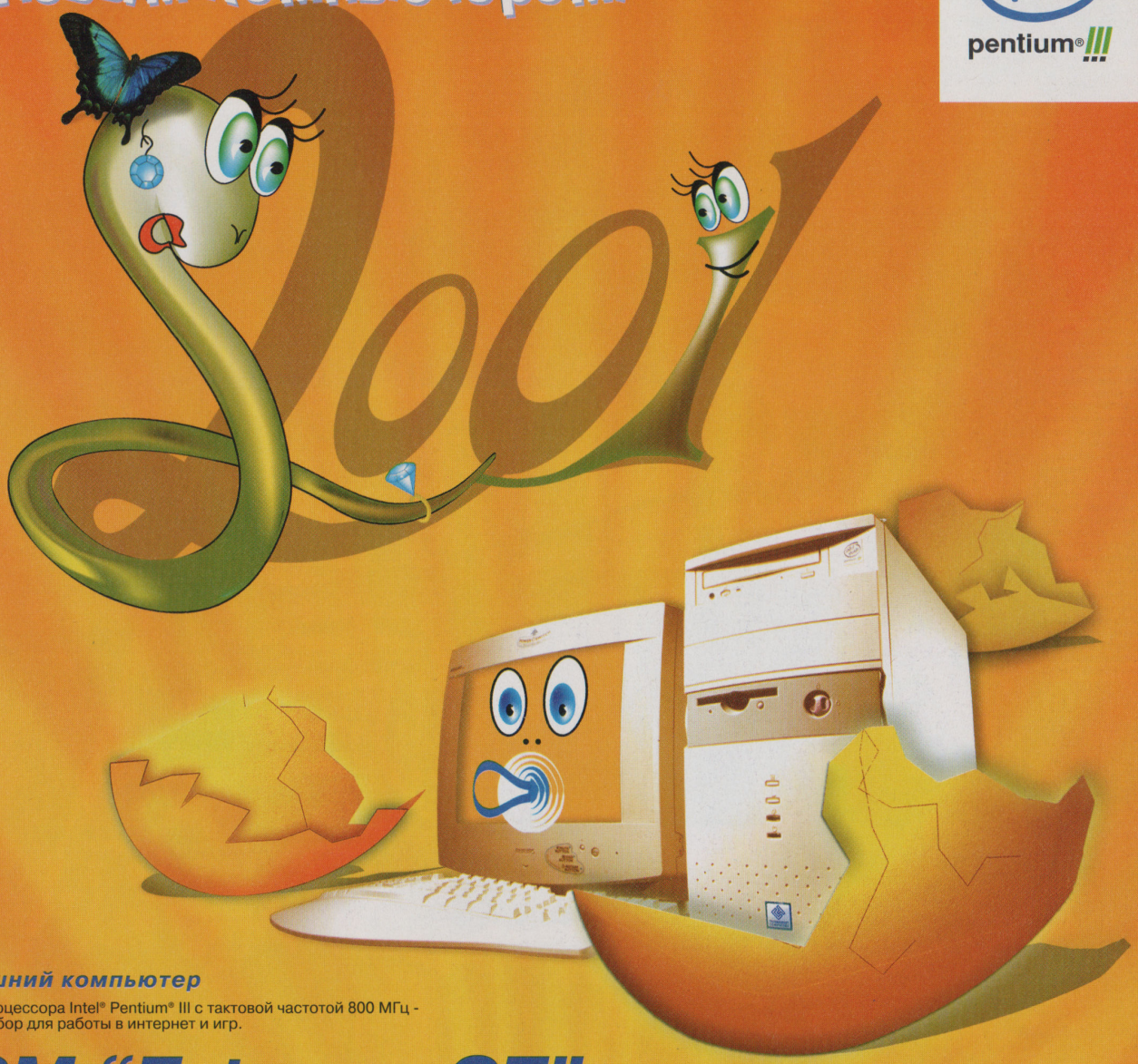
Надо признать, что до «Однера» тоже были арифмометры — системы К. Томаса. Однако они отличались ненадежностью, большими габаритами и неудобством в работе. Однер изобрел шестеренку с переменным количеством зубцов (названную «колесом Однера») — она играет главную роль в его аппарате, именно количество зубцов выставляется рычажками на передней панели. Такая конструкция, теоретически, позволяет делать сколь угодно разрядные арифмометры (проблема в приложении усилий для прокрутки шестерен), которые отличаются высокой надежностью, износостойкостью и всегда верными расчетами.

Арифмометр Однера не без приключений появился на свет в 70-е гг. XIX в., после чего благополучно распространился по всему миру: делали его не только в России (потом СССР), но и в других странах (Германии, Франции, Швеции). По старой доброй традиции в какой-то момент советские инженеры принялись воровать у своих зарубежных коллег идеи — и последние советские модели арифмометров были как две капли воды похожи на своих западных собратьев...

Механические арифмометры «жили» более 100 лет. Лишь в конце 1960-х гг. производство «Феликсов» прекратилось (последним их делал курский завод «Счетмаш»), однако на протяжении еще полутора десятков лет они использовались во множестве советских контор. Из механических были сделаны электромеханические калькуляторы, где ручку «крутило» электричество. Эти плоды инженерного гения не повторили успеха своего «непродвинутого» родителя: они очень шумели и существовали недолго, т. к. им на смену пришли электронные калькуляторы... Но это уже совсем другая история.



С Новым Годом!
С Новым Компьютером!



Домашний компьютер

на базе процессора Intel® Pentium® III с тактовой частотой 800 МГц - лучший выбор для работы в интернет и игр.

ТСМ "Extreme GT" - лучший подарок к Новому Году!

Бесплатная: гарантия 2 года, доставка по Москве, техническая поддержка.

Желаете сэкономить время?

www.5000.ru

Посетите наш Интернет-магазин. Здесь Вы можете сделать заказ, который Вам доставят в офис или домой.

ТЕХМАРКЕТ компьютерс

НАШИ МАГАЗИНЫ:

ст. м. "Динамо", ул. 8 Марта, д.10 (095) 723-81-30
ст. м. "Красносельская", ул. Русаковская, д.2/1 (095) 264-12-34, 264-13-33
ст. м. "Каховская", Симферопольский б-р, д.20а (095) 310-61-00
ст. м. "Сокол", ул. Новопесчаная, д. 11 (095) 157-53-92, 157-42-83
ст. м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№14 "Вычислительная техника", (095) 974-63-37
ст. м. "ВДНХ", ВВЦ, пав.№18 "Электротехника",(095) 974-60-10
ст. м. "Савеловская", ВКЦ "Савеловский" павильон D-20, D-38 (095) 784-64-85
ст. м. "Полежаевская", Хорошевское ш., д. 72, корп.1 (095) 941-01-76, 940-23-22
ст. м. "Дмитровская", ул. Башиловская, д.29/27 (095) 257-82-68

Корпоративный отдел: (095) 723-81-26 **e-mail:** corp@techmarket.ru
Дилерский отдел: (095) 214-20-17 **e-mail:** opt@techmarket.ru
Сервис центр "Техмаркет Компьютерс", 1-я ул. 8 Марта, д.3 (095) 214-31-62
WEB - сайт: www. techmarket.ru прайс-лист на все оборудование
E-mail: office@techmarket.ru

Игровой компьютерный клуб "Техмаркет"
ст. м. "Дмитровская", ул.Башиловская, д.29 (095)257-82-68

ФИЛИАЛ:
Великий Новгород "Техмаркет Новгород" ул. Новолучанская, д.10
(816-22)-7-43-98, (816-2)-13-73-73, (816-2)-13-77-00

НАШИ ДИЛЕРЫ:

Ярославль "Скан" (0852) 30-2514, 22-5711 г. Ярославль, ул. Первомайская, д. 7а
Уфа "Форте-ВД" (3472) 37-9606 г. Уфа, Проспект Октября 56
Иркутск "Атон" (3952) 51-0545, 51-1745 г. Иркутск ул. Лермонтова, 130, корп. 2 офис 310
Челябинск Компьютерный салон "Альт" (3512) 66-5062 г. Челябинск, Проспект Ленина 35
Казань "Logic Systems" (8432) 64-1072, 64-1082, 64-1092 г. Казань, Б. Красная д. 34
Красноярск "Индекс" (3912) 27-9887, 65-0372 г. Красноярск, ул. Парижской Коммуны 33, 4 эт.,К.424
Ярославль Компьютерный салон "XXI век" (0852) 30-8888, 30-4677 г. Ярославль, ул. Советская 7а
Владивосток "Ака-Компьютерс" (4232) 30-0219, 22-9924 г. Владивосток, ул. Светланская 85
Казань "Мэлт" (8432) 64-2830, 38-4052 г. Казань, Кремлевская 18
Якутск "Сибирская компания системной интеграции" (4112) 24-1164 г. Якутск, ул. Октябрьская 26/1-56
Липецк "Роскомпьютер" (0742) 24-55-21, 24-66-35 г. Липецк, Площадь Плеханова д.1
Южно-Сахалинск "Орбита" (4242) 42-58-11 г. Южно-Сахалинск, ул. Емельянова, д 34а
Екатеринбург "Мегабор" (3432) 22-7051, 22-4644 г.Екатеринбург, ул. Степана Разина, 109а, оф.732
Красноярск "Синтез-Н" (3912) 23-8379, 27-5748 г.Красноярск Проспект Мира, 36,оф.510
Барнаул "Мэйпл" (3852) 36-4575 г.Барнаул Ул, молодежная 3,оф.9
Ростов-на-Дону НПП "ГеРо" (8632) 90-7200, -01, -02,-03, 66-5256
г.Ростов-на-Дону, ул.Пушкинская 70, оф.107
Екатеринбург Компания АСП (3432) 706-705 г.Екатеринбург, ул.Луначарского 36
Омск Сибирский медведь-компьютер (3812) 30-1210, 30-6693 г.Омск, ул.Ленина 48

Логотипы Intel и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками компании Intel Corporation

ПЛ-ТЕСТ

Вести из тестовой лаборатории



ГРАФИЧЕСКИЕ АДАПТЕРЫ НА ГРАНИЦЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ

ПЛ—ТЕСТ

Самая свежая информация о продуктах компьютерной индустрии

54 **3 МИЛЛИОНА ПИКСЕЛОВ? УЖЕ РЕАЛЬНОСТЬ**
Тестирование новейших цифровых фотоаппаратов

60 **ПРИ ВСЕМ БОГАТСТВЕ ВЫБОРА — АЛЬТЕРНАТИВЫ НЕТ**
Графические адаптеры на границе тысячелетий

68 **МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ПЛЕЕРЫ ПОД WINDOWS**
Что звучит лучше?

72 **ЭМУЛЯТОРЫ ПРОШЛОГО**
Программные эмуляторы старых компьютеров

Вдохновившись вступлением к «Тесту» нашего прошлого номера, задамся вопросом: а нужен ли он вообще, этот тест? Надо ли старательно со всех сторон рассматривать разные компьютерные железки (и «софтинки»), чтобы потом сказать: вот, вот эта — лучшая? Ведь на самом деле, если кто-то все это делает, то, значит, это кому-нибудь нужно... Впрочем, если кто-то делает «ПЛ-Тест», то, значит, это тоже кому-нибудь нужно. Возможно, кто-то с помощью наших скромных трудов сэкономит или купит себе железку получше. Возможно, кто-то из вас читает «Тест» только для того, чтобы «держать курс» в океане современных компьютерных технологий. Кто-то, возможно, просто читает все подряд... Нынешний «Тест» мы постарались сделать так, чтобы все три категории читателей в нем не разочаровались. Особенно рекомендую наш «милленниумный» текст — про эмуляторы старых компьютеров. Где еще вы такое почитаете?..

Дмитрий Резников

Сравнительные характеристики и результаты испытаний

Тестирование новейших цифровых фотоаппаратов

3 миллиона пикселов? Уже реальность

Новое поколение цифровых камер: больше, плотнее, USB-ее



Сергей Самарин

Технический прогресс, как и время, не стоит на месте. Еще не так давно мы проводили тестирование любительских двухмегапиксельных цифровых фотоаппаратов, а сегодня уже настала очередь трехмегапиксельных моделей. Причем новые так быстро пришли на смену тем, вчерашним, казавшимся последним словом техники камерам, что просто диву даешься. Однако радует тот факт, что новые аппараты по цене остались на уровне своих предшественников — их цена сегодня колеблется в диапазоне от $800 до 1200. На предыдущие же модели, как и положено, цена значительно упала и теперь уже составляет порядка $500–700, что сопоставимо, пожалуй, с зеркальными 35-мм моделями любительского класса. Если такие темпы сохранятся, то еще через полгода цифровое фото не будет уделом лишь состоятельных людей, а превратится в общедоступное и массовое.

ТЕСТИРУЮТСЯ:

- Nikon Coolpix 990
- Toshiba PDR-M70
- JVC GC-X1
- Kodak DC4800

В целом, новое поколение цифровых аппаратов чем-то особенно выдающимся не отличается от своих предшественников: изменения носят лишь эволюционный характер и заключаются в основном в увеличении размера CCD-матрицы и повышении плотности ее светочувствительных элементов. Сама площадь светоприемной поверхности увеличилась в 1,6 раза, что в конечном результате отразилось не только на увеличении разрешающей способности, но и на уменьшении уровня шумов матрицы в теневых участках изображения. За счет этого также повысилась чувствительность до уровня 200–800 единиц ISO (против прежних 100–400).

Особо радует, что абсолютно все новые модели цифровых аппаратов оборудованы интерфейсом USB для передачи данных в компьютер. Это заметно снизило время ожидания трансфера изображений по сравнению с использовавшимся до этого последовательным интерфейсом RS-232.

Что касается карт памяти, то производители редко комплектуют свои камеры флэш-картами больше 16 Мбайт. Это объясняется их пока еще достаточно высокой ценой, за счет которой в итоге увеличивается стоимость и самих аппаратов. Недавно в компьютерных новостях промелькнуло сообщение, что разработана новая карта флэш-памяти объемом 512 Мбайт, однако ее ориентировочная цена превышает пока $1000. По-прежнему нет договоренности между производителями о едином унифицированном типе памяти. Многие фирмы предпочитают носители SmartMedia, другие — CompactFlash, а некоторые разрабатывают собственные стандарты (например, Sony с их MemoryStick). В прошлом тестировании нам попа-

Участники тестирования в деле



Полюбуйтесь на изображения, которые мы получили с помощью каждой из камер — участниц нашего тестирования. К сожалению, возможности полиграфической базы и не позволяют передать в полной мере оттенки фотографий, на основе которых можно составить свое представление о качестве. Тем не менее, первое впечатление, думается, вы уже составили. Если же вы задались целью проанализировать характеристики камер более детально, то на Internet-сайтах фирм-производителей можно легко найти тестовые изображения абсолютно без искажений.



Изображение получено с камеры Nikon Coolpix 990.



Снимок, сделанный с помощью камеры Toshiba PDR-M70.



Тестовое фото из недр камеры JVC GC-X1.



В работе камера Kodak DC4800.

Заглядывая внутрь

Абсолютно каждая цифровая камера оборудована светочувствительной матрицей, которая носит название **C**harge **C**ouple **D**evice (CCD) или, выражаясь русской терминологией, — **П**рибор с **З**арядовой **С**вязью (ПЗС). На сегодняшний день в камерах устанавливается матрица размером 1/8" (у двухмегапиксельных было 1/3"). Она состоит из светочувствительных элементов, которые доносят информацию об освещенности объекта посредством электрических сигналов. Максимальная разрешающая способность цифрового фотоаппарата напрямую зависит от количества элементов матрицы. Кстати, они применяются не в одних лишь цифровых фотокамерах, но и давно используются в бытовых видеокамерах. Нужно сказать, что качество картинки определяется не только количеством светочувствительных элементов матрицы, ведь самое важное в фототехнике — это качество оптики. Фокусное расстояние цифровых фотокамер колеблется около 8 мм (f = 8 мм F3.2, что эквивалентно f = 35 мм для 35-мм фотокамеры). Диафрагма фотоаппаратов обычно фиксирована (английское название — aperture). Если вы будете выбирать себе камеру, уделите внимание наличию ***оптического*** переменного фокусного расстояния (zoom). Использование же цифрового zoom отражается на качестве фотографии далеко не в лучшую сторону. Уважающие себя фирмы обычно указывают на фотокамере либо на коробке от нее надпись Optical Zoom такой-то.

Во многих моделях фотоаппаратов выдержка регулируется автоматически, а в наиболее дорогих моделях предусмотрена также ручная установка выдержки (а также резкости, степени закрытия диафрагмы и т. д.). Но это уже на любителя, вернее для человека, который больше других понимает в фотографии (признаться честно, я люблю, чтобы все параметры устанавливались автоматически).

лась цифровая камера, которая использовала сразу два интерфейса — SmartMedia и CompactFlash. Однако это все же не выход. Заметен факт, что компании стремятся поскорее выпустить новую модель, абсолютно забывая об отдельных нюансах, на которые дотошный пользователь обязательно обращает внимание при покупке аппарата. Так, многие производители еще используют карты CompactFlash Type I, а не Type II, что не позволяет докупить в дальнейшем носители большой емкости (например, IBM MicroDrive емкостью 340 Мбайт). А ведь камера, оснащенная таким большим объемом памяти, дает пользователю колоссальную свободу действий, тем более что некоторые из них позволяют создавать видеофильмы. Будем надеяться, что все вышеперечисленные моменты будут учтены производителями при проектировании новых моделей.

Прежде чем перейти к описанию аппаратов, хочется отметить, что изображения, полученные на трехмегапиксельных камерах, уже можно смело использовать в полиграфической продукции. Причем они, вероятно, будут даже лучше, чем те, которые придется еще предварительно сканировать — исключаются шумы матрицы сканера. Кроме того, распечатав изображения на фотопринтерах, получают великолепные образцы.

С внедрением нового формата для принтеров DPOF (Digital Print Order Format), поддерживаемого практически всеми современными камерами, стало возможно распечатывать фотографии без компьютера — достаточно лишь установить карту памяти в соответствующий слот принтера, если, конечно, принтер располагает таковым.

Ниже мы представим цифровые аппараты и поделимся своими впечатлениями. Моделей не так много — их всего четыре, мы ведь, собственно, ведем речь в этом тесте только о новинках. Цифровые камеры сами по себе очень интересны, и каждой из них можно посвятить отдельную статью.

Nikon Coolpix 990



Компания Nikon очень хорошо известна в России еще по стародавним временам, когда ее комплектующие использовались в зеркальных фотоаппаратах «Киев». Ну а если у какой-либо компании годами складывался положительный имидж, то любой очередной новый продукт будет заранее обречен на успех. Вот и новая цифровая модель, на наш взгляд, явно удалась.

Открыв довольно-таки симпатичную коробку, на которой помимо изображения вложенной камеры отображены ее основные достоинства — 3,34 мегапиксела и 3X Zoom-Nikkor, мы обнаружили техническое описание аппарата и руководство пользователя. Однако описания на русском языке нет (как, впрочем, нет его и ни к одной из четырех рассматриваемых моделей). Затем мы нашли в коробке два компакт-диска с программным обеспечением. Первый диск установочный — на нем находятся драйверы для связи камеры с компьютером, а также сервисная программа. На втором диске — программа просмотра изображений Nikon View, а также руководство по эксплуатации изделия в электронной форме. Кроме самого аппарата в коробке есть четыре батарейки типа AA, карточка памяти Compact Flash Type I объемом 16 Мбайт, ремешок, USB- и видеошнур. Для защиты оптики при транспортировке с камерой поставляется пластмассовая защитная шторка.

С начала выпуска серии Coolpix 9xx Nikon применяет поворотный дизайн объектива. На наш взгляд, это решение имеет несколько преимуществ (к примеру, камеру можно держать над головой, снимая поверх толпы). Вообще, аппарат показался нам очень удобным и как бы «сделанным под руку». Новое, несколько увеличенное «тело» камеры выполнено из магниевого сплава, как и у предыдущей 950-й модели. Цвет корпуса черный, а его поверхность более текстурирована, поэтому держать аппарат в руках вполне комфортно.

Органы управления камерой также улучшены по сравнению с 950-й моделью и даже более «дружественны» для пользователя. Переключатель команд расположен на верхней панели камеры (под большой палец правой руки) и выполнен в виде циферблата. С его помощью осуществляется быстрый доступ к важным режимам съемки. Вдобавок он позволяет быстро изменять ряд важных установок, таких, как баланс белого и метод фокусировки без использования меню дисплея. Две кнопки, расположенные с обеих сторон корпуса, служат двум целям: левая дает доступ к режимам съемки в комбинации с вышеуказанным переключателем команд, а с помощью правой осуществляется компенсация выдержки. Вдобавок обе кнопки могут быть запрограммированы через меню аппарата, делая возможным быстрое переключение на предпочитаемый режим. Отметим, что данное качество очень полезно, и удобства в работе с камерой очевидны.

Справа от дисплея расположен многопозиционный переключатель, который в обиходе называется не иначе как джойстик. В первую очередь он предназначен для навигации по пунктам меню, но также служит еще для того, чтобы обозначать области AF-зоны при работе в режиме Autofocus Area Mode.

Дизайн Coolpix 990 изменился по сравнению с предыдущей моделью, изменился вполне логично. Если раньше слот для карты памяти находился под камерой, что затрудняло ее извлечение и смену, когда аппарат закреплен на штативе, то теперь слот перенесен на боковую сторону аппарата. Таким образом, частого отвинчивания камеры от штатива удастся избежать. Расположение органов управления также стало более продуманным.

Оптическая система линз построена на базе элементов Nikkor. Аппарат

Достоинства: *высочайшее качество изображения, поддержка формата TIFF, отличные результаты при макросъемке, широкий диапазон выборки выдержки и диафрагмы, хорошая эргономика.*
Недостатки: *слот для карт CompactFlash Type I.*



Nikon Coolpix 990: задняя панель.

Выбор экспозиции

Все цифровые фотокамеры располагают оптическим видоискателем — атрибутом любого обычного фотоаппарата. Но наряду с ним, цифровые модели оснащены специальным дисплеем, дублирующим его функции. Таким образом, выбрать экспозицию на цифровой камере можно двумя способами, какой вам больше нравится. Позволим себе заметить лишь один небольшой нюанс: использование дисплея быстро разряжает элементы питания.



Большим пальцем правой руки можно выбрать режим съемки, а также управлять рычажком трансфокатора.

располагает 3,34-мегапиксельной матрицей, которая позволяет получать изображения с максимальным разрешением 2048×1360 точек. Дополнительно к этому есть еще также три альтернативных режима записи изображений: 2048×1360 (с коэффициентом сжатия 3:2), 1024×768 (XGA) и 640×480 (VGA). Чувствительность матрицы может быть установлена вручную на 100, 200 и 400 единиц ISO либо с использованием автоматического режима — Auto ISO.

Доступны два режима съемки — полностью автоматический (A-Rec) и ручной (M-Rec). Соответственно в последнем можно самому настроить основные параметры аппарата. Перед съемкой необходимо также задать метод сохранения изображений (либо JPEG, либо TIFF). Следует помнить, что в формате TIFF изображение займет порядка 9–10 Мбайт, поэтому на 16-Мбайт карту памяти поместится лишь одна картинка. Но TIFF выгодно отличается от формата JPEG тем, что в этом формате изображение записывается без сжатия, а именно такие картинки обеспечивают высочайшее качество.

Режим ручной съемки предоставляет пользователю широкий список устанавливаемых параметров камеры. Он настолько велик, что мы, пожалуй, не рискнем приводить его здесь. Тем, кто интересуется, мы посоветуем отправиться на сайт фирмы-производителя и почерпнуть информацию из технической спецификации на данный аппарат. Скажем только, что возможности настройки воистину фантастические. К примеру, настройка баланса белого устанавливается вручную по белому образцу, или задается солнечное освещение, облачная погода, лампы накаливания либо флуоресцентные лампы, а для каждого из этих режимов есть еще более тонкая настройка.

Автоматическая фокусировка производится по одной из пяти точек, чьи положения отображаются на экране. При ручной фокусировке можно задавать режимы, когда объекты изображения, на которые настроена резкость, будут обводиться рамкой.

Кстати, Nikon Coolpix 990 имеет множество оптических насадок, призванных расширить функциональные возможности аппарата, но в московских магазинах они нам не попадались. Оптический видоискатель оснащен специальными рисками, которые особо полезны в незеркальных камерах, где заметен эффект параллакса. Корректор диоптрий находится, как ему и следует, рядом с самим видоискателем. Батарейный отсек расположен внизу аппарата и оснащен блокиратором. Здесь же, снизу, находится крепеж для штатива.

В режиме воспроизведения камера позволяет просматривать очень полную информацию о кадре. При этом на дисплей можно вывести гистограмму яркостей, которая, на наш взгляд, гораздо полезнее все же в режиме съемки, как у рассматриваемого чуть ниже аппарата Toshiba PDR-M70.

Программное обеспечение сделано практически интуитивным и не потребует долгого изучения. Как только камеру подключаешь к USB-порту компьютера, тот час же запускается программа переноса изображений с карты памяти камеры. Детально рассматривать интерфейс конкретной программы мы не считаем нужным — здесь все достаточно просто и понятно.

Toshiba PDR-M70



Компания Toshiba представляет 3,3 мегапиксельную камеру PDR-M70 с трехкратным zoom-объективом, спроектированную в немного строгом классическом стиле. Корпус выполнен из алюминиевого сплава и великолепно смотрится. Принадлежность данной модели к классу цифровых фотоаппаратов ничего не выдает, разве что дисплей.

Есть несколько характерных черт, которые дают понять, что эта модель рассчитана на самого массового пользователя, покупающего фотоаппарат для того, чтобы носить его с собой повсюду. Во-первых, это длинный ремешок, благодаря которому камеру можно носить на шее, а во-вторых, камера располагает шторкой, защищающей оптику аппарата. При включении объектив выдвигается примерно на два сантиметра, при выключении — автоматически возвращается в исходное положение.

Сверху справа находится выключатель питания камеры, выполненный в виде кольца, окружающего спусковую кнопку. Рядом — циферблат выбора режимов съемки. Мы нашли такое расположение удобным, тем более что управление осуществляется лишь двумя пальцами правой руки. Большой палец управляет также и рычажком трансфокатора. Ко всему прочему данный рычажок позволяет увеличивать/уменьшать уже отснятые изображения, просматриваемые на дисплее в режиме воспроизведения.

Оптический видоискатель находится между корректором диоптрий и дисплеем. Рядом расположен светодиодный индикатор, цвета которого отображают состояния готовности камеры сделать снимок. Оранжевый цвет сообщает, что камера либо загружается, либо обрабатывает только что отснятое изображение. Зеленый цвет говорит, что камера находится или в режиме ожидания и готова сделать снимок, или происходит зарядка аккумулятора (при наличии внешнего источника питания). Если светодиод загорается красным цветом, то это значит, что камера не готова сделать снимок по следующим причинам: идет запись изображения на карту памяти, автофокус не может определить

расстояние до цели, или аккумулятор разряжен.

Статусный жидкокристаллический индикатор также представлен и находится на верхней панели аппарата. Во время работы он подсвечивается синим цветом, что выглядит очень здорово. А когда камера выключена, индикатор отображает время, что также, согласитесь, довольно-таки неплохо. Три кнопки быстрого доступа к основным параметрам съемки расположены сразу под этим индикатором. С их помощью выбираются режимы автоматической съемки или с подавлением эффекта «красные глаза», размер изображения и его качество, включается/выключается вспышка, а также устанавливается таймер отложенной съемки (от 2 до 10 с).

Сзади камеры расположен 1,8″ дисплей, на котором изображение можно просматривать под широкими углами. Четырехпозиционный переключатель (джойстик), позволяющий осуществлять навигацию по меню, находится справа от дисплея. При нажатии в центральную зону джойстика осуществляется команда выбора какого-либо пункта меню и подтверждения. Под джойстиком расположены четыре кнопки. Первая, Menu, вызывает на дисплей меню, свойства которого зависят от выбранного режима (понятно, что для режима съемки опции меню будут иными, чем, скажем, для режима просмотра). Другая, Mode, позволяет выбрать режим одиночной съемки или съемки серией снимков. Чуть ниже находится кнопка выбора режима макросъемки, используемая также для получения информации об изображении и вывода гистограммы яркостей в режиме съемки, что весьма полезно человеку, который в этом разбирается. И последняя, четвертая кнопка, служит для удаления непонравившихся кадров, фильмов либо записанных ранее саундтреков. Если данная кнопка удерживается более двух секунд, открывается доступ к расширенному меню, где можно выбрать режим форматирования карты памяти или удалить папку с данными со всем содержимым.

Достоинства: *приятный дизайн, очень хорошее качество изображения, выборка зон AE/AF.*
Недостатки: *отсутствие точечного режима экспозамера, отсутствие режима TIFF, чувствительность микрофона к механическим шумам камеры.*

CCD-матрица насчитывает 3,37 млн пикселов и по чувствительности классифицируется на 100 единиц ISO. Максимальный размер изображения составляет 2048×1536 точек, а оптический zoom равен 3×. Несколько портит впечатление довольно-таки шумный мотор, который активизируется в момент фокусировки камеры.

Выдержка варьируется в интервале от 1/2 до 1/1000 с, а в режиме TV (Time value) может быть равна 8 с.

В полностью автоматическом режиме предлагается выбрать пять программ съемки: portrait, landscape, sport, night scene и 36-кадровый фильм в разрешении 2048×1536 точек на кадр. Вообще, изображения могут быть сохранены в трех режимах сжатия.

Функции контроля очень обширны. Один баланс белого можно определить по семи позициям. Вообще, во множестве настроек гораздо интереснее



Дисплей камеры PDR-M70. Свойства меню зависят от выбранного режима (понятно, что для режима съемки опции меню будут иными, чем, скажем, для режима просмотра).

Спецификации

Модель	COOLPIX 900	PDR-M70	GC-X1	DC4800
Фирма-производитель	NIKON	TOSHIBA	JVC	KODAK
Internet-адрес	www.nikon.com	www.toshiba.com	www.jvc.ru	www.kodak.com
Тип сенсора	CCD	CCD	CCD	CCD
Размер сенсора	1/1,8″	1/1,8″	1/1,8″	н. д.
Количество пикселов	3,34 млн	3,37 млн	3,34 млн	3,1 млн
Задержка между кадрами (в режиме высокого разрешения)	0,5 с	2 с	2,5 с	1 с
Размеры изображений	2048×1536, 2048×1360, 1024×768, 640×480	2048×1536, 1024×768	2032×1536, 1024×768, 640×480	2160×1440, 1800×1200, 1536×1024, 1080×720
Глубина цвета	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит
Zoom-объектив	8–24 мм, 3X (Nikkor)	7–21 мм, 3X оптический	7,5–17,5 мм	6–18 мм, 3X оптический
35-мм эквивалент	38–115 мм	35–105 мм	37–86 мм	28–84 мм
Диафрагмы	2,5/4,0–9,0	2,0/2,5–8,0	2,8/3,3–11	2,8/4,5–н. д.
Нормальное фокусное расстояние	от 30 см до беск.	от 80 см до беск.	от 50 см до беск.	от 50 см до беск.
Макрорасстояние	от 2 см до беск.	от 20 до 90 см	от 2 до 50 см	от 20 до 70 см
Экспозамер	матричный (256 зон), центрально-взвешенный AF-зоны, точечный	точечный, с выбором зон (5 зон)	мультизонный, точечный	матричный, центрально-взвешенный, точечный
Экспокоррекция	± 2,0 EV с шагом 0,3 EV	± 1,5 EV с шагом 0,3 EV	± 2,0 EV с шагом 0,5 EV	± 2,0 EV с шагом 0,5 EV
Диапазон выдержек	1/1000–8 с	1/1000–8 с	1/1000–8 с	1/1000–16 с
Тип и емкость носителя (в комплекте)	CompactFlash, 16 Мбайт	SmartMedia, 16 Мбайт	SmartMedia, 16 Мбайт	CompactFlash, 16 Мбайт
Форматы записи	TIFF, JPEG	JPEG	TIFF, JPEG	TIFF, JPEG
Дисплей	1,8″ LCD	1,8″ LCD	2″, LCD	1,8″, LCD
Чувствительность	авто, 100/200/400 ISO	авто, 100/200/400 ISO	авто, 80/160/320 ISO	авто, 100/200/400 ISO
Таймер	10 с	10 с	10 с	10 с
Вспышка	встроенная	встроенная	встроенная	встроенная
Разъем для подключения внешней вспышки	есть	есть	нет	есть
Дальность вспышки	н. д.	4 м	н. д.	3 м
Питание	4 AA-элемента	Li-Ion + зарядное устройство	Li-Ion + зарядное устройство	Li-Ion + зарядное устройство
Габариты (д×в×г)	149×79×39	116×76×62	101×67×59	120×65×69
Вес (без элементов питания)	370 г	340 г	290 г	328 г
Ориентировочная цена	$1050	$930	$950	$870

разбираться самому, нежели услышать от кого-то смакование обилия опций, не правда ли? Но что следует все же отметить, так это очень четкую структуру меню режимов съемки, изобилующее набором функций и предустановок.

Как и большинство современных цифровых камер, PDR-M70 позволяет записывать мини-фильмы со звуковым сопровождением. Звук добавляют также и как комментарий к какому-либо изображению. Для этих целей в камеру встроен микрофон. На 32-Мбайт карту памяти уместится до 2 ч 13 мин звука. Записанные камерой мини-фильмы могут быть просмотрены с помощью программы Quick Time, которая поставляется в комплекте с аппаратом. Кстати, о комплекте поставки. Внутри коробки мы нашли руководство по эксплуатации камеры, а также книжку с описанием работы с программным обеспечением. Само ПО поставляется на одном компакт-диске. Далее в комплекте с аппаратом мы нашли набор интерфейсных шнуров, литий-ионный аккумулятор и карту памяти SmartMedia объемом 16 Мбайт. Есть в коробке и блок питания, однако он предназначен для подключения к электросети с напряжением 110 В, поэтому, чтобы и он пригодился, придется поискать на радиолюбительских рынках переходной трансформатор.

Как было отмечено чуть выше, данная камера поставляется с картой памяти SmartMedia 16 Мбайт. Сама карта устанавливается в слот, расположенный справа, а отсек закрывает пластмассовая дверка. На карту с таким объемом памяти можно записать от 13 до 165 изображений в зависимости от выбранного режима сжатия. Но, к сожалению, формат TIFF камера не поддерживает.

В общем, подводя черту, мы можем сказать, что работать с камерой легко и приятно. Дизайн радует глаз, а обилие функциональных свойств понравится каждому, кому доставляет удовольствие разбираться в тонких настройках аппарата.

Реальная разрешающая способность

Количество элементов CCD-матрицы отражает реальную разрешающую способность, которую тот или иной аппарат может получить. У первых цифровых фотокамер количество таких элементов не превышало 300 тыс. Современные же модели располагают CCD-матрицами с 3 млн элементов. Оптическое разрешение аппарата не в состоянии превышать количество элементов такой матрицы. А если заявлено, что камера может получать снимки с большим разрешением, то это значит, что аппарат использует методы интерполирования изображения.

JVC GC-X1



Компания JVC предлагает очень интересные цифровые фотоаппараты, изобилующие неординарными решениями. В нашем предыдущем тесте камера GC-S1 зарекомендовала себя хорошо, получила даже награду. Но тогда мы апробировали двухмегапиксельные камеры, сегодня же пришла очередь трехмегапиксельных.

Данная модель легка и компактна, а благодаря элегантному дизайну в сочетании с красивым корпусом серебристого цвета выглядит достаточно привлекательно для потенциального покупателя. Нам она тоже приглянулась. Камеру удобно держать в руке (есть специальные выступы в корпусе), кнопки управления расположены продуманно. Интересно выполнен переключатель режимов работы — в виде колесика, но с фиксатором, который препятствует случайному включению аппарата, если он находится в выключенном положении. Вообще, самих кнопок управления немного, и здесь прослеживается не слишком далекий уход от стандартного представления о цифровой камере. Но несколько неожиданно выполнен переключатель выбора программ — в виде рычажка, который необходимо смещать от центра либо вниз, либо вверх, после чего он сам возвращается в нейтральное положение. Иногда рычажок нужно смещать несколько раз, чтобы выбрать нужную программу. На наш взгляд, это только выглядит экстравагантно, но практической пользы не несет никакой, а только снижает оперативность действий.

Оптический видоискатель ничем не примечателен и, на наш взгляд, несколько мелковат. Однако большой (2″) яркий и контрастный цветной дисплей аппарата затмит собой недостатки оптического видоискателя. Для того чтобы экран дисплея был виден и при ярком солнечном свете, он оснащен принудительной подсветкой. Навигация по экранному меню, которое имеет достаточно четкую иерархию, осуществляется с помощью джойстика, находящегося над ним.

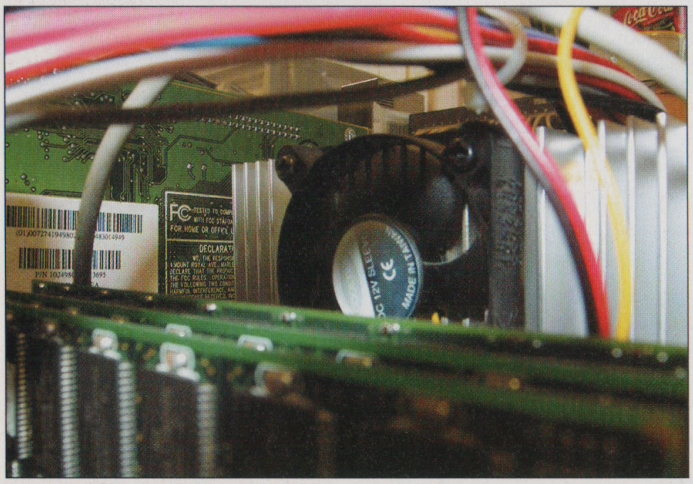
Для передачи отснятого материала в компьютер камера располагает USB-интерфейсом. Благодаря ему операция передачи данных из карты памяти камеры не займет много времени.

В режиме съемки пользуются как полностью автоматическим режимом, так и ручным, выставляя фокусировку и значения диафрагмы. Можно также сделать серию кадров, записать мини-фильм и даже составить аппликацию, накладывая одно изображение на другое. Например, отсняв сначала какой-либо общий план, а затем, сфотографировав на белом фоне любой отдельный предмет, в дальнейшем с помощью нехитрых операций вы получите изображение этого предмета на фоне первого снимка.

В качестве внутреннего источника питания камера использует емкость литий-ионного аккумулятора. Плюс к этому в комплект поставки входит внешний блок питания (на 220 В), который служит заодно и зарядным устройством находящемуся в аппарате аккумулятору.

Камеру можно порекомендовать тем, кто не искушен в фотографии, и кто не стремится поймать в объектив мгновение.

Достоинства: *приятный дизайн, четкая структура меню.*
Недостатки: *усложненное управление.*



Режим макросъемки позволяет снимать объекты, расположенные в самой непосредственной близости от объектива аппарата. Пример перед вами.

Kodak DC4800



Данный аппарат стал трехмегапиксельным первенцем компании Kodak, о которой даже не надо говорить лишний раз, что она преуспела в фотобизнесе,— это и так знают все.

Корпус выполнен в виде комбинации металла и пластика с отделкой под бронзу, а управление выдержано в стандартном для цифровых фотоаппаратов стиле, однако есть несколько интересных решений. Первое отличие от всех других камер (на наш взгляд, просто прекрасная идея) — компенсатор выдержки выполнен в виде циферблата. Он расположен на верхней панели камеры и позволяет получить моментальный доступ без долгого блуждания по настройкам меню и подменю. Второе — циферблат переключения режимов с добавлением быстрого выбора установок диафрагмы, где f-номера выгравированы сбоку циферблата. Оставшиеся клавиши контроля более стандартизованы. Три кнопки, расположенные сразу же под ЖК-индикатором, осуществляют быстрый доступ к таймеру отложенной съемки (10 с) и режиму покадровой автоматической съемки, выбору между пейзажной и макросъемкой, а также к режимам вспышки (можно установить автоматический режим, ускоренный, с подавлением эффекта «красные глаза», либо отключить вспышку совсем). Оптический видоискатель оборудован корректором диоптрий, что позволяет настроить его на любое зрение. Печально, что окошко видоискателя достаточно мало, а взгляд через него ограничен рамками — это не позволяет видеть чуть шире для оптимального выбора экспозиции.

В камере DC4800 используется 3,1 мегапиксельный сенсор. В выборках меню чувствительность сенсора можно устанавливать на 100, 200 или 400 единиц ISO. Захват изображений возможен с максимальным разрешением 2160×1440 точек, а в альтернативных режимах — 1800×1200, 1536×1024 или 1080×720 точек. Все эти разрешения Kodak «привязал» к термину «мегапиксел» (когда в настройках меню выбираешь разрешение, с которым хочешь снимать, видишь величины в мегапикселах). Соответственно 2160×1440 точек — это 3,1 МП, 1800×1200 — 2,2 МП, 1536×1024 — можно понимать как 1,6 МП и 1080×720 как 0,8 МП.

Камера имеет трехкратный оптический zoom-объектив. Режимов ручной настройки достаточно много, чтобы каждый из них описывать. Отметим самые, на наш взгляд, главные. В режиме выбора выдержки можно оперировать значениями от 1/2 до 1/1000 с, а в специальном режиме Long Exposure — задействовать выдержки, предназначенные для съемки в темное время суток,— от 0,7 до 16 с. По многим критериям можно настроить баланс белого: довериться автоматическому определению, установить настройку по дневному свету или по лампам накаливания, указать, что используется вспышка, или, вообще, настроить цветовую температуру.

Помимо одиночной съемки есть также режим покадровой съемки (16 кадров). В этом режиме изображения сохраняются с меньшим размером и худшим качеством (1080×720), а в остальных разрешениях возможна съемка четырех кадров.

С помощью встроенного дисплея можно просмотреть выбранную экспозицию либо уже отснятые изображения. В том случае если энергии батарей уже недостаточно, то дисплей автоматически отключается. А на верхней панели расположен статусный ЖК-индикатор, на котором отображаются выбранные значения выдержки и увеличения.

В камеру DC4800 встроена вспышка, которая открывается при помощи близлежащего рычажка. Для подключения внешней вспышки камера располагает специальным разъемом, находящимся с левой стороны корпуса. Когда работает внешняя вспышка, то встроенная игнорируется.

В качестве хранилища отснятого камера использует карту памяти CompactFlash Type I. В комплекте с аппаратом поставляется 16-Мбайт карта. Используя режим сжатия JPEG 1:10, карта способна хранить до 15 изображений в максимальном разрешении и до 30 изображений стандартного качества. В режиме TIFF в эту карту памяти уместится лишь один снимок, потому как размер файла получается приблизительно равным 9 Мбайт.

Справа находятся следующие разъемы: USB, видео и внешнего источника питания.

Каких-либо особых достоинств, из-за которых хотелось бы приобрести данную камеру, мы не нашли. Двумя словами — обычный аппарат, правда, трехмегапиксельный. Мы предпочли бы Nikon.

Достоинства: *удобный выбор диафрагмы, легкая настройка выдержки, хорошее качество снимков.*
Недостатки: *ограниченный крупный план, иногда ошибочное автоопределение приоритетного объекта.*

Напоследок

Покупать ли камеру сейчас или подождать — каждый должен определить сам. На следующие полгода мы прогнозируем значительное снижение цен на цифровые аппараты. Наверняка появятся и новые, более интересные модели. Однако человеку, который собрался покупать какой-либо приглянувшийся аппарат уже сейчас, мы не можем советовать ждать. Ибо если постоянно воздерживаться от покупки, то рискуешь вообще себе ничего не прикупить. А ведь Новый год и последующие праздники уже близко, и не нужно лишать себя удовольствия запечатлеть первые моменты наступающего третьего тысячелетия.

Наши впечатления

По ряду параметров больше всех нам понравился цифровой фотоаппарат Nikon Coolpix 900. Мы не проводили каких-либо замеров — это прерогатива специализированных журналов, поэтому полученные с помощью всех камер изображения сравнивались визуально. И здесь, абсолютно не сговариваясь между собой, пальму первенства решено было отдать именно Nikon Coolpix 900. В нем нам понравилось удобное управление и дизайн. Nikon Coolpix 900 — именно тот аппарат, которым хочется владеть. Однако в виду своей достаточно высокой стоимости для нас он пока недоступен. Стоил бы он $600, и мы гарантируем, каждый из нас побежал бы его покупать. Впрочем, надеемся, что такие времена не за горами, просто спрос на цифровые камеры пока еще высок, поэтому цена если и снижается, но не так быстро, как того хотелось. Единственный, пожалуй, недостаток данного аппарата: в качестве носителя в нем используется карта памяти CompactFlash Type I, а не Type II, что не позволит прикупить к нему (если, конечно, рассматривать этот аппарат как вариант для покупки) носитель большой емкости, такой, как IBM MicroDrive. Пожелаем фирме-производителю не забрасывать разработку новых моделей 900-й серии — она, на наш взгляд, получилась очень удачной, а также учесть наши пожелания. Итак, фаворит выявлен, и Nikon Coolpix 900 получает наш значок **«Выбор редакции»**.

Обычному, не искушенному в фотографии домашнему пользователю рекомендуем обратить свое внимание на камеру от JVC либо вообще на более дешевые двухмегапиксельные модели. Заслуживает внимания фотоаппарат от Toshiba: несмотря на кажущуюся простоту, PDR-M70 имеет столько настроек, что даже искушенный фотограф останется им доволен. Оценивая полученные изображения, Toshiba можно поставить на второе место после аппарата Nikon.

Редакция выражает признательность компаниям, предоставившим демонстрационные образцы:

Multimedia Club www.mpcclub.ru
Представительство JVC www.jvc.ru

Графические адаптеры на границе тысячелетий

При всем богатстве выбора — альтернативы нет



Андрей Кузнецов

ТЕСТИРУЮТСЯ:

- ASUS V7700 32 Мбайт
- ASUS V7700 64 Мбайт
- ASUS V7100 32 Мбайт
- ASUS V6800 64 Мбайт
- Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт
- ELSA GLADIAC 32 Мбайт
- Chaintech Desperado R190 32 Мбайт
- Chaintech Desperado R172 64 Мбайт
- 3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт
- ATI Radeon 64 Мбайт

Конкуренция на рынке графических адаптеров привела к тому, что каждый пользователь желает получить трехмерное фотореалистическое изображение на своем домашнем компьютере. Уходящий двухтысячный год ознаменовался увеличением интенсивности появления новых видеокарт и сокращением реальных конкурентов на рынке высокопроизводительных графических процессоров.

Можно отметить, что графические процессоры в своем развитии претерпели определенные качественные изменения. По своей сложности, мощности и технологиям, применяемых в них, они теперь вполне сопоставимы с центральными процессорами. Для того чтобы подчеркнуть важность этого события, они стали называться GPU.

Разработчики графических чипсетов большое внимание уделяют повышению качества изображения, выводимого их изделиями на экран. Каждая компания старается обойти конкурентов, внедряя свои собственные фирменные технологии в разрабатываемые устройства. Лучшие инновации нашли поддержку в вышедшей окончательной версии DirectX 8.0.

Фирмы и чипсеты

Среди крупнейших производителей графических чипсетов произошло определенное перераспределение ролей. Компания S3 завершила свое непосредственное участие в этом процессе. К тому же 1 ноября 2000 г. она объявила о смене своего имени на SONICblue. Ее Savage 2000 стал последней разработкой. Перспективы совместного предприятия S3 и VIA пока не совсем ясны.

Фирма nVidia явно была на коне в уходящем году. Практика — критерий истины. Финансовые успехи этой компании говорят сами за себя. Именно ее продукция пользуется все возрастающим спросом у производителей видеокарт и пользователей. Именно она захватила пальму первенства на ниве самых производительных чипсетов. Вслед за графическим процессором GeForce 256 фирма nVidia достаточно оперативно в этом году смогла выпустить принципиально новый чипсет GeForce2 GTS и его бо-

Системная плата для тестирования



Все графические адаптеры тестировались на системной плате Chaintech CT-60JV2. Выполнена она на одном из самых последних чипсетов Intel — 815E (в «девичестве Solano»). Пользуясь случаем, хочется рассказать побольше об этой новой модели.

Сначала немного истории. После очень удачного набора системной логики 440BX у фирмы Intel появились два чипсета с принципиально новыми возможностями. Один из них — i810 со встроенным графическим контроллером — предназначался для недорогих офисных систем. Главным его недостатком было отсутствие поддержки AGP и не слишком высокая производительность графической подсистемы. Другой чипсет — i820 — отличался высокой ценой, отсутствием поддержки системной частоты 66 МГц и имел ряд проблем при работе с широко распространенной SDRAM-памятью. Новый набор системной логики i815 оказался гораздо более гибким. Помимо интегрированного графического контроллера он поддерживает внешний порт AGP, интерфейс ATA/100, полный диапазон системных частот (66, 100 и 133 МГц). При этом чипсет обладает более низкой, чем у i820, ценой и более высокой, чем у i810, производительностью.

Материнская плата CT-60JV2 выполнена в формате ATX и предназначена для установки процессоров Intel Pentium III и Celeron в исполнении Socket 370 FC-PGA. Интегрированный графический AGP контроллер обеспечивает вывод изображения в разрешении до 1600×1200 в 256-цветном режиме с частотой регенерации 85 Гц. При желании использовать более мощную видеокарту вы можете задействовать и внешний порт AGP. Для расширения на плате имеются шесть слотов PCI, один AIMM и один CNR. В три разъема DIMM могут быть установлены модули памяти общим объемом до 512 Мбайт. Предусмотрена установка до трех модулей PC-100 либо до двух PC-133. К двум каналам IDE подключается до четырех устройств, работающих в режиме UDMA/100. На плате интегрирован аудиокодек AC'97. В Award BIOS реализована традиционная для Chaintech безджамперная технология для управления рабочими параметрами процессора. Через соответствующую опцию определяется системная частота до 150 МГц из достаточно широкого спектра значений. Возможна опциональная поддержка технологии TwinBIOS. В плате реализован аппаратный мониторинг состояния компьютера.

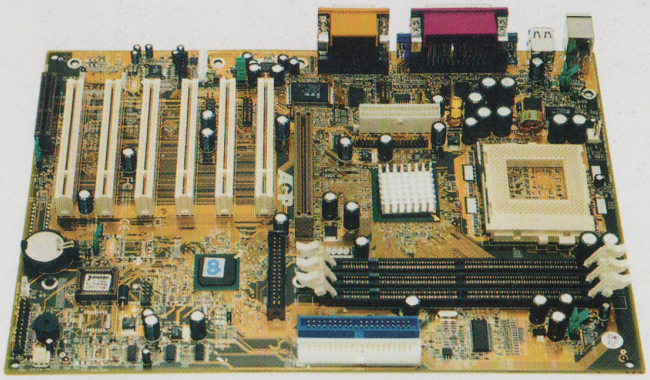
Драйверы

Стабильная производительная работа графических адаптеров во многом определяется качеством драйверов. Эффективность работы видеоподсистемы во многом зависит от взаимодействия связки карта-драйвер. Как показывает история, немало хороших графических адаптеров в прошлом не получили ожидаемого распространения на рынке именно по причине «кривизны» их драйверов. Разработчики чипов выпускают так называемые референсные драйверы, которые становятся окончательными, если сами конструкторы производят видеокарты. Если графические адаптеры выпускаются другими производителями, то они либо используют референсные драйверы, либо делают на их основе собственные. В лучшем положении оказываются здесь владельцы видеокарт на чипах nVidia от известных производителей. Они имеют свободу выбора между драйверами от создателей адаптера и референсными драйверами, которые появляются более оперативно.

лее дешевую вариацию GeForce2 MX. Конец года был отмечен выходом GeForce2 Ultra и GeForce2 Pro, которые не несут ничего принципиально нового, но являются более производительными модификациями своего предшественника GeForce2 GTS. В них используются повышенные рабочие частоты ядра процессора и видеопамяти.

Один из явных лидеров прошлого по быстродействию в трехмерной графике компания 3dfx пыталась отстоять утраченные позиции, но не слишком преуспела в этом. Созданный ею чип VSA-100 и новая линейка карт на его основе — Voodoo 4, 5 и 6 показали, что сдаваться без боя не собираются. Объединение 3dfx (разработчик графических процессоров) с фирмой STB (производитель видеокарт) и переход на эксклюзивный выпуск своей продукции не принесли ожидаемого результата. Скорее даже наоборот: «Хотели как лучше, а получилось как всегда». Свято место пусто не бывает, и ряд производителей, выпускавших ранее видеокарты на чипах 3dfx, перешли на работу с графическими процессорами ее злейшего конкурента — компании nVidia. Получилось нечто вроде добровольного сужения ареала обитания. В ближайшем будущем ожидается появление нового чипа Rampage. Возможно, он сумеет изменить положение 3dfx.

Канадская фирма ATI без особого предварительного шума выпустила на рынок видеокарты на своем новом процессоре Radeon, поддерживающем ряд фирменных инноваций. По своей производительности в трехмерной графике он, хотя и не смог переплюнуть GeForce2 GTS от nVidia, опять застолбил за собой участок, где продукция ATI всегда была лидером. Речь идет о работе чипа при воспроизведении видео. В ближайшем будущем должен появиться очередной графический процессор этой фирмы Radeon 2, технические детали которого традиционно держатся в секрете.



Системная плата Chaintech CT-60JV2, на которой проводилось тестирование.

Еще одна канадская фирма — Matrox — является по некоторым признакам первым кандидатом на выбывание из борьбы за лидерство по производительности в трехмерной графике. У нее временные интервалы выпуска в свет принципиально новых графических чипсетов становятся явно длиннее, чем у ближайших конкурентов. После оригинального G400 в уходящем году фирма смогла отметиться лишь процессором G450, не имеющим в себе никаких существеных отличий от предшественника. Фактическая разница состоит только в переводе его на новый технологический процесс. Вопрос о принципиально новом чипе G800, который должен был появиться в конце 2000 г., пока завис в воздухе.

Модели каждой из пяти вышеперечисленных фирм заявляют претензии на роль самого быстрого графического адаптера.

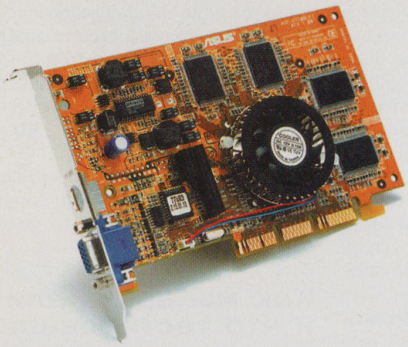
Как мы выбирали и что тестировали

Быстродействие, демонстрируемое видеокартами, в первую очередь определяется возможностями графических чипов, на базе которых они построены. Марка производителя адаптера больше всего сказывается на стабильности работы, возможностях разгона платы, функциональности драйверов (если он делает их самостоятельно). Поэтому при тестировании мы попытались представить сначала наиболее быстродействующие графические процессоры, а не конкретных производителей видеокарт. Продукцию S3 не стали рассматривать из-за неясности перспектив дальнейшего ее развития. G450 от фирмы Matrox не имеет никаких принципиальных отличий от своего предшественника G400, который обсуждался нами ранее. Ряд видеокарт на новейших графических процессорах, продаваемых за рубежом, оказались на момент написания данной статьи еще недоступны в нашей стране.

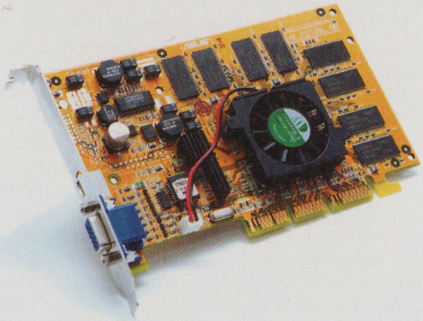
Таким образом, после отбора в данный материал попали графические адаптеры на чипах nVidia — GeForce256, GeForce2 GTS и MX, ATI — Radeon и 3dfx — VSA-100 (Voodoo 5). Помимо определения примерного быстродействия видеокарт, мы решили также рассмотреть вопрос о пользе применения 64 Мбайт памяти вместо ставших стандартом 32 Мбайт. Модели с таким увеличенным объемом достаточно широко представлены на

Основные характеристики графических процессоров

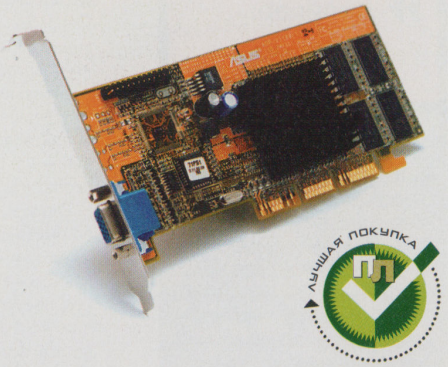
	GeForce 256	GeForce2 GTS	GeForce2 MX	Voodoo 5 5500	RADEON 256
Технология, мкм	0,22	0,18	0,18	0,25	0,18
Частота чипа, МГц	120	200	175	166	200
Частота памяти, МГц	166/300	333	166	166	до 200
Ширина интерфейса памяти	128/256	256	64(DDR)/128(SDR)	256	128/256
Частота RAMDAC, МГц	350	350	350	300	350
Объем памяти (макс.), Мбайт	64	128	32	32	128
AGP 2x	+	+	+	+	+
AGP 4x	+	+	+	+	+
Скорость, млн. пиксел/с	480	800	350	333	400
Скорость, млн. тексел/с	480	800/1600	700	667	400/800/1200
Скорость, млн. полигонов/с	15	25	20		30
Кол-во конвейеров	4	4	2	2	2
Кол-во одновременно наклад. текстур	4	8	4	2	6
32-битный рендеринг	+	+	+	+	+
Полный антиалиасинг	+	+	+	+	+
Компрессия текстур	+	+	+	+	+
Компенсация движения	+	+	+	–	+
Обратное преобразование Фурье	–	–	–	–	+
Разрядность Z-буфера	24	24	24	32	32



ASUS V7700 32 Мбайт.



ASUS V7700 64 Мбайт.



ASUS V7100 32 Мбайт.

нашем рынке. Намеренно обошли мы в этой статье сравнение качества трехмерного изображения. Дело это достаточно тонкое, в какой-то мере субъективное и по свои объемам требующее отдельного рассмотрения. К тому же многие пользователи слабо применяют возможности уникальных и неочевидных настроек графического режима своих видеокарт.

Разгон

Очень многие производители видеокарт предоставляют пользователям возможность увеличить эффективность действия графической подсистемы за счет разгона. Осуществляется это путем поднятия рабочих частот ядра процессора и памяти выше штатных. Соответствующие опции, реализующие эти функции, делаются в драйверах. В случае отсутствия их можно воспользоваться одной из многочисленных утилит, разработанных отдельными умельцами или серьезными компаниями (Powerstrip от Entech). Они существуют для всех графических чипов. Например, в случае, если вы применяете референсные драйверы от nVidia, можно воспользоваться небольшой программкой Coolbits. Она внесет необходимые изменения в системный реестр, и в драйверах откроется новая закладка, позволяющая изменять штатные частоты. Единственное, что не следует делать, так это пытаться сразу добиться максимума. Лучше прибавлять частоту по шагам, например по 5 МГц, и проверять стабильность работы на практике.

Рассматриваемые графические адаптеры

ASUS V7700 32 Мбайт
ASUS V7700 64 Мбайт

Видеокарты ASUS V7700 на чипе nVidia GeForce2 GTS оказались у нас в двух экземплярах с разным объемом видеопамяти: 32 и 64 Мбайт. Внешне платы отличаются за счет того, что на 32-Мбайт модели вентилятор выполнен в круглом установочном корпусе. В обоих вариантах предусмотрено место для TV-выхода. В коробках находятся руководство по эксплуатации на русском языке, компакт-диск с драйверами и утилитами, а также три диска с играми. Ориентировочные розничные цены: $260 за 32-Мбайт вариант и $350 за 64-Мбайт.

ASUS V7100 32 Мбайт

Графический адаптер ASUS V7100 на процессоре nVidia GeForce2 MX имеет 32 Мбайт памяти. Вентилятор на чипе отсутствует. Его роль выполняет крупный радиатор. Дизайн карты очень компактный. В коробке находятся руководство по эксплуатации на русском языке и четыре компакт-диска. Один из них с драйверами и утилитами, а остальные три — с играми. Ориентировочная розничная цена — $130.

ASUS V6800 64 Мбайт

Видеокарта ASUS V6800 выполнена на чипсете nVidia GeForce256. Имеет 64 Мбайт DDR SGRAM-памяти. В коробке находятся руководство по эксплуатации на русском языке и четыре компакт-диска. Один из них с драйверами и утилитами, а остальные три — с играми. Ориентировочная розничная цена — $280.

Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт

Графический адаптер Creative 3D Blaster GeForce2 GTS имеет 32 Мбайт памяти. Выполнен, как не трудно догадаться из названия, на процессоре nVidia GeForce2 GTS. В коробке находятся руководство по эксплуатации и два компакт-диска. Один из них с драйверами и утилитами, а другой — с игрой. Ориентировочная розничная цена — $250.

ELSA GLADIAC 32 Мбайт

Видеокарта ELSA GLADIAC сделана на чипе nVidia GeForce2 GTS. Объем памяти у нее стандартный — 32 Мбайт. В OEM-версии в комплекте с картой идут руководство по эксплуатации и компакт-диск с драйверами и утилитами. Ориентировочная розничная цена — $260.

Chaintech Desperado R190 32 Мбайт

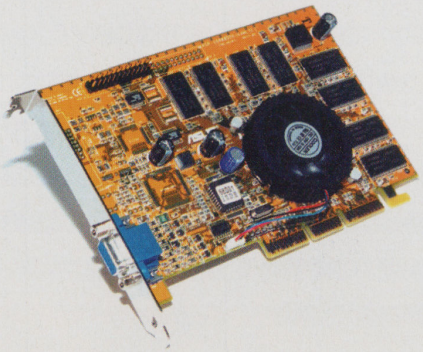
Графический адаптер Chaintech Desperado R190 выполнен на процессоре nVidia GeForce2 GTS. Объем установленной памяти составляет 32 Мбайт. В коробке находятся руководство по эксплуатации и компакт-диск с драйверами и утилитами. Используются референсные драйверы от nVidia. Ориентировочная розничная цена — $240.

Chaintech Desperado R172 64 Мбайт

Видеокарта Chaintech Desperado R172 сделана на чипе nVidia GeForce256. Объем установленной памяти DDR SGRAM составляет 64 Мбайт. Модель имеет TV-выход. В коробке находятся руководство по эксплуатации, компакт-диск с драйверами и утилитами. Драйверы, как и в предыдущем случае, используются референсные от nVidia. Ориентировочная розничная цена — $286.

3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт

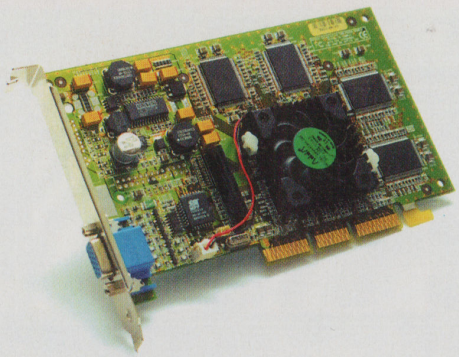
Графический адаптер 3dfx Voodoo 5 5500 имеет два процессора VSA-100. На карте установлено 64 Мбайт SDRAM-памяти. Первое знакомство



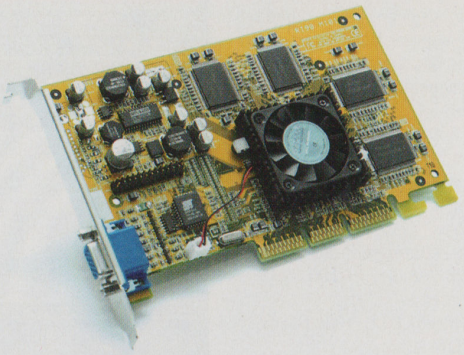
ASUS V6800 64 Мбайт.



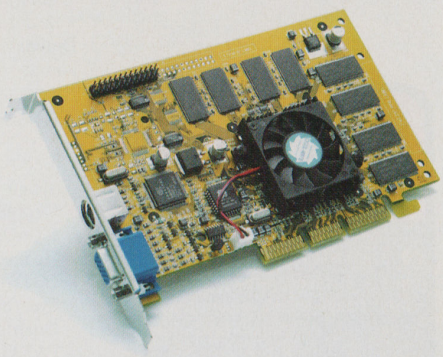
Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт.



ELSA GLADIAC 32 Мбайт.



Chaintech Desperado R190 32 Мбайт.



Chaintech Desperado R172 64 Мбайт.

с Voodoo 5 5500 невольно вызывает ассоциации, связанные с названием семейства графических ускорителей 3dfx. Глядя на плату и держа ее в руках, понимаешь, что слово, которым ее можно охарактеризовать наилучшим образом,— это монстр или даже целый Кинг-Конг. Более чем внушительные размеры и два процессора с вентиляторами весьма способствуют этому. Длина видеокарты оказалась такой, что установленная в слот AGP задней частью «наезжает» на разъемы DIMM системной платы. Для того чтобы избежать конфликтной ситуации и обеспечить штатную посадку в слот, пришлось немного отогнуть конец адаптера. Очевидно, что потенциальным покупателям Voodoo 5 надо заранее проявить некоторое внимание, дабы избежать возможных нюансов при последующем монтаже данной видеокарты на материнскую плату и в корпус системного блока. Дополнительная тонкость, которую также надо учитывать,— это повышенное энергопотребление данной модели. Обычного питания через слот AGP ей не хватает, и для обеспечения стабильной работы на ней выполнен дополнительный разъем, аналогичный тем, что имеется у жестких дисков или приводов CD-ROM. В OEM-поставку входят, помимо карты, руководство по эксплуатации и компакт-диск с драйверами и утилитами. Ориентировочная розничная цена — $280.

ATI Radeon 64 Мбайт

Видеокарта ATI Radeon, выполненная на одноименном чипе, имеет 32 Мбайт DDR-памяти. В OEM-поставку, помимо нее самой, входят руководство по эксплуатации и компакт-диск с драйверами и утилитами. Ориентировочная розничная цена — $240.

Как происходило тестирование

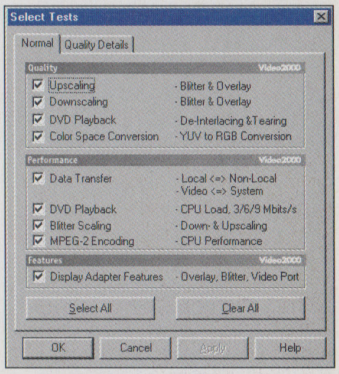
После некоторого раздумья быстродействие видеокарт мы решили оценивать по тестам в трехмерной графике. Работа со стандартными офисными приложениями, как правило, не вызывает нареканий у пользователей. Требования к системным ресурсам здесь не очень высокие. Успешно работать можно и с одним из графических адаптеров предшествующих поколений. Деловая графика давно уже не является предметом споров о производительности в ней видеокарт. Единственое, что здесь можно было бы обсудить, так это качество изображения, выводимого на экран монитора. Да и это в нашем случае не очень актуально, учитывая, что все рассматриваемые нами адаптеры последнего поколения относятся примерно к одному классу. Гораздо больше эмоций и споров вызывает быстродействие видеокарт в 3D, а проще говоря, в трехмерной графике. Разумеется, речь здесь идет в первую очередь о современных играх. Очень часто реализм происходящего в последних основан на применении функций видеокарт в трехмерной графике.

Для тестирования производительности видеокарт в Direct3D была использована программа 3Dmark2000 Pro версии 1.1 компании MadOnion (www.madonion.com). Результаты в ней были получены для 16- и 32-разрядного цветового разрешения при двойном кадровом буфере в экранных разрешениях 800×600, 1024×768, 1280×1024, 1600×1200. Глубина цвета текстур была аналогична экранному разрешению, а разрядность Z-буфера соответственно 16-бит или максимально возможная. Для получения результатов по скорости работы в OpenGL использовался игровой тест в demo001 в Quake 3 ARENA версии 1.11.

Графические настройки игры были следующие:

- Fullscreen: on.
- Lighting: lightmap.
- Geometric detail: high.
- Texture detail: maximum.
- Texture quality: 16 bit для hicolor, 32 bit для truecolor.
- Texture filter: bilinear.

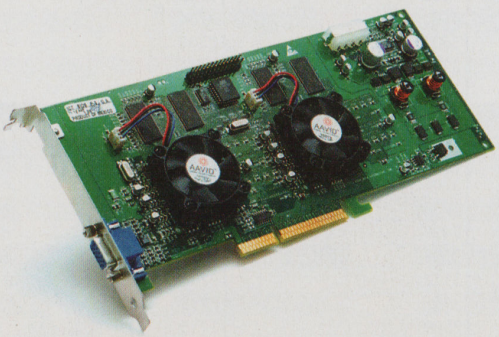
В этом тестировании мы применили новую программу фирмы MadOnion — Video2000, предназначенную для определения эффективности работы графических адаптеров при воспроизведении видео. В качестве программы для декодирования MPEG2 использовался PowerDVD версии 2.5 компании CyberLink.



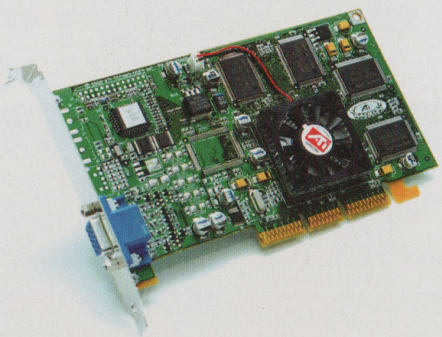
Выбор необходимых тестов в программе Video2000.

Настройка графического режима

Работа видеокарты представляет компромисс между производительностью и качеством выводимого на экран изображения. Разумный, приемлемый для себя баланс может установить сам пользователь. Для этого часто используют соответствующие опции в драйверах, включая, выключая или определяя степень использования каких-либо функций, поддерживаемых адаптером. Для реализации возможностей, не предусмотренных драйверами, и для их детализации следует воспользоваться специальными утилитами от сторонних разработчиков.



3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт.



ATI Radeon 64 Мбайт.

DDR RAM

Все большее распространение в высокопроизводительных графических адаптерах получает видеопамять DDR (Double Data Rate). Ее применение позволяет ликвидировать в видеоподсистеме одно из «узких мест», связанное с недостаточной пропускной способностью шины памяти. Осуществляется это за счет передачи данных по обоим фронтам сигнала. Этот тип памяти бывает обычно либо SGRAM, либо SDRAM. Цена его соответственно больше стандартной, широко распространенной SDRAM-памяти. Эффект от ее применения проявляется при больших экранных и цветовых разрешениях, когда резко возрастает объем пересылаемой информации. Наиболее часто встречающиеся на современных адаптерах 6-нс модули памяти работают на стандартной частоте 166 МГц, что в режиме DDR дает 333 МГц.

Для видеокарт на чипах nVidia использовался референсный драйвер Detonator 3 версии 6.34. Остальные карты тестировались с драйверами следующих версий:

- ATI Radeon — 4.12.3056.
- Voodoo 5 5500 — 1.03.00.

Все результаты получены при следующей тестовой конфигурации:

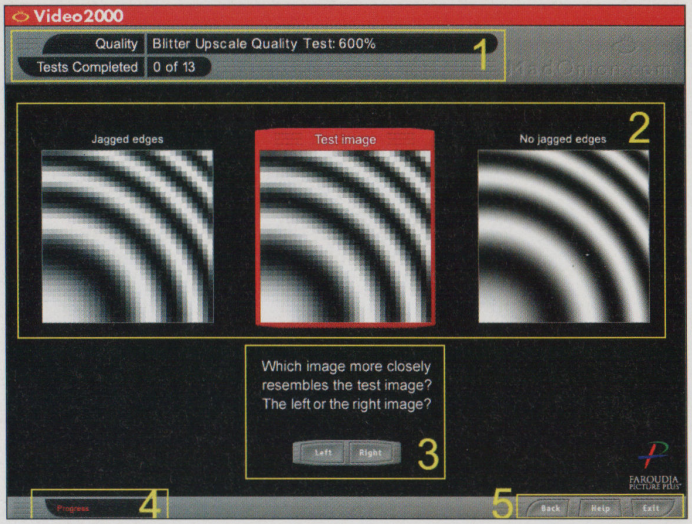
- Системная плата — Chaintech CT-6OJV2.
- Процессор — Intel Pentium III 750E.
- ОЗУ — 128 Мбайт, PC100.
- Жесткий диск — Quantum Fireball LB 10,2 Гбайт, FAT32, UDMA 66.

Для того чтобы провести некоторое сравнение тестируемых адаптеров с возможностями более старых видеокарт, даны результаты, полученные для модели Super Grace, выполненной на одном из самых популярных чипсетов — nVidia TNT2.

Результаты, полученные при тестировании, могли бы улучшиться, если бы мы подняли частоты ядра графического процессора и видеопамяти. Но расставлять окончательные акценты с учетом разгона мы не стали. Вряд ли будет разумным делать выводы о максимальной производительности графических адаптеров, работающих в таком режиме, на основе отдельных экземпляров, попавших к нам в редакцию. Степень «разгоняемости» может варьироваться в достаточно широких пределах для нескольких карт одной модели.

Программа для тестирования

Многим пользователям хорошо знакома тестовая программа 3DMark, которая стала своеобразным стандартом для измерения быстродействия графического адаптера в Direct3D. Принципы ее работы, наверное, знакомы большинству читателей. И вот компания-разработчик MadOnion (www.madonion.com) выпустила в свет новую тестовую утилиту Video2000. Ее предназначение — определение эффективности работы графических адаптеров при воспроизведении видео. Программа доступна для бесплатного скачивания с сайта разработчика. Объем ее составляет примерно 22 Мбайт. Постоянно растущий интерес к просмотру видео на компьютере, распространение DVD, появление на нашем рынке дисков в формате MPEG4 подтолкнули нас к тому, чтобы рассказать о ней подробнее.



Так определяется качество изображения в программе Video2000.

Минимальные системные требования:

- процессор 166 MMX;
- память 64 Мбайт;
- операционная система Windows 95;
- установленные DirectX 7.0 и DirectX Media 6.0;
- предпочтительна DirectShow-совместимая программа для воспроизведения DVD (SoftDVD-player).

Для оптимального тестирования существуют дополнительные требования:

- память 128 Мбайт;
- операционная система Windows 98 или более новая.

Итоговый индекс эффективности видеокарты складывается из результатов, полученных в трех категориях тестов: quality (качество), performance (быстродействие) and features (возможности, характеристики). Суммарное качество определяется по четырем тестам: увеличение масштаба, уменьшение масштаба, воспроизведение DVD и конвертация цветового пространства. Быстродействие суммируется также по четырем тестам: скорость передачи данных, воспроизведение DVD, декодирование Mpeg-2, масштабирование при передаче блоков данных. Наконец, возможности дисплейного адаптера определяются в ходе одного этого теста. В процессе работы программы присутствует не-

Результаты теста 3DMark2000 Pro

▶ лучше	800×600, 16 бит	1024×68, 16 бит	1280×1024, 16 бит	1600×1200, 16 бит
Super Grace TNT2	2481	1958	923	604
ASUS V7700 32 Мбайт	6019	5723	4872	3780
ASUS V7700 64 Мбайт	6038	5717	4846	3871
ASUS V7100 32 Мбайт	5463	4483	3160	2350
ASUS V6800 64 Мбайт	5540	4897	3601	2703
Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт	5966	5675	4864	3754
ELSA GLADIAC 32 Мбайт	5998	5731	4862	3756
Chaintech Desperado R190 32 Мбайт	5993	5757	4876	3764
Chaintech Desperado R172 64 Мбайт	5554	4884	3601	2705
3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт	3769	3709	3301	1364
ATI Radeon 64 Мбайт	5454	4464	3286	2528
	800×600, 32 бит	1024×768, 32 бит	1280×1024, 32 бит	1600×1200, 32 бит
Super Grace TNT2	1451	867	393	235
ASUS V7700 32 Мбайт	5528	4657	3137	2224
ASUS V7700 64 Мбайт	5523	4636	3204	2316
ASUS V7100 32 Мбайт	4334	3086	1935	1278
ASUS V6800 64 Мбайт	4960	3815	2490	1733
Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт	5521	4648	3109	2207
ELSA GLADIAC 32 Мбайт	5528	4652	3112	2214
Chaintech Desperado R190 32 Мбайт	5556	4660	3112	2235
Chaintech Desperado R172 64 Мбайт	4959	3816	2500	1735
3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт	3680	3192	2303	565
ATI Radeon 64 Мбайт	5044	3993	2878	2161

который субъективный фактор. По результатам ряда тестов на экран выводится «картинка» и вам предлагается оценить ее качество, ответив «да» или «нет». Либо вы определяете, какому из шаблонных образцов ближе соответствует полученное изображение. Итоговый индекс по результатам всех трех групп тестов складывается следующим образом:

- качество — 40%;
- быстродействие — 40%;
- возможности — 20%.

Максимальный теоретический результат, который может быть получен по тесту Video2000, составляет 4000.

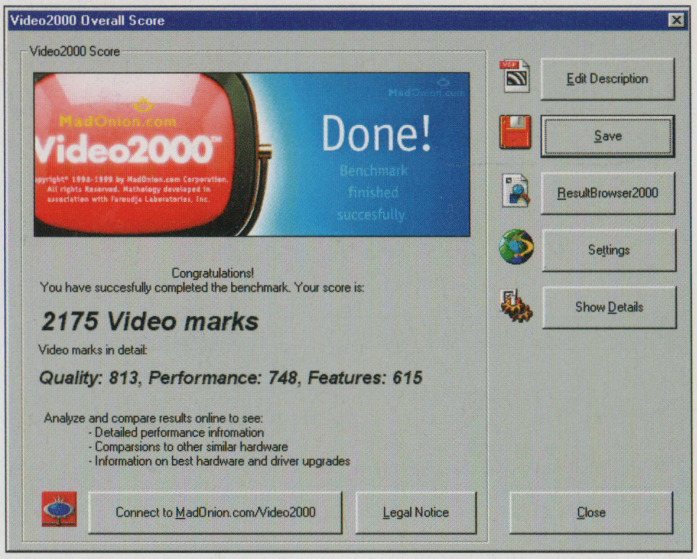
Результаты тестирования

Из результатов, полученных по тестам, видно, что для графических адаптеров от разных фирм, выполненных на одинаковых чипсетах, показатели лежат примерно в пределах погрешности измерений. Видеокарты на GeForce2 GTS оказались явными лидерами, причем их преимущество перед картами на GeForce256 начинает нарастать по мере роста экранного и цветового разрешения, когда резко увеличивается объем обрабатываемых данных. Asus V7100 на GeForce2 MX немного уступает своим старшим братьям при экранном разрешении 800×600 и меньше, но по мере его роста, а также увеличения глубины цвета плата начинает отставать. Сказывается более низкая пропускная способность интерфейса памяти.

Графический адаптер ATI Radeon отстает по быстродействию от лидеров — видеокарт на GeForce2 GTS. В 16-бит цвете при разрешении до 800×600 он примерно соответствует адаптерам на GeForce 256, затем Radeon начинает проигрывать. Компания ATI одна из первых начала «шлифовать» драйверы своих видеокарт для работы в 32-разрядном цветовом режиме. Труды ее не пропали даром. Падение быстродействия в данной глубине цвета по сравнению с 16-бит у Radeon меньше, чем у других адаптеров. В тестах при 32-бит цвете он начинает обгонять видеокарты на GeForce256. Voodoo 5 5500 не спасают два процессора, ее результаты хуже в обоих цветовых разрешениях, чем у адаптеров на GeForce2 GTS и ATI Radeon. Проигрывает она и картам на GeForce256. Особенно плохие показатели получились для экранных разрешений 1600×1200. Свою лепту вносит стандартная SDRAM-память.

Теперь рассмотрим вопрос о целесообразности применения 64-Мбайт локальной памяти у современных графических адаптеров. На примере двух вариантов видеокарт ASUS V7700 с 32 и 64 Мбайт памяти по тестам в 3DMark2000 отчетливо видно, что разницы в показателях практически никакой нет. Вернее, еле заметное преимущество появляется в разрешении 1600×1200. Но ощутить его в жизни будет очень трудно.

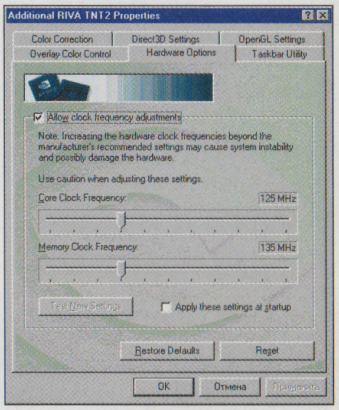
Результаты, показанные графическими адаптерами в тесте demo001 в Quake 3, свидетельствуют о том, что расстановка сил не претерпела никаких существенных изменений. Видеокарты на чипах nVidia GeForce2 GTS вновь демонстрируют свое преимущество перед конкурентами. Если при экранном разрешении 800×600 их производительность примерно соответствует быстродействию адаптеров на GeForce256, то по мере роста экранного разрешения отрыв начинает быстро увеличиваться. При разрешении 1600×1200 превосходство достигает полуторакратных величин. Asus V7100 на GeForce2 MX в 16-бит цвете мало в чем уступает картам на GeForce256. Лишь при 32-разрядной глубине цвета преимущество последних становится более очевидным, благодаря их памяти с большей пропускной способностью.



Итоговый результат тестирования.

ATI Radeon ощутимо проигрывает лидерам на GeForce2 GTS в 16-бит цвете и здесь же немного уступает картам на GeForce256. Ситуация начинает меняться в 32-бит режиме — отставание от лидеров уменьшается. С ростом экранного разрешения, начиная с 1024×768, Radeon начинает обходить адаптеры на GeForce256. Вновь свою весомую лепту вносят отлаженные драйверы, хорошо оптимизированные для работы в 32-бит цвете.

Интересно дело обстоит с Voodoo 5 5500. Данная видеокарта безоговорочно проигрывает адаптерам на GeForce2 GTS. Несколько иная ситуация по отношению к другим картам. В 16-разрядном цвете, проигрывая ATI Radeon при экранном разрешении 800×600, с дальнейшим его ростом Voodoo 5



Небольшая утилита Coolbits добавит вам закладку в референсные драйвера nVidia, позволяющую изменять частоты ядра и памяти.

Результаты теста Quake III Arena demo001

▶ лучше	800×600, 16 бит	1024×68, 16 бит	1280×1024, 16 бит	1600×1200, 16 бит
Super Grace TNT2	36,6	25,9	12,8	8,5
ASUS V7700 32 Мбайт	102,0	99,0	84,8	60,2
ASUS V7700 64 Мбайт	101,9	98,7	84,2	62,4
ASUS V7100 32 Мбайт	96,8	77,9	49,6	34,3
ASUS V6800 64 Мбайт	98,7	81,1	51,9	36,1
Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт	101,7	98,8	84,7	59,9
ELSA GLADIAC 32 Мбайт	101,3	98,7	84,7	59,3
Chaintech Desperado R190 32 Мбайт	102,4	98,9	84,8	59,9
Chaintech Desperado R172 64 Мбайт	99,1	82,3	52,4	36,2
3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт	83,6	81,2	64,9	41,5
ATI Radeon 64 Мбайт	90,7	71,7	47,2	33,6
	800×600, 32 бит	1024×768, 32 бит	1280×1024, 32 бит	1600×1200, 32 бит
Super Grace TNT2	19,8	11,3	5,2	3,1
ASUS V7700 32 Мбайт	99,3	85,6	52,4	35,6
ASUS V7700 64 Мбайт	99,0	85,0	54,7	37,0
ASUS V7100 32 Мбайт	80,6	52,6	31,0	19,2
ASUS V6800 64 Мбайт	89,4	64,8	38,5	25,5
Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт	99,4	85,2	52,0	35,2
ELSA GLADIAC 32 Мбайт	98,8	85,3	51,9	35,2
Chaintech Desperado R190 32 Мбайт	99,7	85,2	52,0	35,2
Chaintech Desperado R172 64 Мбайт	92,9	64,9	39,8	26,1
3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт	81,4	65,4	41,4	25,5
ATI Radeon 64 Мбайт	89,3	68,7	45,1	31,5

Результаты теста Video2000

▶ лучше	Возможности	Быстродействие	Качество	Итоговый индекс
Super Grace TNT2	509	701	1174	2384
ASUS V7700 32 Мбайт	600	789	1180	2569
ASUS V7700 64 Мбайт	600	806	1180	2586
ASUS V7100 32 Мбайт	600	756	1180	2536
ASUS V6800 64 Мбайт	600	781	1158	2539
Creative 3D Blaster GeForce2 GTS 32 Мбайт	600	797	1180	2577
ELSA GLADIAC 32 Мбайт	600	785	1180	2564
Chaintech Desperado R190 32 Мбайт	600	765	1180	2545
Chaintech Desperado R172 64 Мбайт	600	753	1158	2511
3dfx Voodoo 5 5500 64 Мбайт	552	638	920	2110
ATI Radeon 64 Мбайт	687	820	1172	2679

начинает его обходить. При глубине цвета 32-бит проигрыш адаптеру Radeon очевиден, и с ростом экранного разрешения он начинает увеличиваться. Производительность Voodoo 5 в режиме 16-бит меньше, чем у видеокарт на GeForce256 в разрешении 800×600, далее при 1024×768 примерно соответствует им. С дальнейшим ростом экранного разрешения преимущество уже на стороне Voodoo 5. При 32-разрядной глубине цвета, отставая в экранном разрешении 800×600 от адаптеров на GeForce256, при его дальнейшем росте ситуация выравнивается.

Теперь что касается пользы объема 64 Мбайт локальной памяти у видеокарт. Как и в предыдущем тесте, минимальная еле ощутимая разница присутствует только в экранном разрешении 1600×1200.

Программа Video2000 для тестирования эффективности работы графических адаптеров при воспроизведении видео представляет лишь первые шаги разработчика в этой области. Наверное, она еще не достигла совершенства, в какой-то мере в результатах тестов присутствует субъективный человеческий фактор. Возможно, некоторые ее результаты чисто теоретически могли быть несколько иными. Интегральный итоговый показатель, основанный на совокупности результатов по тестам качества, производительности и характеристик, поддерживаемых адаптерами, оказался лучше у ATI Radeon. Примерно такой же у ряда видеокарт. Вторым эшелоном идут модели, выполненные на чипе GeForce2 GTS. Совсем небольшое отставание от них у карт на GeForce256 и ASUS V7100 на GeForce2 MX. Заметно хуже были результаты у Voodoo 5 5500.

На показатели по тесту Video2000 можно посмотреть и несколько под иным углом зрения. Если у вас компьютер с мощным процессором и скорость воспроизведения видео вас устраивает, то, наверное, главным вопросом станет качество воспроизведения. Немного лучше других оно оказалось у карт на GeForce2 GTS и MX. Незначительно отстал от них ATI Radeon. В случае недостаточно мощного процессора на первый план может выйти скорость воспроизведения видео самим графическим адаптером. Здесь лучший результат у ATI Radeon, имеющего аппаратную поддержку функций обратного преобразования Фурье и компенсации движения. Наиболее высокую оценку среди карт по группе тестов, определяющих спектр характеристик, поддерживаемых адаптерами, получила ATI Radeon. Все модели, выполненные на чипах GeForce2 GTS и MX, а также GeForce256, показали абсолютно идентичный результат в этой категории.

Объем видеопамяти в 64 Мбайт на карте ASUS V7700 позволил получить некоторое преимущество в тесте на быстродействие, а следовательно, и в итоговом индексе перед идентичной моделью с 32 Мбайт памяти.

Редакция журнала выражает признательность компаниям, предоставившим комплектующие для тестирования:

ASBIS	www.asbis.msk.ru
CREATIVE	www.creative.com
ELKO	www.elko.ru
ELSA	www.elsa.com
ПИРИТ	www.pirit.ru
ТЕХМАРКЕТ	www.5000.ru

Подведение итогов

В этой статье мы познакомились с возможностями ряда графических адаптеров, выполненных на наиболее популярных и актуальных чипсетах конца двухтысячного года. Лидерами по быстродействию оказались видеокарты на чипе nVidia GeForce2 GTS, что вполне заслуженно и закономерно. Фирма nVidia постоянно обновляет свою производственную линейку, регулярно и с завидной быстротой выпускает все новые графические чипсеты. Необходимо отметить и очень хорошую программную поддержку ее продукции. Новые драйверы выходят по нескольку раз в месяц. Три поколения детонаторов свидетельствуют об этом. Причем драйверы одинаково подходят к графическим адаптерам, выполненным на разных моделях ее чипов.

Видеокарты на чипах ATI Radeon можно считать оптимальным выбором для домашнего кинотеатра. Традиционно именно на таких графических адаптерах получают наилучшее качество при воспроизведении DVD. Для этого у фирмы ATI есть свой фирменный программный плеер, оптимизированный под ее модели.

Voodoo 5 5500 произвела впечатление главным образом своими габаритами, а не сверхбыстродействием. Хотя, надо заметить, прогресс в развитии продуктов 3dfx определенно наблюдается. Появилась наконец реальная поддержка ряда базовых возможностей, необходимость которых долго отрицалась разработчиками из 3dfx. Вспомним хотя бы отстаивание до последнего только 16-бит рендеринга.

Вопрос «To be or not to be» для видеопамяти объемом 64 Мбайт у графических адаптеров стал безальтернативен по результатам тестирования. Никакой ощутимой пользы в работе в подавляющем большинстве случаев он не дает. На сегодняшний день это несколько преждевременно. Хотите ли вы заплатить лишних $70–80 за дополнительные 32 Мбайт памяти, решать, конечно, вам. Разработчики софта и игр, в частности, тоже не спят и постоянно увеличивают свои аппетиты. Возможно, в дальнейшем появятся суперигры с большим объемом текстур, которым не будет помогать никакая компрессия, или, например, начнет использоваться не двойной или тройной кадровый буфер, а какой-нибудь учетверенный. Так же, как для бритв: одно лезвие было хорошо, а два стало еще лучше, а три — так вообще сверхкачество. Каждый раз всем нам кажется, что дальше уже некуда, но мы все время оказываемся не правы. Если подобная метаморфоза произойдет и с программным обеспечением, тогда можно будет ощутить и реальную отдачу от 64 Мбайт памяти. Но в тот момент сменится и поколение графических адаптеров. Ваше капиталовложение в лишние 32 Мбайт памяти обесценится по причине морального старения самой видеокарты. Более правильным подходом будет вложение денег в более производительный адаптер, а не в дополнительные 32 Мбайт ОЗУ.

«Выбором редакции» по результатам комплексной оценки тестирования, цены и программного обеспечения и стабильности в работе стала видеокарта Creative 3D Blaster GeForce2 GTS. Среди всех известных производителей графических адаптеров на нашем рынке именно программисты этой фирмы наиболее оперативно выпускают собственные драйверы на основе референсных от nVidia.

Как **«Лучшую покупку»** мы решили отметить графический адаптер ASUS V7100 на чипе nVidia GeForce2 MX. При значительно меньшей цене ($130) он обладает почти всеми достоинствами видеокарт, выполненных на чипе GeForce2 GTS. К тому же можно отметить традиционно качественные драйверы этого производителя, которые по оперативности выхода, правда, отстают от Creative.

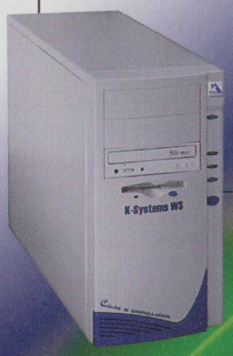
Надеемся, что результаты тестирования, опубликованные в этой статье, помогут сделать ваш собственный выбор.

Мониторы K-SYSTEMS



K-SYSTEMS 15M2
15", 0.27, 1024x768@85Hz, TCO'95
K-SYSTEMS 17M3
17", 0.27, 1280x1024@60Hz, TCO'95
K-SYSTEMS 17M4
17", 0.25, FT, 1280x1024@88Hz, TCO'95
K-SYSTEMS 15M3
15", LCD, 1024x768, TCO'99, True Color
SKIF
15", 0.27, 1024x768@85Hz, MPR II

Irbis



Компьютеры для тех, кто не привык стоять на месте.
Оптимальные модели для дальнейшего самостоятельного наращивания мощности системы.
На базе системных плат SOLTEK, форм-фактор ATX (корпус Midi Tower)

IrbisM



Компьютеры для рациональных пользователей.
Оптимальные конфигурации и возможность апгрейда.
На базе системных плат Gigabyte, форм-фактор MicroATX (Mini Tower)

IrbisL



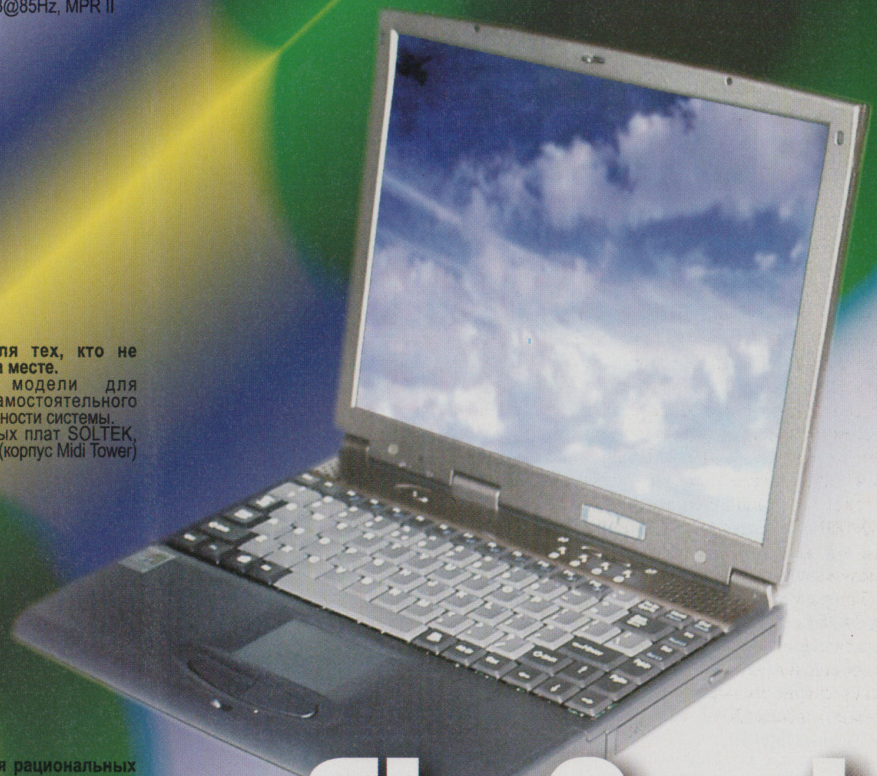
Компьютерная классика. Совершенство формы и содержания.
Для тех, кто любит стабильность. Компьютер формата Slim Desktop. На базе системных плат Gigabyte, форм-фактор MicroNLX и SlexATX.

Серверы K-SYSTEMS



Для оптимального управления Вашей сетью
Выполнены на базе серверных платформ Intel, 2-х, 4-х, или 8-ми процессорные системы с хорошей масштабируемостью. Индивидуальные конфигурации по требованию заказчика.

Возьмите в дорогу!



SkyBook

Портативный компьютер для активных людей. Мощный, легкий, надежный. Удобен для деловых поездок, работы дома, переноса информации.
SkyBook Lite
C466/32/6GB/CD/Li-Ion/ W'98/13.3"
SkyBook 2000
PIII650/64/12GB/CD/Li-Ion/W'2000/14.1"

Качество гарантирует производитель К-СИСТЕМС

Вся продукция К-СИСТЕМС отвечает требованиям международного стандарта ISO-9001

Вся продукция К-СИСТЕМС сертифицирована

K® SYSTEMS

г. Москва (095) 495-1167, 948-3650,
г. Санкт-Петербург (812) 327-6556,
г. Оренбург (3532) 776-011,
г. Астрахань (8512) 390-553,
г. Курган (35222) 34-633,
г. Сыктывкар (8212) 445-794

sales@k-systems.ru
http://www.k-systems.ru

Что звучит лучше?

Мультимедийные плееры под Windows

Сравнение современных программ для воспроизведения звуковых файлов



Юрий Анищенко

По мере внедрения в повседневную жизнь рядового пользователя PC устройств для работы с цифровой мультимедийной информацией ему приходится осваивать все новые и новые программы. Первыми ласточками цифровой революции стали приложения для воспроизведения аудио- и видеофайлов, распространяемых через Internet, с чьей-то легкой руки названные MP3-проигрывателями. С какими же плеерами предпочитает работать современный пользователь?

ТЕСТИРУЮТСЯ:

- WinAmp
- Sonique
- Windows Media Player 7
- Cowon Jet-Audio
- UltraPlayer

WinAmp

Одной из первых программ, воспроизводящих на персональном компьютере широкий спектр звуковых файлов и получивших массовое признание, стал знаменитый WinAmp, разработанный программистами компании Nullsoft. Парадигма WinAmp была и остается максимально простой: пользователь должен получить в свое распоряжение небольшое, нетребовательное к системным ресурсам приложение с современным, но не усложненным сверх надобности интерфейсом, которое выступало бы в качестве «командного центра» мультимедийного компьютера. WinAmp удовлетворяет всем этим требованиям. При работе он не сильно загружает центральный процессор системы (пользователь зачастую предпочитает слушать музыку в фоновом режиме, занимаясь в это время какой-то другой работой) и в управлении прост, как обычный бытовой магнитофон. Вместе с тем он смотрится стильно да-



Так выглядит WinAmp сразу после установки. Внешний вид программы легко меняется с помощью богатейшей коллекции скинов.

What is real?

А что же с такой популярной программой, как RealPlayer? Дело в том, что RealAudio основывается на совершенно иной технологии, которая предполагает установление интерактивного соединения между RealAudio-сервером и RealAudio-клиентом для передачи потоковой аудиоинформации в режиме реального времени. Для этого на клиентской стороне резервируется буфер памяти, из которого и происходит воспроизведение музыки. По мере выборки клиентской программой данных из буфера автоматически происходит подгрузка следующих порций.

Следует отметить, что для установления такого соединения на стороне хоста недостаточно просто выкладывать музыкальные файлы для общего доступа, как это происходит, например, с MP3-архивами. В то время как посетитель RealAudio-узла активирует гиперлинк, ведущий к нужной ему композиции, сервер запускает обработку метафайла, который переадресовывает поступивший запрос в соответствии с семантикой языка RealAudio-сервера. В случае успешного прохождения запроса сам сервер устанавливает соединение с клиентской программой (в нашем случае — RealPlayer) и начинает потоковую передачу данных.

У потокового вещания есть плюсы и минусы. К положительным сторонам относится, конечно же, оперативность получения информации. Так как RealAudio-соединение может настраиваться на реальную скорость соединения, этой системой могут пользоваться самые различные категории посетителей Internet — от счастливых обладателей выделенных каналов до владельцев обычных модемов... Но в этом же таится и основной минус RealAudio, по крайней мере, для нас с вами: в условиях нестабильного соединения, прыгающего уровня cps и бесконечных ретрейнов прослушивание RealAudio-файла напоминает подчас дедушкин граммофон с ослабевшей пружиной.

Впрочем, тем, у кого канал связи стабилен и быстр, RealAudio использовать можно и нужно. Последняя версия официального продукта — RealPlayer 8 Plus — не бесплатна, однако получать и воспроизводить .RA-файлы может уже и ряд программ сторонних производителей.

же в базовом варианте, а при желании владелец может целиком изменить его внешний вид при помощи сменных скинов. WinAmp последней версии (2.65) работает под управлением операционных систем Windows 9x и Windows NT/2000. В будущем должны появиться версии и для других ОС.

Обычно панель управления WinAmp содержит минимум необходимых элементов управления: кнопки пуск/стоп, переход по списку песен. Информационный экран выводит сведения о текущем файле, включая данные об исполнителе, названии песни, ее продолжительности, а также частоте семплирования и скорости записи. Для визуализации используется встроенный спектральный анализатор или осциллограф.

Из более продвинутых функций WinAmp наиболее часто используются менеджер списков и эквалайзер. При помощи первого можно создавать неограниченное количество списков пользователя и управлять ими, что заметно экономит время на поиск нужного файла на жестком диске компьютера. Десятиполосный эквалайзер (со встроенным предусилителем) не только настраивает частотные характеристики воспроизведения конкретной записи, но и сохраняет их для последующего применения.

Пользователи Internet (а к их числу, безусловно, принадлежит большинство поклонников WinAmp) могут воспользоваться и еще одной интересной особенностью программы — встроенным мини-броузером. С его помощью можно настраивать внешний вид программы (устанавливать новые плагины и скины), а также получать доступ к некоторым сетевым ресурсам (вещательным станциям ShoutCast, базам данных по исполнителям на RollingStone.com) и даже совершать покупки музыкальных дисков через систему Amazon.

WinAmp поддерживает не весь набор форматов звуковых файлов, но большинство на нем запускаются. К их числу относятся CD Audio, MP3, WAV, MIDI, VOC, WMF, MJuice и Audiosoft. Благодаря открытой архитектуре программы к WinAmp можно подключать модули-плагины для наложения разнообразных эффектов на воспроизводимый звук.

Пока миллионы людей пользуются WinAmp 2.x, программисты из Nullsoft уже готовят к выпуску проигрыватель третьего поколения. Его код был переписан практически заново с учетом последних веяний в сфере компьютерных средств мультимедиа и многочисленных пожеланий пользователей.

Допустим, пользователю WinAmp нужно создать свой аудиомикс. Для этого ему следует отыскать в Сети те композиции, которые он хотел бы задействовать, загрузить их на свой жесткий диск, добавить несколько визуальных эффектов, например с использованием Flash-технологии конвертировать музыку в .wav, а затем записать это все на компакт-диск. В этом случае ему потребуется всего лишь установить соответствующие компоненты для WinAmp, составить короткий сценарий — и весь процесс создания собственного мультимедийного CD можно будет осуществить путем нажатия одной-единственной кнопки!

Много нового и в такой фирменной особенности WinAmp, как сменные скины, например применение многослойных картинок со смешиванием по альфа-каналу: наложив поочередно два скина и задав параметры взаимодействия слоев, пользователь получит в итоге новый скин.

Sonique

Эта программа появилась на свет позже, нежели WinAmp, поэтому ряды ее поклонников менее внушительны. Однако, по словам разработчиков, на сегодняшний день в мире насчитывается более 5 млн установленных версий программы, а количество загрузок дистрибутива из Internet (не учитывая других каналов популяризации и неавторизованных сайтов и FTP-архивов) превышает 10 тыс. в день.

Sonique является универсальным аудиоплеером, работающим в среде Microsoft Windows. Он поддерживает большинство распространяемых по каналам Internet форматов звуковых файлов: MP3 и MP2, WMF (Windows Media Format), WAV, MOD и S3M, XM, OGG, IT... Кроме того, Sonique позволяет прослушивать и музыкальные компакт-диски. В программе реализована эмуляция настоящего двадцатиполосного эквалайзера, а также продвинутые функции контроля звучания — баланс, настройка предусиления и т. п.

Самое необычное в Sonique — это дизайн самого плеера. Многие пользователи перешли на Sonique с того же WinAmp'а, польстившись на высокую эстетику его оформления. Запустив программу, вы не найдете ничего похожего на привычный оконный интерфейс — внешний вид проигрывателя даже в базовой конфигурации напоминает... даже сложно сказать, что он напоминает — разве что поставленный набор футуристический бинокль из «Star Wars». А если добавить к этому полностью анимированные элементы управления и набор плагинов визуализации, то Sonique можно смело номинировать на звание программы с самым смелым дизайном.



Стандартный внешний вид Sonique. Хотя язык не поворачивается применять слово «стандартный».



Двадцатиполосный эквалайзер с регулировкой предусиления и баланса позволяет улучшить и без того неплохое звучание качественного MPEG-декодера.

В программу встроены полнофункциональный редактор наборов песен и контекстная справочная система. Sonique поддерживает и потоковые MP3-форматы типа IceCast и ShoutCast, а также декодирование сигнала при помощи собственного декодера AE4 MPEG Audio, который считается одним из лучших во всей индустрии оцифрованного звука. Проигрыватель сделан на основе модульной архитектуры, что позволяет подключать к нему плагины, отвечающие как за звуковые эффекты, так и за визуализацию. Очень интересна функция автоматического обновления: когда Sonique обнаруживает, что компьютер, на котором он установлен, подключается к Internet, он самостоятельно обращается к сайту разработчиков и ищет новые модули для загрузки.

Самая свежая из существующих версий программы — Sonique 1.808, а в планах создателей уже обретает конкретные очертания качественно новый продукт — Sonique 2.0. Задействованы новые технологии, из которых самой примечательной следует считать Mantis. Это новый «движок» графического модуля программы, основанный на собственном GUI (!); его задача — уникальный пользовательский интерфейс. Учитывая необычность даже сегодняшнего дизайна Sonique, от новой версии можно ожидать самых необычных решений. Кроме того, разработчики осторожно намекают, что Mantis может перевернуть все наше представление о GUI и, что самое интригующее, использо-

Немного Apple для Windows

Еще во времена Windows 3.1 пользователи PC познакомились с программой, воспроизводящей звуковые и видеофайлы, — QuickTime. Это приложение, впоследствии выросшее в целую программную технологию, появилось впервые на компьютерах Apple, где и остается до сих пор основной средой для работы с мультимедийной информацией.

Однако программисты из Apple не забывали и о нас с вами и регулярно выпускали версии программного пакета для Windows. На сегодняшний день самой свежей версией QuickTime является четвертая, а следующая уже открыта для публичного тестирования.

QuickTime в последние годы ориентируется на Internet и циркулирующие там потоки мультимедийных данных. Программа позволяет соединяться с хранилищами статической и потоковой информации, при этом новые версии успешно работают с файерволами, ограничивающими доступ пользователей. QuickTime поддерживает все новые форматы файлов, появляющиеся в Сети, к примеру Macromedia Flash. Но и помимо этого общее количество поддерживаемых QuickTime форматов превышает 30.

Благодаря гибкой архитектуре QuickTime позволяет встраивать свои модули в другие программы, например в WWW-броузер, поэтому им доступны возможности обработки всего спектра мультимедийных файлов при помощи одного-единственного плагина. Особое внимание разработчики QuickTime уделили его видеоплееру. Кроме того, что пользователь может смотреть видео в полноэкранном режиме, ему предлагается инструментарий для создания, редактирования и импортирования видеофайлов, наложения на них различных специальных эффектов (вроде имитации царапин на кинопленке или бликов на объективе).

продолжение на с. 71

Media Player 7 под пристальным взглядом

Большим плюсом Windows Media Player 7 является его высокая интегрированность. Проигрыватель обладает следующими функциями:

- Универсальный цифровой проигрыватель. Работает со всеми наиболее популярными форматами оцифрованного звука и видео.
- База данных мультимедиа. В программу добавлены средства для ведения списков источников информации. С их помощью пользователь может составлять списки предпочтений и упорядочивать большое количество ссылок для более оперативного доступа к файлам.
- Средства поиска в Internet. Не просто проигрываются аудио- и видеозаписи — осуществляется их поиск в глобальной сети, управление процессом загрузки и т. п. при помощи сервисов поисковой системы Windows Media Guide.
- Менеджер CD-устройств. Воспроизведение звуковых треков с компакт-дисков, записанных в формате CD Audio. Однако в новой версии к этой функции была добавлена возможность дублирования CD при условии наличия в компьютере устройства CD-R или CD-RW (поддерживается более 700 наименований приводов).
- Компоновщик компакт-дисков. Как логическое продолжение предыдущей функции добавлена возможность самостоятельно создавать музыкальные CD. Таким образом, отпадает необходимость в использовании дополнительных программ.
- Радиотюнер. Так как в последние годы в Internet появились сотни хостов, занимающихся неткастингом, т. е. радиовещанием через Сеть, то теперь поддерживается и этот тип информации. Тюнер обладает данными о более чем 1,5 тыс. станций, ведущих свои передачи из всех стран мира.
- Интерфейс для связи с портативными устройствами. Наряду с MP3-плеерами на рынке начинают появляться и те устройства, которые используют в качестве рабочего стандарта аудиокомпрессии WMF. Установив Windows Media Player 7, его можно использовать как менеджер памяти этого проигрывателя.

ваться в программах самого разного класса. Кто знает, быть может, один маленький мультимедиа-плеер навсегда изменит внешний вид программ для Windows?

Впрочем, Sonique 2 будет доступен не только пользователям Windows. Специальные версии будут созданы для BeOS и Linux. Кроме того, разработчики обещают добавить в программу поддержку различных языков, в т. ч. и русского. Бета-версия новой программы должна появиться на сайте компании к зиме, а релиз готового продукта намечен на следующую весну.

Windows Media Player 7



Удобство интерфейса всегда было козырем Microsoft. Доступ к любой из многочисленных функций программы можно получить нажатием всего одной-двух кнопок.

Microsoft, как всегда, пошла своим путем в деле освоения рынка цифровых медиасервисов и разработала целую программную архитектуру для создания, распространения и использования данных мультимедиа под общим названием Windows Media Technologies. Наряду со сложным серверным программным обеспечением в ее состав вошли и средства, предназначенные конечному пользователю.

Первой программой, воплотившей принципы Windows Media Technologies, стала седьмая версия Media Player. Мы хорошо знакомы с предыдущими редакциями этой программы, т. к. они включались в базовые наборы дистрибутивов различных операционных систем Microsoft. Однако широкой популярности среди пользователей мультимедийных продуктов Windows Media Player не пользовался вплоть до версии 6.4, которая более или менее восполнила функциональные недостатки своих предшественниц.

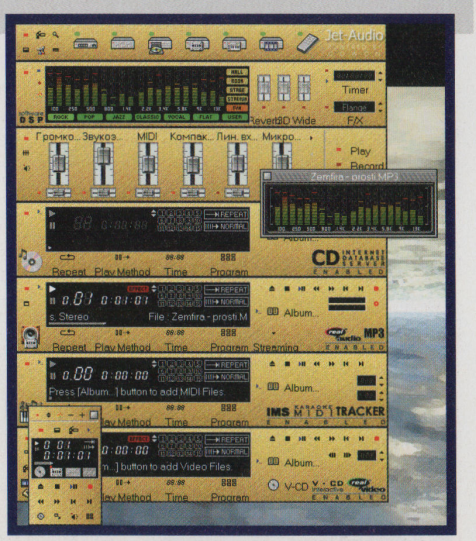
Windows Media Player 7 оказался настолько же непохожим на предыдущие версии программы, как Windows 95 — на MS DOS 6.22. Будучи несколько более «тяжеловесным», чем его основные конкуренты, новый плеер представляет собой полнофункциональное решение для управления цифровыми информационными средствами на персональном компьютере. Windows Media Player 7 действительно сочетает в себе все компоненты, необходимые для поиска информации в Internet, ее загрузки на локальный компьютер, идентификации пользователя и применения его личных настроек и, разумеется, воспроизведения аудио- и видеоинформации в большинстве существующих форматов, прежде всего в WMF и MP3.

Windows Media Player 7 позволяет переключаться между тремя размерами окон — максимальным, средним и минимизированным. Наконец-то на проигрыватель возможно накладывать скины, как мы привыкли делать это в WinAmp или Sonique. По адресу http://windowsmedia.com/mediaguide/gallery/skins.asp вы найдете наборы скинов производства самой Microsoft, а при желании сделаете и свой собственный, если обладаете познаниями в языках XML и Jscript. Windows Media Player 7 уже заинтересовал сторонних разработчиков, которые выпустили несколько модулей расширения стандартных функций проигрывателя. В этот набор под названием PowerToys вошли программы Deluxe CD Data Converter, Metadata Editor и PowerSkin. В дальнейшем, судя по всему, будут появляться и другие плагины.

Cowon Jet-Audio

Cowon Jet-Audio, продукт компании Cowon Systems Inc., воспроизводит как звуковые, так и видеофайлы. Его интерфейс напоминает домашнюю стереосистему с блоками управления проигрывателем компакт-дисков, MIDI-файлов, разнообразных форматов оцифрованной аудио- и видеоинформации, а также микшером и пультом дистанционного управления. Программа предназначена для использования в среде Windows 9x/NT/2000 и поддерживает много форматов файлов — аудио и видео CD, MP3, WAV, MIDI, Real-Audio, AVI, MOV и MPEG. В нее встроен двадцатиполосный эквалайзер с несколькими предустановленными режимами для музыкальных файлов, а также эффекты реверберации для оцифрованного звука и видео. При просмотре видео пользователь может корректировать скорость воспроизведения, а также производить захват кадра с последующим его сохранением в формате BMP. Дополнительный модуль Jet-Radio позволяет подключать компьютер к радиостанциям, вещающим через Internet.

Распространяется бесплатно, однако при желании пользователь может купить несколько дополнительных модулей, повысив тем самым эффективность и функциональность продукта. Во-первых, это модуль Jet-Audio MP3 Encoding Module 4.71, который, как следует из его названия, помогает создавать собственные записи в формате MP3 с компакт-диска или подключенного внешнего источника. Во-вторых, это расширенная версия тюнера Jet-Audio Plus.

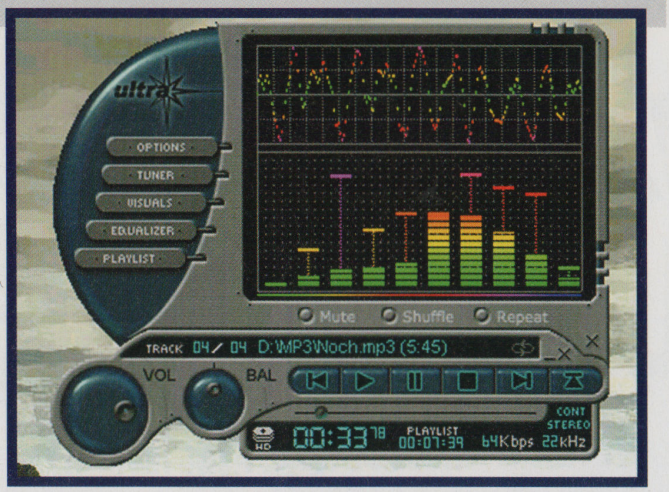


С интерфейсом программы разберется любой человек, умеющий пользоваться бытовой аудиосистемой.

UltraPlayer

UltraPlayer создан программистами из компании UltraCo Inc. Программа предназначена как для воспроизведения оцифрованных аудио- и видеофайлов (MP3, WMF, WAV, AVI и MPEG), так и для приема из Сети потокового вещания Internet Radio. Принятые по сетевому вещанию передачи можно оперативно записывать и хранить на локальном жестком диске. Через механизм подключения внешних плагинов к UltraPlayer присоединяются различные DSP-модули.

UltraPlayer обладает очень симпатичным пользовательским интерфейсом, хотя, на наш взгляд, элементы управления проигрывателя выполнены в миниатюрном масштабе. Программу можно «наряжать» в фирменные динамические скины. UltraPlayer полностью поддерживает концепцию Windows Drag'n'Drop. Другой интересной функцией проигрывателя является наличие встроенного будильника, который можно настроить на воспроизведение выбранного звукового файла. Разнообразных процедур визуализации у UltraPlayer не так много, как у других мультимедийных плееров, но разработчики постепенно выкладывают на своем сайте новые дополнения.



Необычный внешний вид стал для мультимедийных плееров своеобразным промышленным стандартом.

В UltraPlayer инкорпорирована технология EasyMP3 компании Proteron. С ее помощью пользователи программы могут создавать свои собственные MP3-файлы. При этом EasyMP3 очень бережно относится к системным ресурсам, а также позволяет перекодировать файлы напрямую из Windows Explorer.

Немного Apple для Windows

начало на с. 69

QuickTime поддерживает большое количество разнообразных протоколов кодирования и компрессии сигнала, в т. ч. Sorenson Video 2, Qdesign Audio 2, Qualcomm PureVoice, с помощью которых можно создавать потоковые репозитарии для онлайновых серверов. С другой стороны, QuickTime также позволяет сохранять на локальной машине полученные из Сети файлы — как обычные, так и потоковые, и впоследствии использовать их.

Нельзя не упомянуть о дизайне QuickTime — все выполнено в лучших традициях Apple и, хотя не дает такой свободы, как проигрыватели для Windows, пользоваться программой легко и удобно.

QuickTime существует в облегченном, бесплатном варианте и в продвинутом (QuickTime Pro), цена которого составляет около $30.

Подведение итогов

Если вам не нужны функции воспроизведения видеофайлов, то в качестве универсального медиаплеера вполне могут выступать **WinAmp** или **Sonique**. Обе программы воспроизводят почти весь спектр встречающихся аудиофайлов и делают это очень неплохо. Окончательный выбор — дело вкуса. Следует лишь заметить, что WinAmp значительно менее требователен к системным ресурсам и больше подходит для работы на не слишком мощных компьютерах. К достоинствам же Sonique следует отнести расширенные функции настройки звучания и высококачественный MPEG-декодер. Среди плееров, поддерживающих цифровое видео, лидерство **Windows Media Player 7** неоспоримо. Эта программа способна выступать в качестве центра по обработке всей мультимедийной информации на вашем компьютере.

Windows Media Player 7

Так как Windows Media Player 7 является составной частью программной архитектуры Windows Media Technologies, он унаследовал все ее наработки по контролю за воспроизведением аудио- и видеофайлов:

Улучшение качества звука. При высокой частоте семплирования воспроизводится звук с качеством CD-Audio, при этом объем файлов WMF будет в два раза меньше, чем аналогичных им MP3. Таким образом, на загрузку музыки из Internet будет уходить намного меньше времени.

Ускоренное воспроизведение видео как на низкоскоростных каналах связи, так и на высокоскоростных. Что касается качества, то программа поддерживает уровень приема, сходного с телевизионным. Кроме того, имеется функция захвата изображения с потоковой передачи.

Набор эффектов и фильтров. Встроенные средства для обогащения исходной мультимедийной информации дополнительными постэффектами, улучшающими восприятие. В частности, программа содержит наработки компании SRS Labs — технологию SRS WOW, которая оперирует насыщенностью низких частот и динамическим диапазоном воспроизводимой музыки. У слушателя складывается впечатление, что он находится в «горячей точке» — фокусе системы динамиков, а также эмулируется использование мощных низкочастотных колонок. Кроме этого, виртуальный источник звука как бы удаляется от слушателя и создает эффект расширенного акустического пространства.

Эффект визуализации. Это не столько полезная, сколько занимательная особенность Windows Media Player 7. В настоящий момент большинство мультимедийных проигрывателей оснащаются модулями визуализации, которые синтезируют анимационное изображение в реальном времени в такт воспроизводимой музыке. Windows Media Player 7 поставляется с огромным количеством таких плагинов, которые, помимо прочего, широко применяют возможности Direct3D. Новые расширения можно бесплатно скачивать из Сети.

Расширенный набор средств управления. Виртуальный десятиполосный эквалайзер для управления воспроизведением музыки с несколькими предустановленными режимами, а также пульт управления видеоизображением. С его помощью можно регулировать яркость, контрастность, насыщенность и цветность картинки.

Радикально изменившийся дизайн программы. Рабочее окно Windows Media Player 7 стало намного больше, на нем расположился удобный кнопочный интерфейс, позволяющий быстро переключаться между различными модулями программы. На панели плеера отображается информация, касающаяся активного, загруженного в программу объекта — оцифрованного звукового файла или сетевой радиостанции. В частности, при помощи базы данных AMG (All Music Guide) пользователь получает доступ к сведениям о положении прослушиваемой песни в мировых музыкальных чартах, дискографии исполнителя и даже рецензиям на его произведения.

Программные эмуляторы старых компьютеров

Эмуляторы прошлого

Ты — мой Спектрум — умер от электрошока...
...когда я случайно закоротил питание...
...но теперь Ты вновь вернулся к жизни...
...в виде ZX Spectrum Emulator v3.68.

Юрки Аарнос, компьютерный поэт



Юрий Бинский

Ностальгия по Старым Добрым Временам часто посещает ветеранов компьютерного фронта. Не умаляя достоинств современной техники, приходится признать, что за годы она растеряла большую часть своего былого шарма.

Но даже если последний раз вы держали в руках джойстик Yamaha десять лет тому назад, шанс провести час-другой за любимой старой игрой остается всегда. Благодарить за это надо энтузиастов, которые пишут и распространяют эмуляторы — виртуальные машины для запуска на современном программном и аппаратном обеспечении приложений для старинных компьютеров.

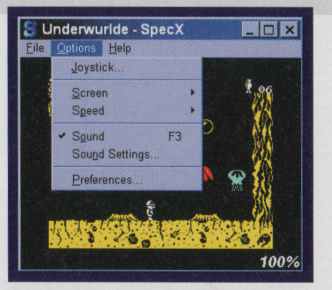
ТЕСТИРУЮТСЯ:

- ZX Spectrum
- MSX
- Commodore
- Amiga
- M.E.S.S.

ZX Spectrum

Так исторически сложилось, что из множества моделей не PC-подобных компьютеров в нашей стране наиболее прижились представители семейства ZX Spectrum. Причин тому несколько. Во-первых, этот компьютер снискал огромную популярность во всем мире, что повлекло за собой не только рост объемов продаж аппаратных систем, но и накопление огромных библиотек прикладных программ, написанных для этой платформы как профессионалами, так и любителями-энтузиастами. Можно с уверенностью сказать, что именно благодаря ZX Spectrum многие тогдашние пользователи превратились в программистов: написание кода для «Спектрумов» было хорошей тренировкой перед переходом на более серьезные системы. Во-вторых, сказалась возможность клонирования этого компьютера. Сразу несколько заводов в СССР наладили выпуск Spectrum-совместимых машинок под своими собственными товарными марками. Простота архитектуры компьютера стала залогом высокого качества конечной продукции. Я, например, приобрел в свое время зеленоградскую модель «Спектрума», которая благополучно работает и сегодня, чего нельзя сказать о более сложных PC-совместимых компьютерах. Более того, обладая некоторыми познаниями в электронике, ZX Spectrum можно было собрать из доступных деталей в домашних условиях. Третий и, вероятно, основной фактор — низкая цена «Спектрумов». Так или иначе, но суммарный парк находящихся в обращении в нашей стране компьютеров этой модели во много раз превосходит количество всех остальных, вместе взятых. То же самое можно сказать и об архивах программного обеспечения.

Эмуляторов ZX Spectrum не просто много, их очень много. Огромное



SpecX содержит большое количество дополнительных настроек.

их количество было написано еще во времена MS DOS, однако программ, работающих под Win32, тоже достаточно, зачастую это порты предыдущих версий.

SpecX (http://www.methedrine.demon.co.uk/pub/SpecX.exe) — полнофункциональный эмулятор ZX Spectrum 48K для персональных ком-

Модельный ряд ZX Spectrum



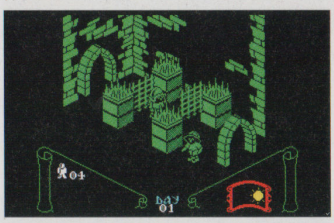
ZX Spectrum — это общее название целого семейства компьютеров, первый из которых был создан гениальным английским инженером сэром Клайвом Синклером еще в 1982 г. В основу архитектуры «Спектрумов» (кстати, отдавая дань почтения автору, их часто называют «Синклерами») лег процессор Zilog Z80, революционный по меркам того времени микрочип, который успешно конкурировал с другими восьмиразрядными процессорами, в т. ч. и продукцией компании Intel.

Первые модели ZX Spectrum оснащались 16 Кбайт оперативной памяти с возможностью апгрейда до 48 Кбайт. Однако даже в то время такой объем оказался недостаточным, и на смену пришли «Спектрумы» второго поколения, изначально оборудованные 48 Кбайт памяти. В них использовался процессор Zilog Z80A, который работал на частоте в 3,5 МГц. Компьютер поддерживал единственный графический режим 256×192 пикселов с возможностью выбора из 8 цветов. К сожалению, из-за некоторой архитектурной недоработки, в матрицах 8×8 точек одновременно можно было использовать только два цвета. В ПЗУ ZX Spectrum была прошита версия языка программирования Basic, которая не отличалась скоростью транслирования, но выступала хорошим учебным пособием для начинающих программистов. Много нареканий со стороны пользователей вызывала резиновая клавиатура с неудобными кнопками. Несмотря на все недостатки, уже первые модели «Спектрумов» прочно заняли лидирующие позиции на компьютерном рынке родины сэра Синклера, а затем и в остальном мире. Через два года после старта компания Sinclair Research Ltd. выпустила новую модель компьютера ZX Spectrum+. Единственным нововведением этого компьютера стала клавиатура, которая теперь делалась по привычной технологии из пластика. В качестве носителя данных выступала, как и прежде, магнитная лента — большинство программного обеспечения для «Спектрумов» хранилось на самых обычных кассетах для бытовых магнитофонов. С одной стороны, это существенно снижало общую стоимость компьютера, но, с другой — создавало массу неудобств. Загрузка с ленты шла медленно, часто срывалась, вынуждая начинать процесс заново. К тому же от частого использования и интенсивных перемоток кассеты изнашивались, и их содержимое терялось.

продолжение на с. 74

пьютеров под управлением Windows 9x, а также Windows NT/2000. Программа обладает прекрасной эмуляцией звукового процессора «Синклера», позволяет производить сохранения, гибко настраивать скорость игрового процесса, а также переключаться между оконным и полноэкранным режимом (даже с возможностью симуляции телевизионного экрана). В число особых функций SpecX входят справочная система и экранное отображение клавиатуры. Эмулятор может запускать большинство существующих форматов имидж-файлов. В своей работе программа использует DirectX, а в качестве минимальных системных требований значится компьютер с процессором класса Pentium 133.

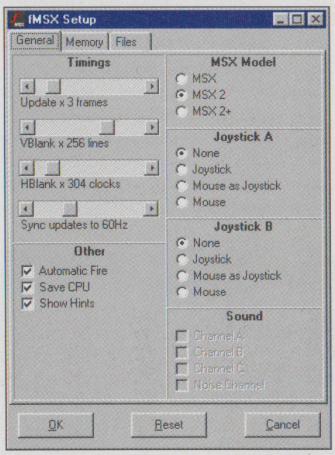
Другой не менее популярный эмулятор ZX Spectrum для PC — **Nuclear ZX** (http://melkor.dnp.fmph.uniba.sk/~garabik/nuclear_zx.zip), также известный в среде любителей платформы как ZX Spectrum Emulator v. 3.xx (текущая версия программы — 3.69, но скоро ожидается обновление). Главное достоинство этого эмулятора — поддержка большинства форматов файлов, в которые в свое время скидывались с лент записи программ, в т. ч. с нестандартными загрузчиками. Не менее жизнеутверждающими выглядят и системные требования: Nuclear ZX работает на 286-м компьютере с таковой частотой 8 МГц и CGA-видеокартой с абсолютно нормальной скоростью! Несмотря на то, что оригинальная программа разрабатывалась под MS DOS, она успешно запускается и под Windows 9x, правда, только в полноэкранном режиме. В Nuclear ZX в полной мере реализованы функции сохранения и загрузки игр, включая даже режим Fast Save/Load. Практически все параметры игрового процесса поддаются настройке со стороны пользователя.



Возможна работа и в полноэкранном режиме.

MSX

В эпоху принудительной «компьютеризации» нашей страны широкое распространение получили компьютеры MSX. Стандарт MSX поддерживался большим количеством компаний, но импортировалась к нам продукция исключительно Yamaha, поэтому за всем семейством устойчиво закрепилось это имя. Эти незамысловатые устройства стали основой создаваемых повсеместно компьютерных классов.



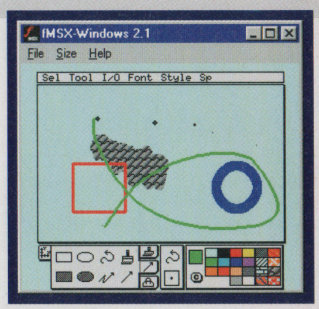
fMSX обладает наибольшим количеством настроек из всех существующих эмуляторов MSX.

К счастью для школьников, Yamaha MSX-1 и Yamaha MSX-2 оказались не только хорошим подспорьем в изучении информатики, но вполне приемлемой игровой платформой.

Различных эмуляторов Yamaha MSX для PC было написано за прошедшие годы немало. При этом больше половины из них рассчитаны на работу в среде Win32. Примечателен и тот факт, что существует сразу несколько программ, написанных нашими соотечественниками.

fMSX (http://www.file-hunter.com/emu/fmsx15w02.LZH) — старейший из известных эмуляторов Yamaha MSX. Благодаря поддержке всего ряда компьютеров MSX, а также всех тонкостей их аппаратной архитектуры эта программа была в свое время портирована на большинство операционных систем, причем качество воспроизведения как графики, так и музыки вполне может посоперничать с более поздними версиями эмуляторов.

RuMSX (http://www.file-hunter.com/emu/ruinstal.ZIP) — эмулятор, работающий под Windows 95 или Windows NT. Поддерживает все существующие модели компьютеров Yamaha — MSX, MSX 2 и MSX 2+. Он запускается даже на 386-м компьютере, но для работы с приемлемой скоростью требует процессора Pentium 233 и выше. Программа эмулирует большинство стандартов платформы MSX, хотя при воспроизведении оригинального звука отмечаются существенные проблемы. В качестве входных форматов используются имиджи системы (ROM-файлы), DSK и DDI.



На платформе MSX были не только игры. Это, конечно, не Photoshop, но с PaintBrush вполне сравнимо.

NLMSX (http://www.file-hunter.com/emu/NLMSX_v0.30.zip) — один из наиболее полных эмуляторов Yamaha MSX. Он поддерживает такие стандарты, как PSG, SCC, Konami MEGA ROM's, MSX-DOS 2.x, имиджи флоппи-дисков объемом 360 Кбайт и 720 Кбайт, а также широкий спектр пользовательских настроек, расширен-







Есть неуловимая прелесть в этих знакомых со школьных лет играх.

История MSX

В основе Yamaha MSX лежал тот же процессор Zilog Z80, что и у компьютеров ZX Spectrum, но работал он на более высокой частоте — 4 МГц. Эти машины изначально предполагали использование обычного флоппи-дисковода и дискет емкостью в 720 Кбайт. По сравнению с кассетами «Синклеров» это был огромный технологический скачок — на одну дискету свободно помещался архив игр, тех программ, которые мы назвали бы сегодня «офисными», а также полный инструментарий разработчика. Стандарт MSX был разработан совместно компаниями ASCII и Microsoft с целью обеспечить платформу фирменным программным обеспечением, а в его основу лег язык Microsoft Basic (отсюда и пошло название платформы — MicroSoft eXtended Basic. Видеосистема строилась на основе микросхем TMS9918 и TMS9928, а звуковая — на чипе AY-3-8910, разработанном компанией General Instruments (он же использовался в компьютерах ZX Spectrum 128). Два внешних порта использовались обычно для подсоединения игровых устройств.

За рубежом Yamaha MSX также получили широкое распространение, но только в качестве домашних компьютеров. По лицензии Yamaha их выпускали с незначительными изменениями в конструкции и дизайне такие крупные компании, как Sony, Daewoo, Yashika. Yamaha MSX собирались на основе процессора Z80a и оснащались 64 Кбайт оперативной памяти, из которых половина отводилась под отображение ПЗУ.



Этот компьютер Sony выглядит уже как привычный всем PC.



Модельный ряд ZX Spectrum

начало на с. 72

Поэтому в качестве альтернативы разработчики ZX Spectrum предложили устройство, названное ZX Microdrive. Всех проблем оно решить не смогло: его надежность и жизненный срок были ненамного выше, чем у кассет.

Принципиально новая модель ZX Spectrum 128 появилась на свет в 1985 г. Внешне она выглядела так же, как и предшественница, за исключением массивного радиатора, однако внутри многое было изменено. Основное отличие ZX Spectrum 128 — наличие установленных 128 Кбайт оперативной памяти, из которых 24 Кбайт резервировалось под «тень» ПЗУ, а остальное пространство было доступно пользователю. Кроме того, компьютер оснащался трехканальной звуковой системой, а также большим набором портов для подключения различной периферии.

Еще через два года, в 1987 г., по лицензии Sinclair Research Ltd. компания Amstrad, занимающаяся выпуском домашних компьютеров, начала производство модели ZX Spectrum +2. Серьезных новшеств в системную архитектуру внесено не было, но внешний дизайн «Спектрума» сильно изменился. Теперь он продавался в монолитном корпусе со встроенным кассетным магнитофоном и набором джойстиков (а в некоторых комплектациях — даже со световым пистолетом). Небольшие улучшения были внесены и в операционную систему компьютера.

Последней из коммерчески успешных модификаций ZX Spectrum была модель Spectrum +3, выпущенная тем же Amstrad. В ней было переписано ПЗУ, а сам компьютер комплектовался настоящим дисководом для гибких дисков и параллельным портом для подключения принтера. Также была пересмотрена номенклатура использовавшихся при изготовлении материнской платы компонентов. Однако успех ZX Spectrum +3 был крайне зыбок: новое программное обеспечение конфликтовало со старым, дискеты оригинального формата не были совместимы с обычными 3,5", да и общая стоимость компьютера оказалась сильно завышенной. Кроме того, на эти годы пришелся закат 8-битных машин: 16-битные аппараты все активнее проникали в пользовательские массы.

ные мапперы памяти, работу в полноцветном режиме. Кроме того, в планы разработчиков входит обеспечение пользователя переключением в полноэкранный режим, возможность использования мыши и джойстиков. За такую функциональность приходится расплачиваться быстродействием: с приемлемой скоростью этот эмулятор работает только на процессорах Pentium II.

Woom! (http://www.file-hunter.com/emu/woom.zip) — относится к программным эмуляторам нового поколения. Его название расшифровывается как Windows Object Orientated MSX. Пока Woom! работает только с программами, написанными для Yamaha MSX/MSX2, но в дальнейшем планируется покрыть всю линейку этих компьютеров. Для нормальной работы эмулятор требует процессора с тактовой частотой не ниже 266 МГц, зато крайне удобен и прост в работе.

Вопрос с легальностью использования эмуляторов, а также копий программного обеспечения для MSX остается открытым, а тех, кто заинтересуется описанными программами, а также утилитами для них, можно отослать по адресу http://www.file-hunter.com.

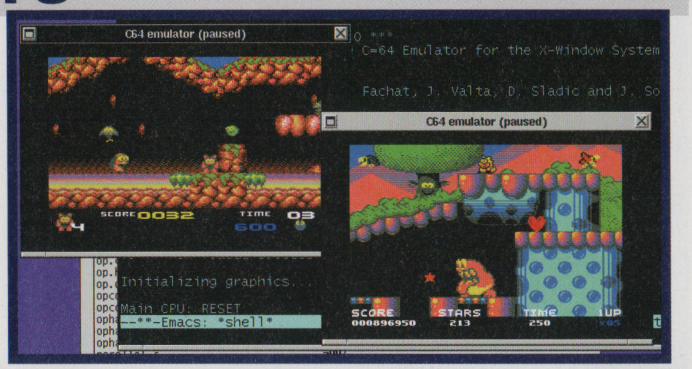
Commodore

Семейство домашних компьютеров Commodore мало известно у нас, но было весьма популярно в 80-е гг. на Западе. Было выпущено несколько моделей, снискавших любовь у компьютерных игроков во всем мире.

Так как компьютеры различных серий Commodore довольно заметно отличались друг от друга, то и программные эмуляторы в большинстве своем воспроизводят на PC виртуальную машину, соответствующую той или иной версии оригинала. Наиболее часто встречаются утилиты для запуска приложений, написанных для Commodore 64. Для 256-й серии, напротив, эмулятор найти крайне сложно — равно как и программы, написанные специально для этого компьютера.

CCS64 (http://www.computerbrains.com/ccs64) — самый популярный эмулятор Commodore 64 для x86-х компьютеров. По сравнению с другими программами CCS64 имеет довольно недолгую историю, однако автор изначально ставил перед собой цель создать наиболее мощный и надежный продукт. Можно с уверенностью сказать, что это ему удалось: все известные игры запускаются и корректно работают. Программа полностью воссоздает архитектуру компьютера, включая точную эмуляцию работы процессора 6510, видеочипа 6567 VIC, звукового процессора 6581 SID (как в 8-битном, так и в 16-битном режимах), а также системы ввода/вывода. CCS64 обеспечивает вывод VGA-графики в разрешениях 384×282, 284×246 и 320×200, работает со звуковыми картами, поддерживающими стандарты SoundBlaster и Gravis Ultrasound. Программа эмулирует оригинальный джойстик Commodore 64, причем как с помощью клавиатуры компьютера, так и с помощью обычного PC-джойстика.

Другой известный эмулятор Commodore — **VICE** (Versatile Commodore Emulator, www.cs.cmu.edu/~dsladic/vice/vice.html). Его отличительная особенность — способность запускать программы не только для C64, но и для



VICE реализован не только для Windows, но и для UNIX-систем.

Commodore 128, VIC20, 8-битного Pet и CBM-II, т. е. большинства моделей этого компьютера. Эти модули работают как отдельные приложения, но объединены в один пакет, обладают сходным интерфейсом, подчиняются одним и тем же настройкам, а также поддерживают общие форматы файлов. Создатели VICE особо скрупулезно подошли к такой проблеме, как корректная эмуляция системного таймера, из-за нарушения которой происходит значительная часть сбоев программ такого рода. К достоинствам VICE относится его открытая архитектура: отдельные модули, отвечающие за работу того или иного блока «виртуального Commodore» сделаны взаимозаменяемыми. Так, например, для эмуляции звуковой подсистемы компьютера можно использовать как прилагаемый в стандартной комплектации VICE модуль, так и сторонний процессор reSID, который работает заметно медленнее, зато с более высоким качеством.



Commodore 64 был столь популярен, что издавались журналы, посвященные программам для этого компьютера.

На этом список программ для ПО Commodore не исчерпывается. До сих пор широко используется самый первый из написанных для этой платформы эмуляторов — **C64S** (http://www.phs-edv.de/c64s). На протяжении многих лет он оставался самым быстрым и надежным. Работа над этой программой продолжается и по сей день, однако, несмотря на улучшающееся качество, C64S остается крайне нетребовательным к системным ресурсам. Его можно использовать на компьютерах, оборудованных процессором i386, а мощности i486 с избытком хватает на запуск сколь угодно сложной игры для Commodore 64. Вместе с тем C64S не обеспечивает 100%-й гарантии запуска любой программы.

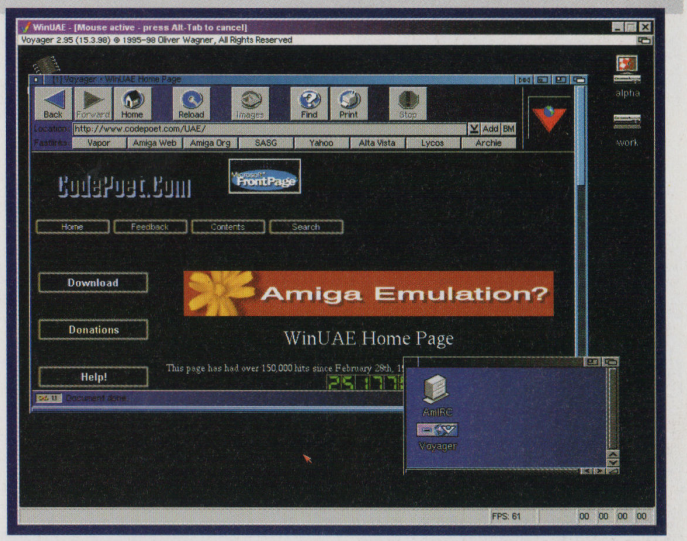
Параллельно эволюции уже зарекомендовавших себя программ на сцену выходят новые эмуляторы. К их числу относится **CB64** (Come Back 64, http://www.cb64.com), авторы которого еще не выпустили финального релиза своего продукта, но уже обеспечили на нем поддержку многих старых игр, а также большинства функциональных узлов оригинального компьютера.

Модельный ряд Commodore

Базовая модель Commodore 64 оказалась наиболее успешной и на долгие годы стала одной из основных игровых платформ. Она была впервые выпущена в 1982 г. и оснащалась 64 Кбайт оперативной памяти (20 Кбайт под отображение ПЗУ), что позволяло запускать на этом компьютере довольно продвинутые по тем временам игры. В качестве центрального процессора использовался MOS 6510 с тактовой частотой 1 МГц, а носителем информации могла быть магнитофонная кассета или пятидюймовый гибкий диск. Так же, как и ZX Spectrum, Commodore работал со встроенным интерпретатором языка Basic. Чуть позже на основе Commodore 64 создали даже видеоприставку Commodore MAX, в которой вообще не было клавиатуры. Было продано более 20 млн компьютеров Commodore 64. Серия Commodore 128 включала в себя несколько разновидностей. Некоторые из них были выполнены на основе такого же процессора, как и предыдущая модель, другие работали с Z80 с тактовой частотой 2 МГц. В качестве операционной системы Commodore 128 начала использоваться CP/M, а в добавление к дисководу и магнитофону компьютер обзавелся и настоящим жестким диском объемом до 1 Мбайт. Удвоилось и количество установленной оперативной памяти. Существовала даже мобильная версия Commodore 128 со встроенным монохромным монитором. Вообще, эта серия позиционировалась разработчиками не только и не столько как игровая платформа, а как серьезный компьютер бизнес-класса. Самой продвинутой моделью Commodore была модель B256, которая основывалась на той же архитектуре, что и Commodore 128, но с удвоенным количеством оперативной памяти на материнской плате. Впрочем, слишком высокая цена не позволила этим компьютерам закрепиться на рынке деловой техники так, как Commodore 64.

Amiga

Отдельной главой в истории домашних компьютеров проходят системы семейства Amiga. Изначально они были одной из ветвей развития производственных линеек Commodore. Однако впоследствии Amiga оформилась в самостоятельное направление развития персональных компьютеров. Машины этой марки отличались своей ориентированностью на то, что теперь принято называть мультимедиа: у них была отличная поддержка звука и графики. Это дало им неоспоримые преимущества перед всеми конкурентами, кроме стремительно развивавшихся x86-х машин от IBM, которые и вытеснили компьютеры Amiga с рынка. Впрочем, как выяснилось, не навсегда. Многочисленная армия поклонников Amiga продолжала пользоваться машинами своей платформы на протяжении всех прошедших лет и, наконец, дождалась заветного часа: на следующий год запланировано возрождение старой марки и выход в свет нового компьютера этого семейства.



Домашняя страница UAE в окне Amiga-броузера.



Графические операционные системы начались вовсе не с Windows, она просто оказалась самой живучей.

К большому сожалению, в России компьютеры Amiga встречаются крайне редко: слишком высокая стоимость по сравнению с конкурирующими моделями делала их импорт невыгодным. Так что единственной реальной возможностью познакомиться с играми для этой платформы остается использование программ-эмуляторов.

Таких программ немного из-за сложной архитектуры самой эмулируемой системы, но они существуют. Наиболее популярны среди них **UAE** (http://www.codepoet.com/UAE) и Fellow (http://www.vg-network.com/emudl.phtml?amiga&2). Эти программы хороши тем, что позволяют запускать не только оригинальные игры для Amiga, но и большинство существующего для этой платформы программного обеспечения, включая даже операционную систему старых компьютеров.

К компьютеру, на котором запускается эмулятор, обе программы предъявляют весьма умеренные требования: он должен располагать центральным процессором уровня Pentium 200 MMX и 32 Мбайт оперативной памяти. Так как свежие релизы опираются на поддержку интерфейса DirectX (в частности, DirectDraw), то пользователю также потребуется совместимая с этим стандартом видеокарта с 2 Мбайт памяти. Оптимизации программы под процессоры AMD нового поколения пока не существует, а для процессоров Alpha выпущена довольно проблемная бета-версия.

WinUAE — 32-разрядное приложение, работающее в среде Windows 9x и Windows NT/2000 (причем наиболее предпочтительной считается как раз последняя система). В основе программы лежит старая версия эмулятора Ultimate Amiga Emulator, написанная когда-то Берндом Шмидтом и портированная впоследствии на самые различные операционные системы, от UNIX до MS DOS. Перевод исходного кода на платформу Windows был произведен известным программистом Брайаном Кингом, который и курировал проект вплоть до последнего времени (на данный момент самой свежей версией эмулятора является 0.8.14).

Для того чтобы выбранная программа запустилась в окне эмулятора, пользователь должен располагать несколькими файлами. Во-первых, это оригинальный имидж-файл (так называемый Amiga Kickstart ROM) с расширением ROM. Он содержит в себе основные элементы ядра операционной системы Amiga, необходимые для процесса загрузки. Во-вторых, необходима непосредственно сама программа либо записанная в формате имиджей флоппи-дисков с расширением adf, либо предустановленная на жесткий диск компьютера. Легальной копией ROM-файла могуть быть либо обладатели самих компьютеров Amiga, либо пользователи, купившие программный пакет Amiga Forever. WinUAE входит в состав этого пакета.

По соображениям охраны авторских прав ROM-файлы в открытом доступе не выкладываются, а вот имиджи игр для Amiga присутствуют в Internet в большом количестве. Впрочем, для их законного применения пользователю все равно вменяется в обязанность приобрести оригинал игровой программы. Для получения детальной информации о существующих играх и местах их распространения можно посоветовать посетить сайт A-Z of Amiga Games http://www.users.globalnet.co.uk/~cameronl/amiga/amiga.htm.

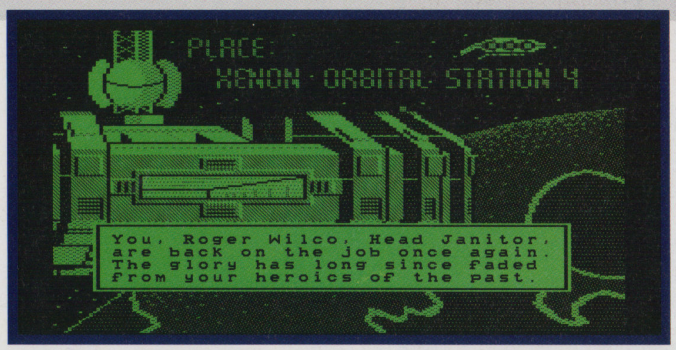


Лучшие модели Amiga

Amiga Commodore 500 выпускалась с середины 80-х гг. на основе 7,14-МГц процессора Motorola 68000. Объем оперативной памяти 512 Кбайт, операционной системой была Workbench, а информация хранилась на гибких дискетах емкостью 880 Кбайт. Облегченный вариант этой модели Amiga 1000 продавался с 256 Кбайт памяти. Компьютер Amiga A1200 был оснащен процессором Motorola 68EC020, работающим на частоте в 14 МГц и 2 Мбайт оперативной памяти, которую можно было расширить до 8 Мбайт или более при установке платы акселератора. Эта машина показывала поистине чудеса графики: благодаря видеосистеме AA поддерживалась 24-битная палитра (16 млн цветов), из которых одновременно могло быть воспроизведено 256 (64 тыс. при наличии расширенной памяти). Разрешение экрана составляло от 320×200 до 1280×512 точек, при этом система могла работать и в стандартном разрешении 640×480 при частоте регенерации в 60 Гц. Amiga A1200 могла воспроизводить 4-канальный стереозвук с 8-битным DMA на каждый канал. К компьютеру прилагалась двухкнопочная мышь с разрешением до 400 точек на дюйм и полноценная 96-кнопочная клавиатура. Часть машин была оборудована также жестким диском с интерфейсом IDE емкостью 170 Мбайт. Более того, Amiga A1200 могла работать даже с карточками PCMCIA 2.0. Для апгрейда машины предусматривался специальный разъем, к которому можно было подключить дополнительную память или плату акселератора с более мощным процессором. Самой мощной машиной этой серии был компьютер Amiga A4000, не уступавший ни в чем современным ему PC на базе x86. В эту систему устанавливались процессоры Motorola 68040 (25 МГц) и Motorola 68060 (50 МГц), 2 Мбайт оперативной памяти на материнской плате с возможностью расширения до 16 с помощью модулей SIMM. Графическая и звуковая подсистемы Amiga A4000 повторяли характеристики предыдущей модели, но в компьютер устанавливался адаптер SCSI-II с внешним и внутренним выходами и скоростью передачи по шине до 10 Мбайт/с. К нему опционально подключался жесткий диск объемом в 1 Гбайт, а дисководы для флоппи-дисков работали с форматами 1,76 Мбайт (Amiga) и 1,44 Мбайт (PC).

M.E.S.S.

Под конец — пара слов о, пожалуй, наиболее интересном эмуляторе из встречающихся на просторах Сети. Это M.E.S.S., или Multy Emulator Super System (http://mess.emuverse.com). От великого множества прочих программ M.E.S.S. отличается тем, что поддерживает... все типы старых домашних компьютеров, которые когда-либо пользовались успехом у покупателей! Конечно, над таким масштабным проектом работает большая группа программистов, которые пишут независимые друг от друга модули. В результате пользователь может компоновать установленную на своем компьютере версию программы в зависимости от того, какие игры они планируют запускать. Полный список поддерживаемых платформ насчитывает несколько десятков систем (см. врезку). Не удивляйтесь, увидев в этом списке обычные PC,— M.E.S.S. работает не только на i86-х компьютерах; существуют его порты и для других систем.



Незабвенный Space Quest на эмуляторе PC XT в MDA-видеорежиме.

Системы, эмулируемые M.E.S.S.:

- Adventurevision
- Amiga 500 (NTSC)
- Amstrad PC1512,
  Amstrad PC1640/PC6400,
  Amstrad/Schneider CPC464,
  Amstrad/Schneider CPC6128,
  Amstrad/Schneider CPC664
- Apple//c (3 модели),
  Apple//e (3 модели), Apple I
- Aquarius
- Atari 2600,
  Atari 400 (NTSC/PAL),
  Atari 5200,
  Atari 7800,
  Atari 800 (NTSC/PAL),
  Atari 800XL
- Atom
- Bally Pro Arcade/Astrocade
- BBC Micro Model A,
  BBC Micro Model B
- C64GS (PAL)
- C65/C64DX (6 моделей)
- CBM4064/PET64/Educator64 (NTSC)
- Colecovision
- Color Computer,
  Color Computer 3
- Colour Genie EG2000
- Commodore 128 (4 модели),
  Commodore 16/116/232/264 (2 модели),
  Commodore 30xx (2 модели),
  Commodore 364 (прототип),
  Commodore 40xx (3 модели),
  Commodore 64 (3 модели),
  Commodore 80xx (4 модели),
  Commodore B128,
  Commodore B128-80HP/710,
  Commodore B128-80LP/610,
  Commodore B256-80HP/720,
  Commodore B256-80LP/620,
  Commodore Max (Ultimax/VC10),
  Commodore SP9000/MMF9000
- CPS Changer
  (Street Fighter ZERO)
- Dragon 32
- Enterprise 128 (2 модели)
- Game Gear
- GameBoy
- Inves Spectrum 48K+
- Jupiter Ace
- Kaypro 2x
- KC 85/4, KC Compact
- KIM-1
- Laser 110,
  Laser 200, Laser 210,
  Laser 310, Laser 350,
  Laser 500,
  Laser 700
- Lisa 2
- Macintosh 512ke,
  Macintosh Plus
- Master System
- MC-10
- Megadrive/Genesis
- Microbee 32K,
  Microbee 56K (CP/M)
- Microtan 65
- MSX1
- MTX 512
- MZ-700
- Nascom 1, Nascom 2
- Nintendo Entertainment System/
  Famicom (3 модели)
- Oric 1, Oric Atmos
- PC,
  PC Engine/TurboGrafx 16,
  PC8300,
  PC-AT (CGA, MF2 Keyboard)
- PCW10, PCW16,
  PCW8256, PCW8512,
  PCW9256, PCW9512(+)
- PC-XT (CGA), PC-XT (MDA),
  PC-XT (VGA, MF2 Keyboard)
- PDP-1
- PET2001/CBM20xx Series (Basic 1)
- Philips P2000M,
  Philips P2000T
- Pocket Computer 1350,
  Pocket Computer 1401,
  Pocket Computer 1402
- Power 3000
- Prologica CP400
- Salora Fellow
- Sam Coupe
- Sanyo/Dick Smith VZ200
- Sanyo/Dick Smith VZ300
- Spectrum I+
- Superboard II
- System-80
- Tandy 1000HX
- TC2048
- Texet TX8000
- TI99/4 Home Computer,
  TI99/4A Home Computer
- TK90x Color Computer,
  TK95 Color Computer
- TRS-80 Model I (3 модели)
- TS1000, TS2068
- UK101
- VC20 (PAL)
- Vectrex
- VIC20 (NTSC)
- ZX Spectrum (13 моделей),
  ZX Spectrum 128 (2 модели)
- ZX Aszmic
- ZX-80, ZX-81

Заключение

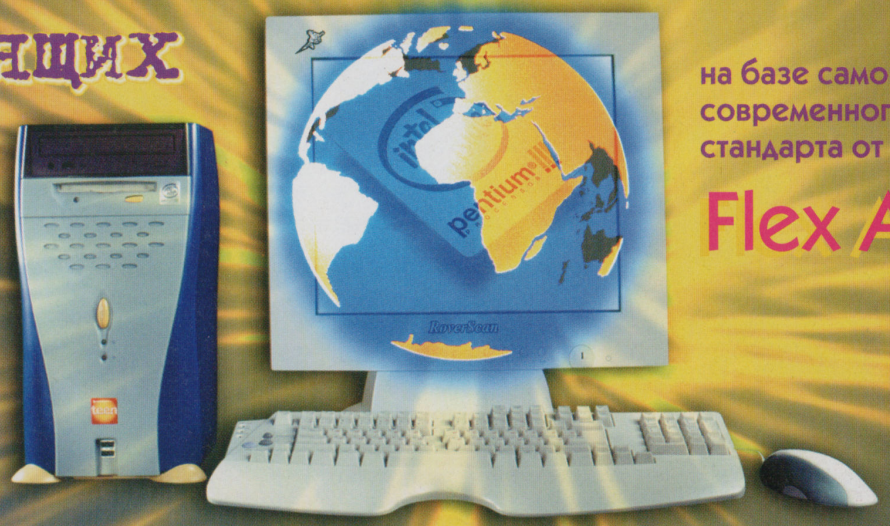
Не спешите прощаться со старыми, любимыми компьютерами и их программным обеспечением. На просторах Сети вы найдете эмуляторы любой из когда-либо выпускавшихся систем. Конечно, старые игры уступают нынешним по красоте и навороченности сюжета. Но у них есть неуловимое очарование. Первый компьютер, как и первая любовь, у каждого бывает только раз в жизни. Но если последняя у большинства людей быстро проходит, то на своем первом компьютере вы можете поработать в любой момент, даже если он давно сломался или был продан. Надо лишь запустить соответствующий эмулятор.

FORMOZA®

НОВЫЙ teen station

Процессор	Intel® Pentium®III 850 MHz
Материнская плата	MB Intel i810E D810EMO
Оперативная память	128Mb PC100
Жесткий диск	IDE 20Gb IBM
CD/DVD ROM	12x DVD Hitachi
Дисковод	LS-120 2x Panasonic
Видеокарта	on board i810
Звуковая карта	on board PCI 128 Creative
Сетевая карта	on board 10/100 Intel 82559
Модем	PCI 56K
Cooler	FC PGA
Корпус	Flex ATX
Монитор	RoverScan

компьютер для настоящих игроков



на базе самого современного стандарта от INTEL®

Flex ATX



только в магазинах «Белый Ветер»

ул. Никольская, 10/2	928-7392
Ленинский пр., 66	135-0006
ул. Маршала Бирюзова, 12	198-6023
ГУМ, 3-я линия	929-3159

КОНЦЕРН БЕЛЫЙ ВЕТЕР

intel inside® pentium®III

Логотип Intel Inside и Pentium – зарегистрированные товарные знаки Intel Corp.

Интерфейс НОВОГО ВЕКА:



КОМПЬЮТЕР С ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ЛИЦОМ

Сергей Банников



Науке точно неизвестно, когда возник первый интерфейс между компьютером и человеком. Еще более тяжело определить, что собственно считать первым интерфейсом. Можно даже сказать, что отдельные его компоненты возникли до появления первых компьютеров. Далее под интерфейсом будем понимать правила обмена информацией между компьютером и человеком, реализованные при помощи определенных аппаратных и программных средств. Интерфейсы между отдельными аппаратными компонентами не являются темой статьи, и их мы рассматривать не будем.

«Доисторические» времена

Для программирования первого универсального электронного компьютера ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) использовались простые электрические провода. Следовало соединить в правильной последовательности сотни гнезд и выставить в правильные положения более шести тысяч переключателей, расположенных на 40 панелях машины. Общение с ENIAC напоминало скорее работу телефонистки на телефонной станции в начале века. На программирование одной операции уходило до двух дней работы, при этом права на ошибку не было. Инженер, обслуживающий компьютер, должен был не только обладать обширными знаниями, но и быть достаточно физически выносливым.

Впоследствии ENIAC был приспособлен для ввода информации с перфокарт.

Первые компьютеры, вес которых измерялся тоннами, могли функционировать в единственном режиме обработки — пакетном. Колода перфокарт или рулон перфоленты вставлялся в считывающее устройство, с консоли управления выдавалась команда на запуск, и программа начинала работать. Или не начинала. Ошибка в одном знаке, в единственном отверстии могла загубить — и, как правило, губила — всю работу. Зато исходные тексты программ выверялись не один раз, перфокарты проверялись «на свет». Ведь ждать в очереди на обсчет своего задания можно было несколько дней, а потом за полторы секунды машинного времени выяснялось, что оператор забыл добавить END к тексту программы. Результат вычислений выводился на печатающее устройство (для хранения больших объемов информации позднее стали применяться магнитные носители — барабаны, ленты, диски), и единственным интерактивным элементом всей конструкции была индикаторная панель, на которой отдельными лампочками изображались состояния каждого бита регистров центрального процессора. Кроме того, пакетный режим не предусматривал параллельной обработки заданий.

Командная строка

Такое положение вещей не могло продолжаться долго. Фантасты уже вовсю применяли «думающие машины» во всех областях человеческой деятельности, а ломать голову пока что приходилось человеку. В 1959 г. сотрудником Массачусетского технологического института (МТИ) г. Стречи на конференции ЮНЕСКО впервые была предложена идея разделения времени центрального процессора между отдельными программами или пользователями. Не прошло и пяти лет, как сотрудники математического факультета Дартмурского колледжа Томас Курц и Джон Кемени реализовали эту идею. 1 мая 1964 г. в 4 ч утра, по словам Кемени, «...все, наконец, заработало. Одновременно родились язык BASIC и система разделения времени». Новый язык программирования пришлось создать для того, чтобы учесть особенности интерактивной работы пользователя. В BASIC впервые появился оператор интерактивного ввода INPUT. До этого в принципе не существовало средства ввести какие-либо дополнительные данные в программу после того,

КОМПЬЮТЕРЫ НАЧИНАЮТ И...

Первые образцы вычислительной техники были громоздки, неудобны и ненадежны. Для их обслуживания требовался высококвалифицированный персонал, служивший, по сути, интерфейсным звеном между пользователем, поставившим задачу, и компьютером. Да и самого понятия «пользователь» тогда еще не было. С ЭВМ общались операторы, программисты и инженеры.

С появлением индивидуальных терминалов, а позднее и персональных компьютеров, машина приблизилась к человеку. Постепенно у мониторов оказывалось все больше людей, чья основная профессия никак не связана с вычислительной техникой. Но даже биологи, химики и архитекторы были вынуждены приспосабливаться к ограничениям компьютерного интерфейса, заучивать многочисленные команды и параметры командной строки. С появлением графических рабочих сред, положение немного улучшилось. Обучиться работе на компьютере стало возможным за несколько дней, а не недель и месяцев, как раньше. Но даже самые «дружественные, интуитивно понятные» интерфейсы до сих пор требуют дополнительного изучения и заставляют человека приспосабливаться к присущим машине средствам ввода/вывода информации. Сейчас ведутся активные работы по обучению компьютера распознаванию речи и рукописного текста, создаются специализированные виртуальные среды. Все эти исследования направлены не на повышение функциональности вычислительной техники, а на упрощение работы с ней и создание интерфейса, удобного человеку, а не машине. Пока же нам остается только мечтать о тех временах, когда общение с компьютером станет простым и естественным.

ИСТОРИЯ ПЕРФОКАРТЫ

Первые перфокарты появились еще в далеком 1804 г., когда Жозеф Мари Жаккар впервые применил их для управления ткацкими станками. Пробитые отверстия на перфокартах кодировали тот или иной рисунок ткани. Английский математик Чарльз Бэббидж планировал использовать перфокарты в своей так и не построенной Аналитической машине. Эстафета была подхвачена Германом Холлеритом, создавшим в 1888 г. табулятор — электромеханическую счетную машину, которая была применена в США для обработки результатов переписи населения 1890 г. Впоследствии для производства своих табуляторов Холлерит основал Tabulating Machine Company. Эта фирма стала предшественницей компании International Business Machines, более известной под сокращенным наименованием IBM. Использованные Холлеритом перфокарты практически не отличались от современных образцов. Они представляли собой матрицы размером 80 колонок на 12 строк. Каждая колонка кодировала один символ, таким образом можно было бы закодировать до $2^{12} = 4096$ символов, но уже тогда единицей информации стал байт, т. е. кодирование информации было заведомо избыточным.

Кроме перфокарт применялись также перфоленты, возникшие в XIX в. в ткацком производстве, а позднее пришедшие в телеграфию. Тут, правда, следует заметить: Жаккар применял свои перфокарты склеенными в ленты, и сама идея, что называется, плавала на поверхности. В отличие от карт, на непрерывной перфоленте было от 5 до 8 дорожек (не считая перфорации для протяжки), т. е. одна строка перфоленты кодировала ровно 1 байт информации.

как она начала работать. Кроме того, язык оказался более простым в освоении по сравнению, скажем, с FORTRAN или COBOL.

В мир компьютеров пришла интерактивность, к тому же компьютеры стали ближе к людям — каждый пользователь мог работать за персональным терминалом, разделяя ресурсы мэйнфрейма с другими пользователями. С этого момента можно отсчитывать историю собственно человеко-машинного интерфейса.



Internet пришел в мобильные телефоны. Но десяток кнопок не создают удобства при вводе информации.

Первые терминалы представляли собой комбинацию пишущей машинки и телеграфного аппарата. Пользователь набирал запрос на клавиатуре, результат печатался на бумаге. Набор знаков был ограничен литерами телетайпа. Позднее Дугласом Энджелбартом (Douglas Engelbart) из Станфордского исследовательского института (Stanford Research Institute) было предложено использовать электронно-лучевую трубку для отображения на ней информации. Первые дисплеи были способны воспроизводить только алфавитно-цифровую информацию, но это уже был громадный шаг вперед. Не говоря уже об экономии бумаги, стало возможным повысить скорость отображения информации и тем самым увеличить интерактивность. Впервые электронно-лучевой дисплей появился как серийная промышленная модель в мини-компьютере DEC PDP-1. В 1975 г. Энджелбарт в Исследовательском центре аугментации (Augmentation Research Center) создал первый дисплей с отображением текстовой и графической информации.

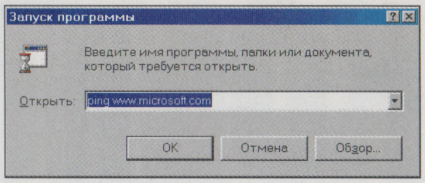
Интерфейс компьютера тем не менее оставался командно-ориентированным. Пользователь должен был знать наизусть все необходимые ему ключевые слова и правила их применения. А если учесть то, что клавиши управления курсором появились только в 1986 г., следовало знать еще и все комбинации клавиш, при помощи которых можно было бы осуществлять минимальные действия по исправлению введенного текста. Несмотря на это, интерфейс командной строки (CLI — command line interface) до сих пор остается одним из основных интерфейсов, используемых в операционных системах Unix/Linux и при общении со сложным активным сетевым и телекоммуникационным оборудованием.



Устройство для ввода с перфоленты ЕС-7903.

Графический оконный интерфейс

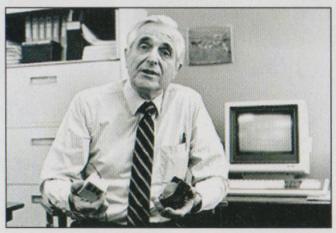
Но вернемся к истории развития интерфейса. Первые разработки в области графического пользовательского интерфейса (GUI — graphic user interface) начались еще в 1969 г. под руководством Дугласа Энджелбарта. Исследования в этом направлении продолжились в знаменитом центре PARC (Palo Alto Research Center — исследовательский центр Пало-Альто), принадлежащем фирме Xerox. Там же в 1973 г. Аланом Кеем был создан прототип персонального компьютера, интерфейс которого уже был графическим. Дальнейшее развитие этих разработок привело к возникновению



Командная строка «живет» и в глубине Windows. Не сразу узнаешь, но это именно она.

графического оконного интерфейса в его сегодняшнем понимании. Изначально разработанный как метафора Рабочего стола с разложенными на нем документами, графический интерфейс к настоящему моменту включает в себя такие обязательные элементы, как окна, меню, пиктограммы. Обязательными устройствами для реализации GUI стали графический растровый дисплей (векторные дисплеи постепенно вышли из обращения) и мышь или аналогичное устройство. Поэтому данный тип интерфейса также называется WIMP (Windows-Icons-Menus-Pointing device).

Старая добрая компьютерная мышь родилась в 1968 г. Дуглас Энджелбарт, уже упоминавшийся выше, представил это устройство на конференции по вычислительной технике в Сан-Франциско в 1968 г.



Дуглас Энджелбарт с первой компьютерной мышью.

С тех пор в ее функциональности изменилось совсем немногое. Стандартная PC-мышь имеет две клавиши (родилась она трехкнопочной), хотя истории известны монстры и с 40 кнопками (такое устройство было выпущено специально для поддержки пакета Lotus 1–2–3). В последнее время мышь нарастила себе верхнее и боковое колесики для более удобной прокрутки текста. Видимо, это новшество настолько усложнило конструкцию, что Microsoft назвал ее IntelliMouse, намекая не то на интеллект, не то на связи с Intel. Кроме того, налицо стремление мыши отбросить хвост и перейти на использование инфракрасного или радиоинтерфейса с компьютером, а также отказаться от использования шарика в пользу оптических технологий.

Близкими родственниками мыши являются всевозможные трекболы, touch-screen, touch-pad, track-point. Последние два вида, как правило, используются в ноутбуках и прочих портативных устройствах. Несколько особняком стоят джойстики, которые находят применение в основном в игровой и военной сфере. Хотя встре-

чались и случаи закупки джойстиков для бухгалтерии, «чтобы проводки точнее проводились».

Отдельную нишу занимают планшеты, также известные как дигитайзеры. Предназначенные в первую очередь для чертежных работ, они остаются наиболее точными приборами для ручного ввода графической информации в компьютер. Примерно такую же роль выполняет и световое перо (кстати, первые прототипы световых перьев были разработаны еще в 1950 г. в МТИ для военных целей).

WIMP-интерфейс принес существенные изменения в жизнь пользователей. Казалось, при помощи меню и окошек каждый сможет, наконец, управлять компьютером, не прилагая сверхъестественных усилий. Меню, пиктограммы, анимированные курсоры, раскрывающие окна, подмигивающие программные «помощники», инструментальные панели заполнили экраны, разрешение которых все возрастало и возрастало. Возникли технологии drag-and-drop, point-and-click, WYSIWIG (What you see it what you get). Параллельно с этим от процедурного программирования стали переходить к объектно-ориентированному подходу, многозадачные операционные системы вызвали к жизни системы, управляемые событиями (event-driven). Под флагами IBM PC и Apple свершилось массовое пришествие персональных компьютеров на рабочий стол людей, чья непосредственная деятельность не была связана с компьютером. Обработка текста, электронные таблицы, базы данных, обработка графики, системы CAD (Computer-Aided Design) — сложно перечислить все те направления применения компьютеров, которые развились с пришествием графического интерфейса.

Графический интерфейс пользователя развивался, и выявлялись его недостатки. Во-первых, текст документов все равно приходилось набирать на клавиатуре. Во-вторых, создание действительно интуитивного интерфейса зачастую становилось проблемой. Вместо команд и опций CLI-интерфейса пользователь заучивал значение пиктограмм, элементов управления, иерархию системы меню. Способность интерфейса программы настраиваться не всегда становилось положительным качеством — каждый пользователь, настраивая систему «под себя», с трудом воспринимал такие же модификации, сделанные другим. Несмотря на целые тома руководств и рекомендаций по созданию GUI-интерфейса — а регламентируется достаточно много, от размера и взаимного положения отдельных элементов до желательных вариантов локализации, каждый программист может создать свой собственный вид интерфейса. За примером далеко ходить не надо. В первых версиях Windows диалоговые окна были белые (в стандартной настройке). С переносом компиляторов Borland под Windows был создан альтернативный вариант оформления (библиотека ObjectWindows) — в серых тонах с большими рисунками на кнопках. Начиная с Word 6.0 серые диалоговые окна использует и Microsoft, а т. к. поддержка этого варианта интерфейса была сделана на уровне компонента операционной системы, то и в последующих версиях Windows диалоговые окна посерели. Переход от Windows 3.x к Windows 9x изменил внешний вид многих элементов оконного интерфейса, в особенности «пострадали» заголовки окон. В Windows 2000 курсоры обрели тень, в общем, нет пределов совершенству. Беда в том, что для пользователя менять собственные привычки не так легко, как запустить программу SETUP, а поиски наилучшего расположения кнопки «Пуск» на самом деле имеют мало общего с созданием действительно дружественного интерфейса.

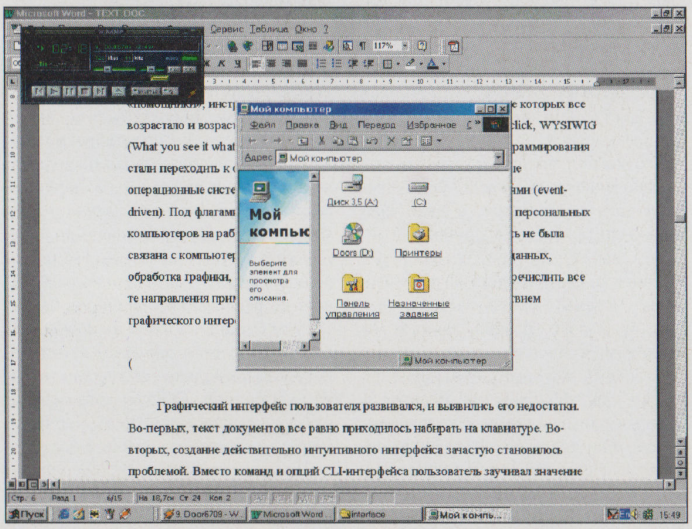
Меж тем компьютеры наращивали тактовые частоты, объемы оперативной и долговременной памяти, обрастали новыми областями применения. В 1989 г. Creative Labs создала Sound Blaster. Просто Sound Blaster, 8-битную плату стандарта ISA. Это было не первое средство извлечения звука из персонального компьютера — PC Speaker был в нем, что называется, от рождения, но первое, чье имя стало нарицательным. Год спустя появляется спецификация MPC — Multimedia PC — компьютер, приспособленный для обработки мультимедийной информации. Отсюда уже рукой подать до следующей вехи в истории развития интерфейсов.

После появления аппаратных средств по обработке звука стали возможными попытки создания интерфейса, основанного на речевых технологиях.

Речевой интерфейс

После появления аппаратных средств по обработке звука при помощи компьютера стали возможными попытки создания интерфейса, основанного на речевых технологиях. Такие интерфейсы также называют SILK (Speech, Image, Language, Knowledge — речь, образ, язык, знание). Задача создания такого интерфейса содержит в себе несколько разделов, которые сами по себе достаточно сложны. Прежде всего, это проблема синтеза речи и проблема распознавания речи. С синтезом речи дело обстоит гораздо проще — известный всем действующий образец доступен по телефону 100. Это, конечно, скорее, шутка, но проверьте список установленных у вас программ — возможно, голосовые технологии уже с вами. Автор достаточно времени проводит за компьютерными играми, и одна из них принесла в комплекте вместе с вездесущим Microsoft DirectX также и Microsoft Text-to-Speech Engine 4.0.

Более интересная проблема — это распознавание речи. Здесь до полной победы разума над машиной еще достаточно далеко. В рамках существующих технологий не очень сложно обучить компьютер распознавать ограниченный словарный запас конкретного диктора. Но что делать, когда человек простудился, и тембр его



Привычный всем графический WIMP-интерфейс — результат тридцатилетней работы, начатой еще в 50-е годы.

ЭВОЛЮЦИЯ КЛАВИАТУРЫ

Для аппаратной поддержки интерфейса командной строки достаточно алфавитно-цифрового или, проще говоря, текстового дисплея и клавиатуры. Клавиатура все еще остается самым быстрым первичным устройством ввода текста в компьютер. Интересно, что доминирующая сейчас раскладка QWERTY была впервые предложена еще в 1874 г. В своем развитии клавиатуры персональных компьютеров, похоже, идут по экстенсивному пути наращивания клавиш. Клавиатура IBM PC имела 84 клавиши, у IBM PC/AT было уже 101, при этом группа функциональных клавиш переехала слева наверх клавиатуры, появились клавиши F11 и F12, отдельная группа стрелок.

В последних моделях добавлены три клавиши управления питанием. Но из-за отсутствия единого стандарта на их расположение они скорее вызывают скрежет зубов у пользователей, которые привыкли к старым моделям. Так называемые мультимедийные клавиатуры имеют дополнительные группы клавиш для управления аудиосистемой, запуска наиболее употребительных приложений и так далее.



Первые клавиатуры не имели отдельных клавиш управления курсором.

Отдельного упоминания заслуживают клавиатуры мобильных устройств. Если в электронных записных книжках и ноутбуках применяют аналог полноразмерной клавиатуры с уменьшенными клавишами, то, например, в мобильных телефонах на одну кнопку помимо цифры вешают три-четыре буквы. В результате счастливый обладатель WAP-совместимого аппарата для набора URL долбит свою клавиатуру, точно дятел.

Уменьшение же размера клавиатуры при сохранении количества клавиш приводит к необходимости использовать для набора текста стилус или иной тонкий длинный предмет. Этим отличаются клавиатуры электронных записных книжек, совмещенных с часами.

РЕЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В недавнем пресс-релизе Microsoft сообщила, что в следующей версии Microsoft Office будет встроена поддержка речевых технологий как в части синтеза, так и в части распознавания речи. Их, в частности, предполагается использовать как для собственно управления программой, так и для диктовки. Вышел специальный комплект Speech SDK для разработки голосовых приложений. Чуть ранее было объявлено о выходе модулей синтеза речи Text-To-Speech с поддержкой 11 языков, включая и русский (что, в общем-то, редкость). Китайского и вьетнамского языков в списке нет. Это лишний раз показывает, что языки бывают разные. Во вьетнамском, например, определяющую роль при понимании играет интонация. Видимо, из-за трудностей с воссозданием произношения синтез и китайского языка не реализован. Хотя количество людей, которые бы это оценили, весьма велико. Следует также отметить, что поддержка синтеза голоса впервые появилась еще в IBM OS/2 Merlin, в Microsoft Windows 2000 она встроена под названием Narrator.

голоса поменялся? Как быть со знаками препинания? Ведь пунктуация любой фразы в основном определяется ее интонацией, ударениями (по крайней мере, в русском языке). Опять же, исследования показывают, что для полного распознавания слитной речи недостаточно синтаксического знания. Требуется знание семантическое, т. е. отражающее смысл произносимого, что вплотную подводит к проблеме создания искусственного интеллекта, а это уже совсем отдельная история. В первом приближении постановку задачи распознавания речи вообще можно свести к распознаванию текста на определенном языке, произнесенного определенным диктором. Для абстрагирования от конкретного диктора может быть использован механизм профилей, когда особенности произношения тем или иным способом фиксируются в базе данных системы распознавания.

Такую же ситуацию мы наблюдаем и в деле распознавания визуальных образов. Существующие коммерческие системы распознавания **машино**писного (sic!) текста (вспомнить тот же ABBYY Fine Reader) эквивалентны распознаванию речи, синтезированной машиной же. До коммерческого применения дошла реализация распознавания так называемого рукопечатного текста, т. е. текста, написанного рукой, но печатными буквами по оговоренным правилам (например, Cognitive Technologies Cunei-Forms). Это, конечно, прогресс, но хотелось бы в перспективе видеть и распознавание рукописного текста. А это опять замыкает нас на грамматический и семантический анализ текста. Кроме того, как быть, например, с математическими и химическими формулами? Для них, конечно, существует то или иное машинное представление (пользователям Microsoft Equation просьба не беспокоиться), но задача по опознанию и выделению их в слитном тексте — это отдельная история.

Поддержка речевого интерфейса требует не только звуковой платы и микрофона, но и дополнительных усилий от самого пользователя. Для синтеза речи достаточно установки соответствующего программного обеспечения, но для распознавания системы все еще необходимо обучение, а это достаточно утомительно. Автор сам пытался использовать речевой интерфейс в одной из отечественных игрушек. После того как я проговорил в микрофон комплект из сорока слов по три раза, компьютер задумался минут на десять и выдал сообщение о том, что обучение не удалось и процедуру следует повторить.

Разговор о речевом интерфейсе закончим попыткой описать область его применения. Дело в том, что на самом деле сфера применения этих технологий не вполне очевидна. Обычная речь произносится человеком со скоростью около 25 слов в минуту, но она сильно отличается от письменной речи. Достаточно сравнить полную стенограмму любого заседания с напечатанным текстом подготовленного доклада. И даже с учетом того, что непрофессионал набирает примерно 0,5 слова в секунду, необходимость внятно диктовать компьютеру уменьшит скорость диктовки до той самой степени, когда проще набрать на клавиатуре. Тут и кроется ответ на вопрос о наиболее перспективных областях применения речевого интерфейса. Если руки у человека заняты, ему остается только говорить. Например, речевое управление мобильным телефоном в автомобиле уже предлагается на рынке. Команд реализовано не очень много — снять трубку, набрать номер, но большего пока и не требуется. С другой стороны, действительно трудно представить себе, скажем, комнату, полную программистов, которые диктуют исходный текст программ. Не говоря уже о том, что в таких условиях возникают неизбежные помехи.



Языки юго-восточной Азии компьютеру особенно сложно распознавать из-за их интонационного разнообразия.

Виртуальная реальность

Наиболее молодым типом интерфейса следует считать системы создания виртуальной реальности (VR — virtual reality). Под виртуальной реальностью понимают моделирование какой-либо среды (существующей или вымышленной) в реальном масштабе времени с возможно более подробным ее воссозданием (зрение, слух, осязание). При этом модель должна быть достаточно интерактивной, чтобы воздействие на какой-либо объект среды получало обратный отклик.

Как никогда возросла роль программного обеспечения в деле поддержки интерфейса. Начиная с драйвера клавиатуры, через специальные библиотеки графического интерфейса, через системы распознавания и синтеза речи с их базами данных мы приходим к целому программному комплексу, который предназначен только для обслуживания интерфейса между компьютером и человеком. Ускорители трехмерной графики, перемалывающие миллионы треугольников в секунду, и многоканальные звуковые процессоры, создающие объемное звучание, сами по себе не могут создать вожделенного «эффекта присутствия» без детальной трехмерной модели виртуального мира с описанием его внутренней физики и набора возможных реакций на воздействия пользователя.

Сегодня на рынке представлено достаточно много устройств, которые предназначены для поддержки виртуальной реальности. Прежде всего, это так называемые HMD (Head Mounted Display), или носимые дисплеи. Их выпускают такие фирмы, как Eye-Trek, Kaiser Electro-Optics, i-O Display Systems, Albatech и др. В основном они основаны на жидкокристаллических дисплеях, иногда встречаются и варианты с электронно-лучевой трубкой. Разрешение экранов достигает 1,5 млн пикселов. При этом во многих устройствах предусматривается поддержка стереоскопического режима. Подключение таких дисплеев к источнику видеосигнала осуществляется либо с помощью стандартных интерфейсов, либо с использованием оригинальных разработок. Например, модель HMD PM-1L производства Albatech, предназначенная для использования в медицине и на производстве, оснащена специальными разъемами, исключающими возможность самопроизвольного отсоединения. Кроме того, она допускает ношение очков, что немаловажно. На бытовое применение рассчитаны HMD, обеспечивающие полную изоляцию глаз от внешнего мира и предназначенные для компьютерных игр и просмотра видео. Существуют также варианты беспроводного подключения для получения максимальной свободы передвижения.

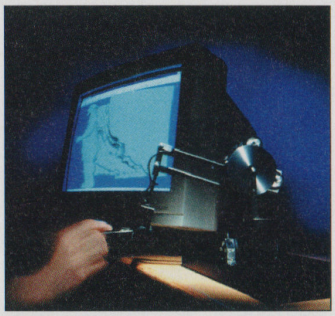
Под виртуальной реальностью понимают моделирование какой-либо среды с возможно более подробным ее воссозданием (зрение, слух, осязание).

Для поддержки ввода информации в режиме виртуальной реальности используется широкий спектр аппаратуры. Наиболее известны, видимо, «виртуальные перчатки». Их имеет в своем арсенале практически каждая фирма, производящая оборудование для поддержки VR. В перчатки вмонтирована система датчиков, которая позволяет отслеживать положение кисти руки в пространстве и движение каждого отдельного пальца. Типичные реализации (например, CyberGlove компании Virtual Technologies) включают в себя около 20 датчиков, которые позволяют фиксировать даже жесты типа «o'key», когда соединяются кончики пальцев. Перчатки могут дополняться системой тактильной обратной связи, хорошо знакомой владельцам джойстиков с force feedback. Скорость съема и передачи информации в обрабатывающий компьютер превышает 100 измерений

в секунду, что вполне достаточно для воссоздания плавного виртуального движения руки оператора на экране. При этом материал перчаток, как правило, выбирается достаточно мягким и эластичным, чтобы не препятствовать возможности пользоваться клавиатурой по старинке.

Для воссоздания движения человеческого тела целиком, как правило, используются беспроводные системы слежения. Система датчиков, привязанная к анатомии человеческого тела, закрепляется на операторе и передает данные по радиоканалу. Встречаются и системы, использующие принцип локации в радиодиапазоне или ультразвуком, при этом на операторе закрепляются специальные отражающие элементы. Таким образом, оператор может получить достаточно большую свободу передвижения (разумеется, в рамках отведенного ему пространства).

В приложениях трехмерного инженерного моделирования используются более точные приборы — трех-



Манипулятор PHANTOM фирмы SensAble Technologies.

мерные устройства ввода в виде пера, закрепленного на специальном манипуляторе. Такое устройство, например, предлагается фирмой SensAble Technologies под названием PHANTOM. Манипулятор обеспечивает перемещение пера с шестью степенями свободы, формируя при этом тактильную обратную связь по трем степеням свободы. Зона перемещения пера ограничена некоторым объемом порядка 20×30×40 см. Такой манипулятор может применяться в любых приложениях трехмерного моделирования. Для оцифровки существующих объемных объектов предназначены автоматические трехмерные сканеры, в которых аналогичный манипулятор управляется компьютером. На конце манипулятора находится игла, которая ощупывает предмет. На основании полученной информации строится объемная модель анализируемого объекта. Естественно, такой метод имеет свои ограничения, связанные как с максимальными, так и с минимальными размерами объекта. Отверстия и полости также создают дополнительные трудности.

Наконец, хочется упомянуть и так называемые трехмерные принтеры. Они не относятся напрямую к устройствам обеспечения интерактивного интерфейса человека с компьютером. Но с их помощью можно, что называется, «пощупать» результат собственного труда в виртуальном пространстве системы трехмерного моделирования в виде реального объекта материального мира. Они построены на принципе послойного синтеза модели из специальных мономеров, при этом полимеризация проводится под воздействием сфокусированного лазерного луча. Быстродействие этих устройств не очень велико — на синтез одной детали может уйти несколько часов. Но возможности, предоставляемые для быстрого проектирования, открываются просто потрясающие. Не надо держать специальный цех опытного производства, где стоят несколько универсальных станков,— достаточно одного трехмерного принтера, чтобы пощупать разработку руками.

Сфера применения виртуальной реальности растет. Из военных приложений по созданию всевозможных боевых имитаторов VR вошла в медицину, инженерию, кинематограф, производство, индустрию развлечений. Специально для компьютерных игроков выпускаются всевозможные джойстики, штурвалы, рулевые колеса и мышки с обратной связью.

За горизонтом

Что же ждет нас после виртуальной реальности? Сейчас практически полностью задействованы два из пяти чувств человека — зрение и слух. На осязание идет решительная атака всеми вышеперечисленными устройствами, создающими тактильную обратную связь. Проектируются чипы для синтеза запахов — еще немного и обоняние также будет поставлено на службу интерфейсу. Представляете, если сообщение об ошибке будет пахнуть тухлятиной, а окно о завершении длительного процесса — розами? Видимо, печально известный синий экран смерти должен отдавать ароматами могилы... Из всех известных чувств остается вкус, но в принципе ничего невозможного в создании устройства генерации вкусов нет — уже реализованный синтез запахов сложнее на порядок, а базовых вкусов известно всего четыре.

Дальнейшее развитие интерфейса уже многократно воспето в научной и не совсем фантастике. Речь идет о прямом интерфейсе человека с машиной. Естественно, при этом предполагается использовать те или иные имплантированные устройства. Если в хрестоматийном «Газонокосильщике» мы видим классическую реализацию интерфейса типа «виртуальная реальность», то недавняя «Матрица» уже предлагает на выбор либо нейрошунт в кору головного мозга, либо — жива еще старушка-то — старую добрую командную строчку. Так вот по поводу нейрошунта. Имплантированные устройства сегодня уже существуют. Правда, в основном они используются как средства идентификации человека и животных. Известен также вполне работоспособный образец системы искусственного зрения для слепого человека, построенный на имплантации в зрительный нерв десятков тысяч проводников. Система создает эффект туннельного зрения (изображение ограниченного размера на черном фоне). Вес системы составляет всего 5 кг.

Существуют также разработки в области создания искусственной сетчатки. Компания Optobionics разработала искусственную кремниевую сетчатку (ASR — Artificial Silicon Retina), которая может быть использована для частичного возвращения зрения людям с поврежденным верхним слоем сетчатки (зрительный нерв должен функционировать).

Осуществлен практический эксперимент по снятию информации непосредственно со зрительного нерва кошки, и ученые получили возможность взглянуть на мир глазами животного.

Эти и другие исследования показывают принципиальную возможность создания такого устройства, которое было бы способно проецировать изображение непосредственно в мозг человека. Возможно, удастся даже создать бесконтактную систему, не требующую трепанации черепа и хирургического вмешательства. После зрения, с помощью которого человек получает 90% информации, настанет черед и остальных чувств.

Но будет ли это шагом вперед по сравнению с сегодняшним днем? Уже сегодня аппаратные и программные ресурсы, расходуемые на создание собственно «дружественного» интерфейса, составляют едва ли не половину функциональности любого приложения. Все новые и новые устройства и принципы ввода информации приближают компьютер к человеку, но приближается ли он сам? Как и полсотни лет назад, массовый компьютер — полностью детерминированное устройство, функционирование которого определяется алгоритмом и исходными данными. Разработки по квантовым или биологическим компьютерам обозначают наличие альтернативы этому, но до нее еще надо дожить. Дальнейшее развитие интерфейса неизбежно должно привнести в компьютер элементы интеллекта, на порядок превышающие те возможности, что мы видим сейчас. Ведь даже голосовой интерфейс является достаточно бесполезным, если не будет достоверно распознаваться плавная речь, что невозможно без привлечения семантической базы знаний...

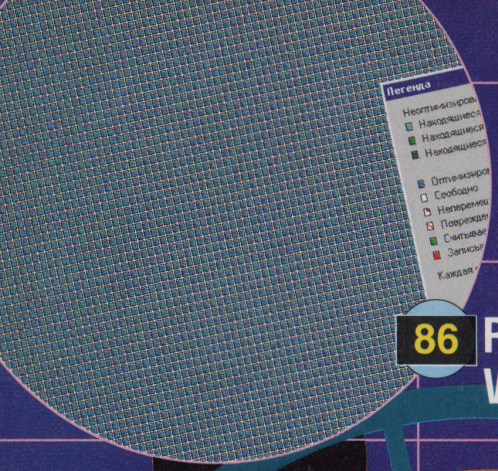
Автор дописывает эту статью, используя стандартную 101-клавишную клавиатуру, изредка нажимая мышью на иконку «Сохранить» и мечтая о том времени, когда для этого достаточно будет просто *подумать*...

ВИРТУАЛЬНЫЕ РЕАЛЬНОСТИ

До реальных образцов первыми дошли военные в целях создания тренажеров-симуляторов. Они использовались для подготовки танкистов, артиллеристов, моряков, подводников. Но наиболее сложными были и остаются авиационные тренажеры. Первые их варианты не имели никакого отношения к компьютерам. Это были макеты передней части летательного аппарата, например самолета. Для имитации перегрузок и ускорений они устанавливались на специальные платформы с несколькими степенями свободы. Наиболее сложной задачей был синтез изображения полета. Поскольку цифрового синтеза изображений еще не существовало, в ход шли системы проекторов, телекамер, масштабные макеты территории и т. д. С появлением вычислительной техники жить стало лучше, изображение стало синтезироваться цифровыми методами, перегрузки и ускорения научились моделировать специальными динамическими креслами, тактильные ощущения — перчатками и костюмами. В эти же костюмы встраиваются датчики, определяющие положение и перемещение человеческого тела.

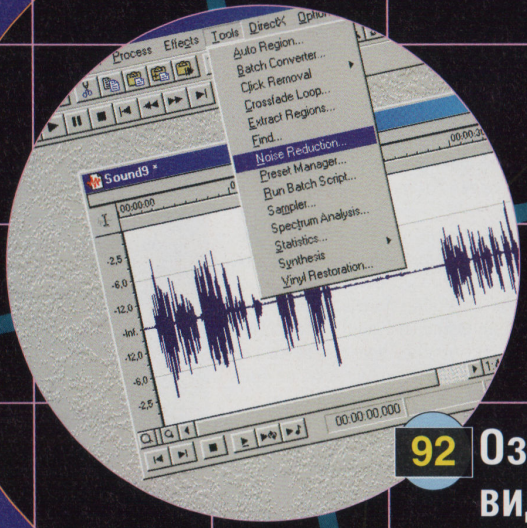
БИБЛИОГРАФИЯ

- Язык компьютера/Пер. с англ. Под ред. и с предисл. В. М. Курочкина. М.: Мир, 1989. 240 с.
- Современный компьютер. Сб. науч.-попул. статей/Под ред. В. М. Курочкина; Предисл. Л. Н. Королева. М.: Мир, 1986. 212 с.
- Денисов Ю. Серия «Основы информационных систем». Выпуск I (11). Операционные системы: правила работы.
- Эндрю ван Дам, Brown University, США. Пользовательские интерфейсы нового поколения// Открытые системы № 06, 1997.
- Графические интерфейсы и средства их разработки. Клименко С., Институт Системного Программирования РАН, Уразметов В., Московский физико-технический институт.
- Компьютер обретает разум/Под ред. и с предисл. В. Л. Стефанюка. М.: Мир, 1990. 240 с.
- http://stat.bashedu.ru/konkurs/tarhov/russian/index r.htm. Музей истории отечественных компьютеров © С. Тархов.
- Гуриев В. История компьютеров. Краткий курс// Компьютерра № 12 (341), 2000 г.
- Чекмарев А. Речевые технологии — проблемы и перспективы// Компьютерра, № 49 (226), 1998 г.



Как не допустить краха

86 Регулярный уход за Windows



Сам себе звукорежиссер

92 Озвучиваем видеофильм сами

Реставрируем старые фотографии



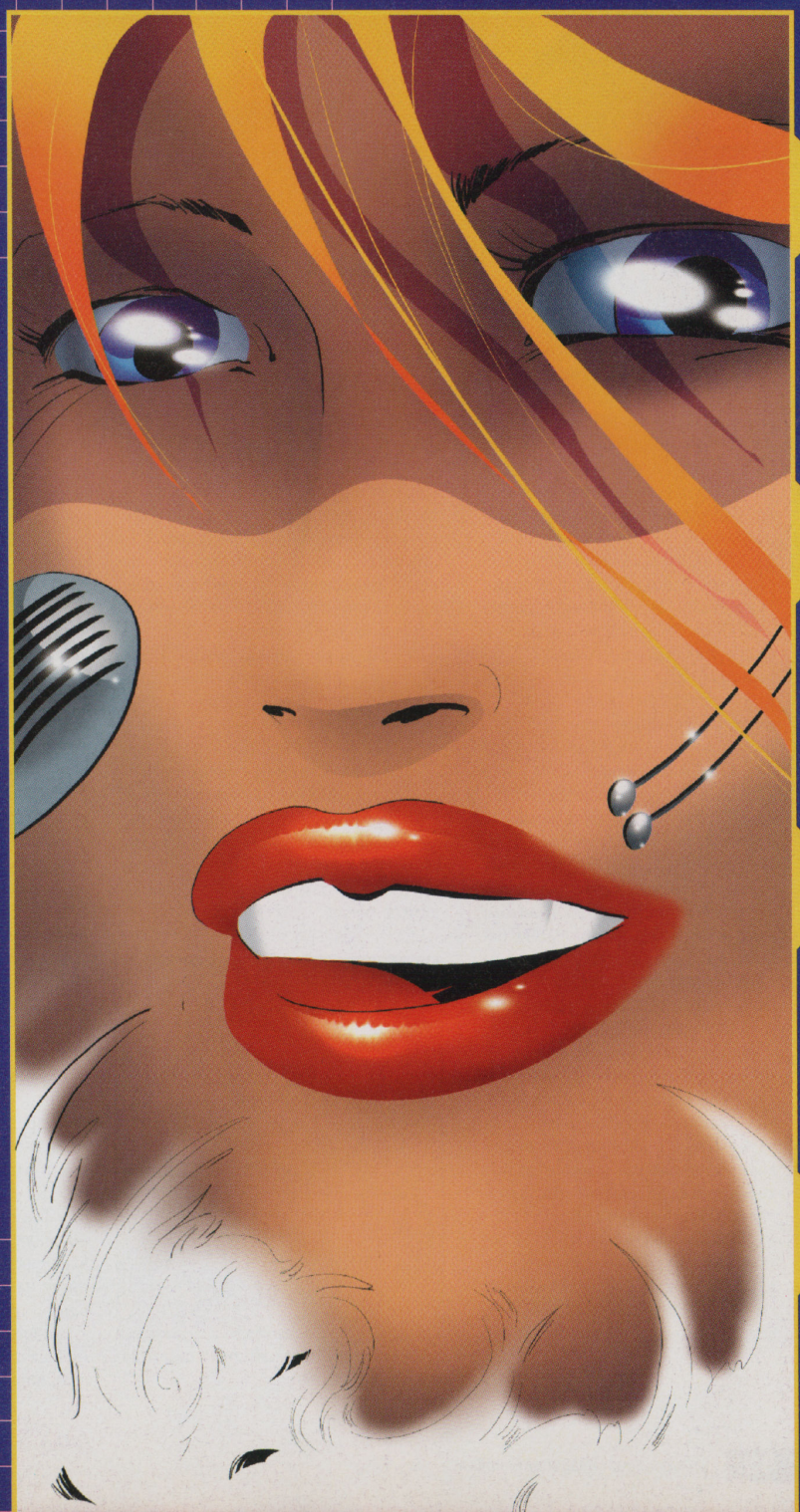
96 Старое новое фото — подарок века

ПРАКТИКУМ

Нынешний «Практикум» мы решили сделать новогодним, как весь (ну или почти весь) номер. И задумались: а как, собственно? Не писать же в самом деле практических советов по снаряжению елок палками и шарами, а равно и эссе на тему «как вести себя в присутствии Деда Мороза»! Однако выход был найден. Вот он.

Во-первых, чтобы Новый год (а тем более новое тысячелетие) не был омрачен обильными глюками и багами в вашем компьютере, мы настоятельно советуем регулярно проводить профилактику. Во-вторых, вы, возможно, захотите на Новый год показать друзьям фильм про себя, любимого, с названием «Я и прошлый век». Настоящий фильм должен быть качественно озвучен. Вот вам еще один практикум. Наконец, вы, возможно, захотите помянуть век уходящий, рассматривая фотографии своих дедов и прадедов, да фотографии эти пятьдесят лет лежали на чердаке и теперь смотрятся не очень… Не беда! С помощью компьютера и некоторых манипуляций вы сможете привести их во вполне «смотрибельный» вид!

В общем, читайте «Практикум» и готовьтесь встречать Новый год.



Регулярный уход за Windows

Не секрет, что очень многие вещи в жизни надо держать в порядке и регулярно за ними следить, будь то ваша комната или драгоценное здоровье. То же можно сказать и об операционной системе компьютера: если вы не будете регулярно должным образом проверять ее на предмет ошибок, а также оптимизировать, то очень скоро начнете проклинать всех на свете и в особенности г-на Гейтса, хотя он в данном случае вовсе не виноват. Дабы вы могли избежать стрессовых ситуаций, мы и предлагаем вашему вниманию советы на тему обеспечения должного функционирования операционной системы Windows 9x.

Александр Иванюк

Конечно, для среды Windows существует огромное количество различных утилит, которые чего только ни делают, но мы остановимся на конкретных вещах, а именно: стандартных операциях сканирования диска, дефрагментации (оптимизации), очистке системного реестра и т. п. И в связи с этим рассмотрим работу со встроенными средствами операционной системы, а также известные и наиболее удачные программные продукты от сторонних разработчиков, предназначенные для решения подобных задач. Описывать какие-то утилиты по оптимизации памяти, работы графического адаптера или подобных вещей мы не будем, т. к. они не относятся непосредственно к операционной системе от Microsoft. Да и потом, если обеспечить нормальную работу жесткого диска и должным образом очистить реестр от всего ненужного, то никакая оптимизация памяти или нечто подобное просто не понадобится. Стоит уделить внимание и такой интересной возможности Winows98, как планировка заданий, которая будет очень полезной в решении данных проблем — избавит вас от необходимости каждый раз запускать утилиты вручную. На основах работы с планировщиком остановимся чуть позже. Начнем же наш практикум с освоения работы с системными утилитами, встроенными в саму Windows.

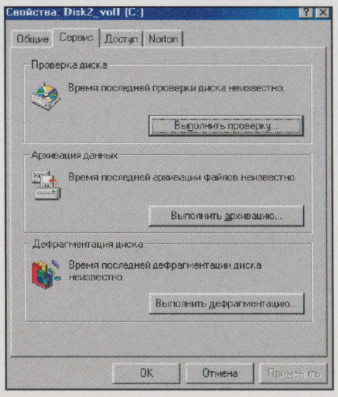
На Windows надейся, а сам не...

Встроенные утилиты системы

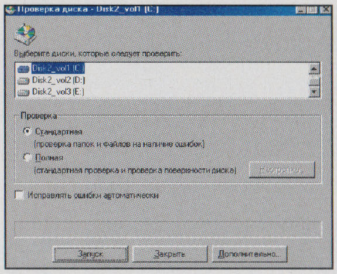
Проверка (сканирование) диска

Первое, чем стоит заниматься достаточно регулярно,— проводить сканирование вашего жесткого диска на предмет ошибок. Зачем это надо делать, написано в соответствующей врезке, так что давайте перейдем непосредственно к утилите.

Проверку диска можно запустить несколькими способами: традиционно — выбрав в меню «Программы — Стандартные — Служебные — Проверка диска» или же отметив необходимый раздел жесткого диска в Проводнике, кликнуть на нем правой кнопкой мыши, в появившемся меню выбрать «Свойства», а потом «Сервис» — там вы увидите необходимый пункт.



Окно сервисов для жесткого диска, доступных в Windows.

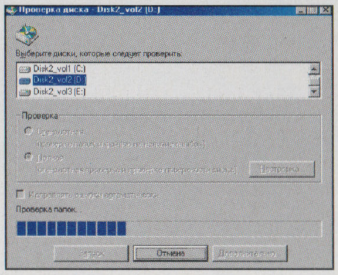


Диалог проверки дисков.

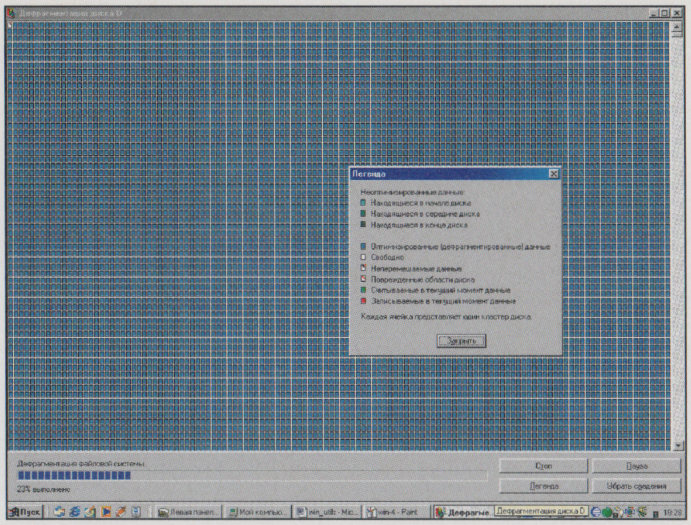
После того, как вы нажмете кнопку «Проверка диска», перед вами появится окно, показанное на соответствующем рисунке.

В поле наверху отображаются диски (их разделы, если ваш жесткий диск разбит на несколько частей), которые надо отметить мышкой, чтобы начать проверку. Можно выбрать как один раздел, так и все диски сразу или частично, пользуясь обычной операцией выделения нескольких объектов, удерживая левую кнопку мыши. В общем, действовать так же, как и при выделении файлов в Проводнике. Проверки подразделяются на стандартную и полную (с тестированием поверхности диска). Во многих случаях будет достаточно стандартной проверки, потому что сканирование поверхности диска большой емкости занимает довольно долгое время. Да и возможность возникновения физического повреждения довольно мала, если только вы не бьете ваш системный блок ногой или роняете на пол довольно регулярно. Однако перед тем, как переходить к проверке диска, посмотрите, не отмечена ли галочкой опция «Исправлять ошибки автоматически». В большинстве случаев полезно держать эту опцию включенной, это избавит вас от необходимости подтверждать исправление ошибки каждый раз, как только она обнаруживается программой. Но, с другой стороны, иногда возникают нехорошие ситуации, когда Scandisk исправляет то, что исправлять и не надо. Например, если у вас англоязычная операционная система, а какие-то файлы названы русскими буквами. Хотя происходит это не всегда, но у меня пару раз подобные неприятные моменты случались.

Последний штрих перед запуском проверки — посмотреть дополнительные возможности (кнопка «Дополнительно» внизу окна). Там есть как малоинтересные опции (вести протокол сканирования или нет и т. п.), так и весьма нужные настройки. Рассмотрим по порядку. Вывод итоговых результатов целиком относится к вашим предпочтениям — если вы запускаете проверку и не хотите сидеть перед компьютером, а уходите, скажем, пить чай, то будет разумным активизировать эту возможность, чтобы потом ознакомиться с найденны-



Идет процесс сканирования.



Карта диска с выведенным окном, объясняющим цветовые обозначения.

ми проблемами и внесенными изменениями. Ведение протокола проверки — процедура тоже необязательная, так что делайте, как хотите. «Файлы с общими кластерами» — лучше всего действительно делать копии, но уж никак не удалять. «Потерянные цепочки кластеров», на мой взгляд, лучше удалять, а не захламлять жесткий диск файлами, которые уже все равно практически невозможно восстановить. Пункт «Проверять» — правильность имен файлов стоит отметить. К дате и времени создания файлов надо относиться осторожно — если вы работаете с какими-нибудь условно-бесплатными программками, срок работы которых уже истек, но их можно запустить, изменив текущую дату, то впоследствии у вас могут возникнуть проблемы с записанными в том режиме работы данными. Что касается проверки уникальности имен файлов — это не слишком важно. Расположенные ниже опции «Проверить сперва несущий диск» и «Сообщать об ошибках длинных имен файлов для режима MS-DOS» лучше держать включенными.

Все, теперь можно смело жать на кнопку «Запуск» и ждать результатов сканирования.

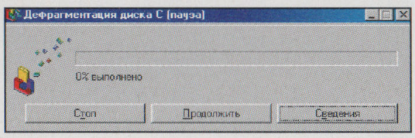
Дефрагментация

Не менее важной операцией является дефрагментация жесткого диска. Если вы не знаете, что это такое, то обязательно посмотрите соответствующую врезку.

Утилиту можно запустить аналогичным Scandisk образом, просто в этот раз следует выбрать опцию «Дефрагментация диска».

Имейте в виду, что как только вы нажмете на кнопку, программа запустится — никаких предварительных меню и окон не будет. Надо сказать, что дефрагментация большого диска, особенно в запущенном состоянии — операция достаточно длительная, так что запаситесь терпением. Кстати, дефрагментацию следует запускать после сканирования диска, потому что в том случае, если на нем есть ошибки, работа прекратится, и вам будет предложено сначала воспользоваться ScanDisk. Время будет безвозвратно потеряно, особенно если ошибка обнаружится после нескольких десятков минут проверки! Если нажать на кнопку «Сведения», когда дефрагментация уже началась, вы увидите графическое представление кластеров на вашем диске и сможете проследить за процессом оптимизации. В открывшемся окне есть кнопка «Легенда» — нажав на нее, вы узнаете, что означает цвет кластеров, и тогда процесс станет вам совершенно понятен.

Данная программа, как и «Проверка диска», может работать в фоновом режиме, но при этом заметно снижается скорость компьютера, и на медленных машинах будет сложно работать в другом приложении.



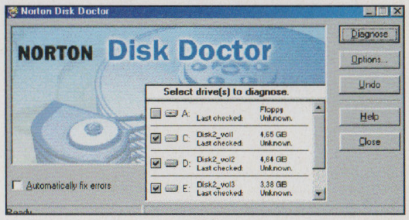
Начало процесса дефрагментации.

Автоматическая, встроенная в операционную систему, очистка реестра в Windows не предусмотрена, можно лишь вручную копаться в нем с помощью программы Regedit. Однако мы не будем рассказывать, как тут добиться успехов, этому можно посвятить отдельную беседу. Далеко не каждый пользователь захочет заниматься такой рутинной и сложной работой хотя бы потому, что есть большая вероятность стереть что-нибудь лишнее, а потом долго об этом сожалеть.

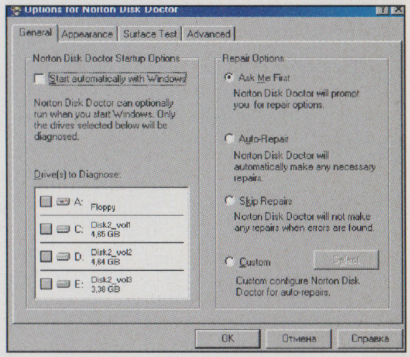
Однако не стоит унывать — есть довольно большое количество специализированных программ для этих операций, выпущенных различными производителями — как крупными известными компаниями, так и умельцами-одиночками. Но прежде чем перейти к ним, давайте рассмотрим пару многофункциональных комплексов утилит, которые, кроме работы с реестром, осуществляют и вышеописанные операции. Наибольшего внимания заслуживают два пакета — известнейший Norton Utilities и Nuts And Bolts, который успешно конкурирует с разработкой могучей корпорации Symantec. Не будем рассматривать все возможности этих программных продуктов, их очень много. Остановимся лишь на тех, о которых было сказано в начале статьи. Начнем мы с Norton Utilities.

Norton Utilities
www.symantec.com

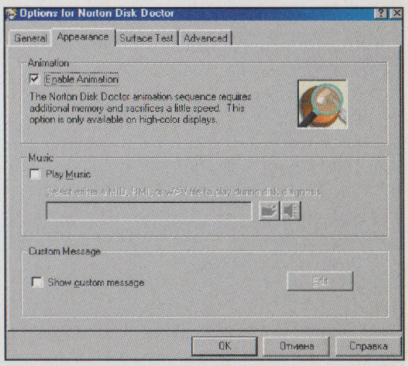
Этот пакет утилит известен всему миру уже очень давно и заслуженно завоевал симпатии и признание большого числа пользователей. Причин тому множество: корректность и быстрота работы, удобный интерфейс, простота, наглядность и многие другие. Данный продукт коммерческий, но в Сети доступна для скачивания полнофункциональная



Окно утилиты Norton Disk Doctor.



Основные настройки NDD.



Во время работы программы можно даже проигрывать музыку!

Необходимые комментарии

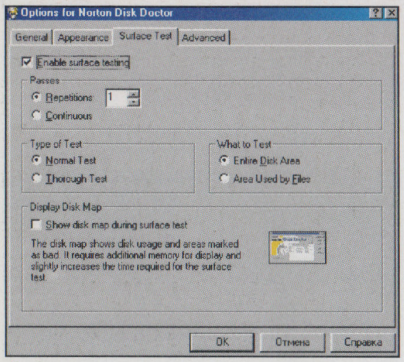
Зачем сканировать винчестер?

Дело в том, что довольно часто возникают потерянные кластеры (обычно они образуют даже целые цепочки, которые занимают не так мало места). Это происходит в тех случаях, когда вы что-либо некорректно удалили, неправильно завершили работу, компьютер завис и т. п. И тогда Windows сообщает, что, допустим, на вашем жестком диске 500 Мбайт свободных, в то время как свободно 300 Мбайт, а остальное занято именно таким вот мусором. А вы недоумеваете, почему же инсталляция игры не может завершиться, хотя места на винчестере предостаточно. Подобные проблемы со временем имеют свойство накапливаться. Бывают случаи и перекрестных связей, когда куски разных файлов занимают один и тот же кластер, что может повлечь за собой их потерю и некорректную работу программ. Проверка диска (ScanDisk) как раз и предназначена для того, чтобы избавить ваш компьютер от подобных напастей. Специалисты рекомендуют запускать ее как минимум раз в месяц, хотя не помешает делать это еженедельно, особенно если вы ставите большое количество программ (например, скачанных из Internet), а потом стираете их.

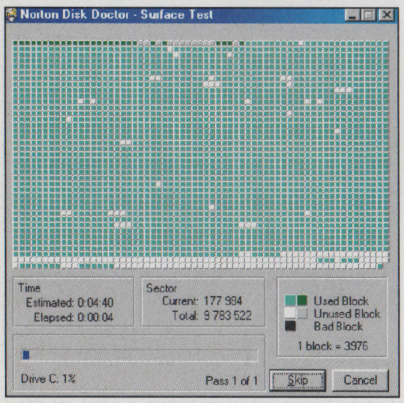
НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Фрагментация диска

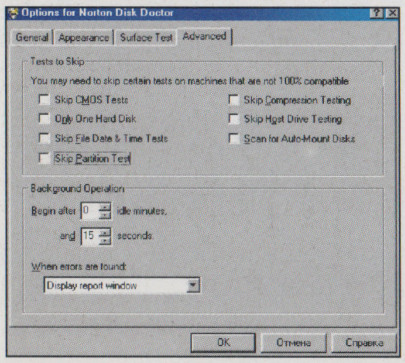
Жесткий диск разбит на маленькие ячейки памяти — кластеры, размер которых составляет 4 Кбайт (в устаревшей файловой системе FAT16 он больше). Длина файлов обычно превышает эту величину, поэтому при записи на диск куски файла попадают в разные кластеры, причем часто расположенные совсем не по соседству. Таким образом получается, что файл разбросан по всему винчестеру. При доступе к фрагментированной информации затрачивается дополнительное время. Чем больше таких «кусков», тем медленнее осуществляется работа с жестким диском. Возникает ощущение, что вся система тормозит, в то время как повинна в этом лишь фрагментация, избавиться от которой совсем несложно.



Проверка поверхности диска — весьма важная операция.



Изображение карты поверхности диска.



Настройки для продвинутых пользователей.

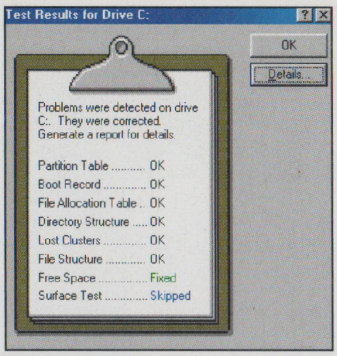
версия с ограниченным сроком работы — один месяц. Так что вы можете скачать себе NU и ознакомиться с ним, если до сих пор вам не представилось подобной возможности. Скорее всего, вам захочется приобрести этот продукт, потому что он превосходен во всех отношениях и позволит всегда поддерживать ваш компьютер в рабочем состоянии.

Norton Disk Doctor

Программа представляет собой аналог Scandisk с той лишь разницей, что работает заметно быстрее и обладает рядом дополнительных возможностей.

Важной особенностью NDD является то, что внесенные изменения можно впоследствии отменить, нажав на Undo. Так что даже если вы случайно исправите что-то лишнее, все не так страшно — отмените свои действия и все вернется в прежнее состояние.

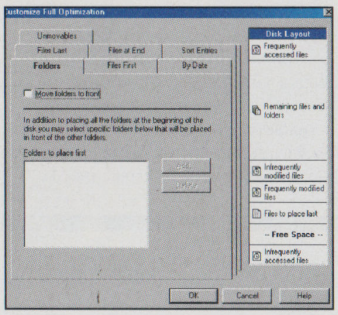
Нажав на кнопку Options, попадаем в окно настроек. Наиболее интересна закладка Surface Testing, отвечающая за режимы проверки поверхности диска. Тестировать поверхность при регулярной проверке, конечно, не стоит. Но при появлении на диске ошибок, эту операцию следует провести обязательно. Для начала можно выставить нормальный режим проверки и один проход теста. Если плохих кластеров на диске не обнаружено, то возникновение ошибок было вызвано некорректной работой программного обеспечения или пользователя. Хуже, если на диске обнаружены bad-блоки. Это уже может быть связано с физическим повреждением поверхности диска. В этом случае следует обязательно



Статистика, выводимая программой после завершения проверки.

провести углубленный (Thorough) тест.

Операция эта займет немало времени. Лучше запланировать ее на ночное время и зациклить (активизировать опцию Continuous), а результаты посмотреть утром. Поясню, для чего нужны такие предосторожности. Если на магнитном слое диска действительно возникла микроцарапина, то она со временем может начать разрастаться. При обращении к участкам, соседствующим с поврежденным, будет провоцироваться увеличение размеров дефектной области. При углубленном тесте Norton Disk Doctor особенно тщательно проверяет именно такие потенциально опасные кластеры и помечает их как плохие, даже если чтение-запись на них пока и возможны. Таким образом, вокруг поврежденного участка поверхности создается «зона безопасности». В любом случае даже после проведения такого масштабного теста не стоит успокаиваться. Проведите резервное



Панель настроек функции полной оптимизации.

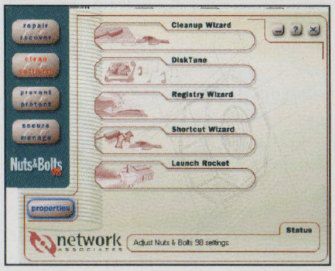
копирование информации и переформатируйте диск. Если ошибки были вызваны размагничиванием дорожек разметки (редко, но случается и такое), то испорченные кластеры исчезнут. Если же bad-блоки остались на месте, то пора задуматься о покупке нового дисковода. Старый винчестер еще вполне работоспособен, не факт, что повреждения поверхности будут увеличиваться, но в качестве системного такой жесткий диск лучше не использовать.

Благодаря быстроте работы, большому количеству настроек и возможности отмены внесенных изменений, Norton Disk Doctor является утилитой предпочтительной для использования.

Norton Speed Disk

При первом запуске этой программы автоматически происходит сканирование диска C для определения процента его фрагментации. По окончании операции выводится окно с предложением оптимизировать тем или иным образом данный жесткий диск.

Дефрагментировать можно диск полностью, только файлы или только свободное пространство. Также предлагается делать оптимизацию swap-файла. Этой возможностью следует обязательно воспользоваться. Windows постоянно использует файл подкачки и его фрагментация особен-

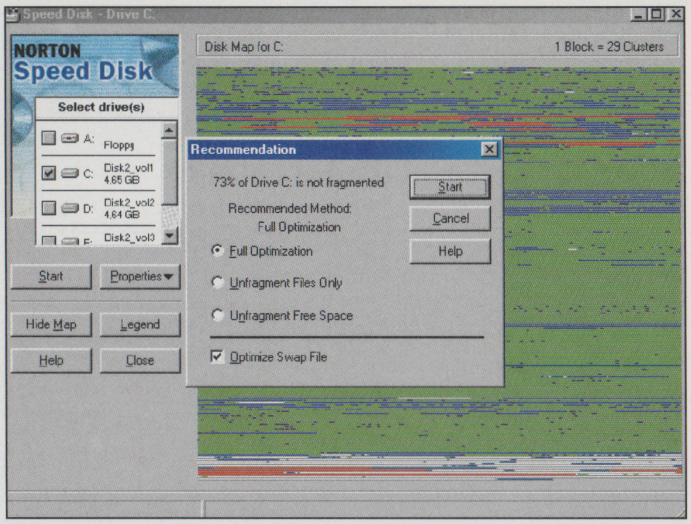


Панель выбора утилит из пакета Nuts & Bolts.

но негативно сказывается на общей производительности системы.

Рассмотрим опции программы (Properties-Options). Окно настроек содержит несколько закладок: Optimization, Appearance и Advanced. Основной интерес представляет первая из них. Тут можно настроить режим полной оптимизации, нажав на кнопку Customize.

Настроек достаточно много, и у меня просто нет возможности перечислить все в объеме этой статьи. По умолчанию в начальные сектора диска, к которым доступ осуществляется особенно быстро, помещается swap-файл. Обычно система меняет размер этого файла динамически, увеличивая по мере необходимости. Чтобы избежать фрагментирования, Speed Disk устанавливает минимально возможный размер файла подкачки примерно вдвое больше объема оперативной памяти, имеющейся на компьютере. Если даже этого окажется мало, и при следующей проверке вы увидите куски swap, разбросанные по диску, то объем ОЗУ явно мал для работы с программами, запускающимися на машине. Так же ближе к началу диска переносятся системные библиотеки и часто используемые файлы. Редко требующаяся информация, наоборот, переме-



Основное окно утилиты Norton Speed Disk.

щается на последние дорожки. На закладке Optimization можно поставить галочку для резервирования дополнительного места для файлов, которые будут увеличиваться в размере (обычно это ваши рабочие документы), и таким образом предотвратить их фрагментацию.

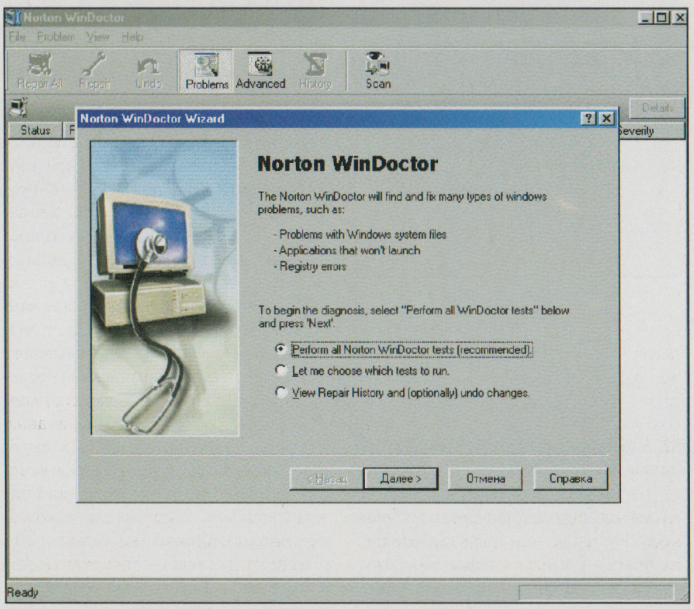
После того, как дефрагментация будет произведена, вы можете посмотреть отчет, нажав на ту же кнопку Properties и выбрав Fragmentation Report. В общем же, эта программа лучше стандартной встроенной в Windows, намного превосходя последнюю по возможностям сортировки файлов и скорости работы, которая в данном процессе является ключевым моментом.

Что касается проблем с реестром, то NU определенным образом могут помочь вам и в его чистке (исправлении ошибок). Хотя в основном программа WinDoctor направлена на исправление ошибок в системных файлах и незапускающихся приложениях.

Тем не менее если уж у вас стоит пакет Norton Utilities, стоит периодически пользоваться этой программой. Мы не будем подробно останавливаться на ее работе, т. к. все операции автоматизированы, и вам (если не хотите вдаваться в подробности) надо, как правило, нажимать только кнопку «Далее».

Nuts & Bolts 98

Из этого пакета мы остановимся на трех утилитах в соответствии с решаемыми нами задачами. Nuts & Bolts имеет красочный и удобный интерфейс, единый для всех входящих в набор программ.



Начало работы с утилитой WinDoctor.

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Что такое системный реестр?

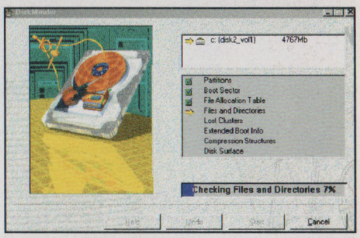
Говоря коротко, системный реестр — это база данных, которая сохраняет параметры настройки для 32-разрядных версий Microsoft Windows. Он хранит информацию и параметры настройки для всех аппаратных средств, программ, пользователей и свойств персонального компьютера. Каждый раз, когда пользователь делает изменения в параметрах настройки Панели управления, ассоциациях файлов или в установленном программном обеспечении, изменения отражаются и сохраняются в системном реестре. В Windows 95 и 98 реестр находится в двух скрытых файлах каталога Windows: USER.DAT и SYSTEM.DAT.

Зачастую в реестре накапливаются ненужные записи об уже несуществующих программах, остатки ссылок после деинсталлированных программ и другие подобные вещи, которые негативно влияют на производительность системы. Поэтому за реестром надо следить и регулярно его очищать от всего этого мусора.

DiskMinder

Эта утилита диагностирует и исправляет логические ошибки жесткого диска. Программа имеет стандартный набор функций, поэтому подробно мы их рассматривать не будем.

Интересной особенностью является проверка имен файлов на содержание в них не-ANSI символов, что способно вызвать определенные проблемы. Внесенные работой DiskMinder изменения можно отменить.

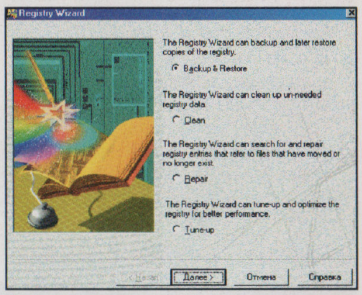


Утилита DiskMinder за работой.

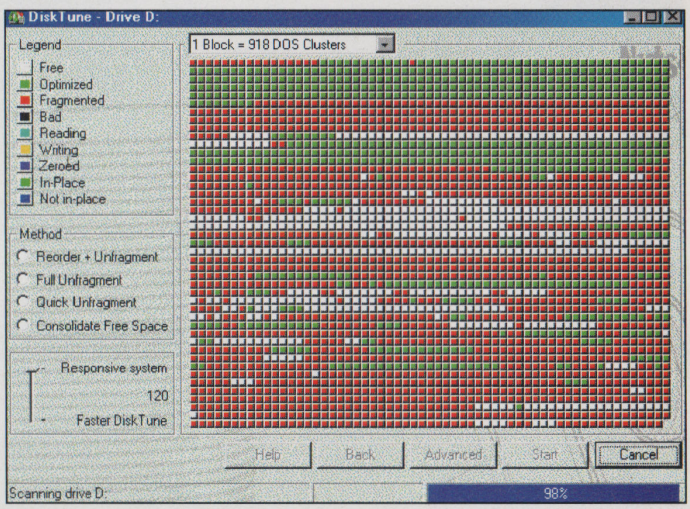
DiskTune

Мощная и эффективная утилита для оптимизации расположения файлов на жестком диске, т.е. для дефрагментации.

В пакете Nuts & Bolts используется собственный алгоритм дефрагментации и оптимизации файловой структуры. При этом для выбранного диска можно использовать один из четырех методов оптими-



Не забудьте сохранить копию реестра перед внесением изменений!



Процесс дефрагментации от Nuts & Bolts.

Программы для работы с системным реестром

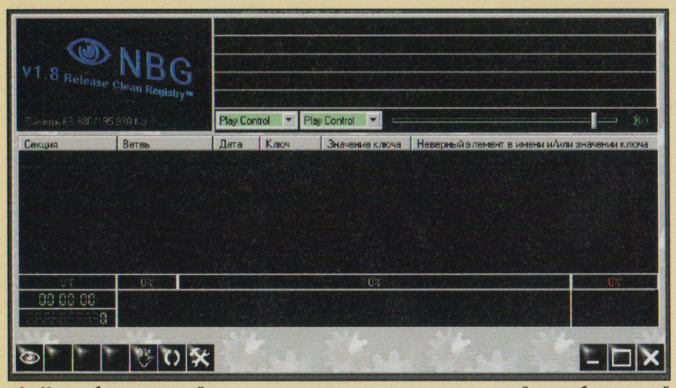
NBG Clean Registry 1.8

www.dialupprof.newmail.ru/nbgcleanr.htm

Это программа отечественного разработчика, которая представляет собой мощное средство для поиска и удаления или исправления неправильных ссылок в реестре и в ярлыках операционной системы Windows всех разновидностей.

Утилита отличается от аналогов корректностью работы с русскими версиями операционных систем и быстрым алгоритмом поиска неработающих ссылок. Также следует отметить приятный настраиваемый интерфейс. Поиск по реестру можно осуществлять с учетом указанных по специальному списку исключений. Есть операция отмены внесенных изменений, кроме того, можно попытаться исправить ошибки путем поиска наиболее подходящих ссылок. При сканировании реестра, если операция затянулась, есть возможность проигрывать музыкальные файлы. NBG Clean Registry совсем не зря удостоена нескольких наград и оставляет приятное впечатление. Особенно есть учесть, что русская версия совершенно бесплатна.

Работать с ней, если не вдаваться в подробности, также предельно просто. Все сводится к нажатию одной кнопки, остальное программа сделает самостоятельно, если только вы не работаете в ручном режиме, а такая возможность тоже есть.

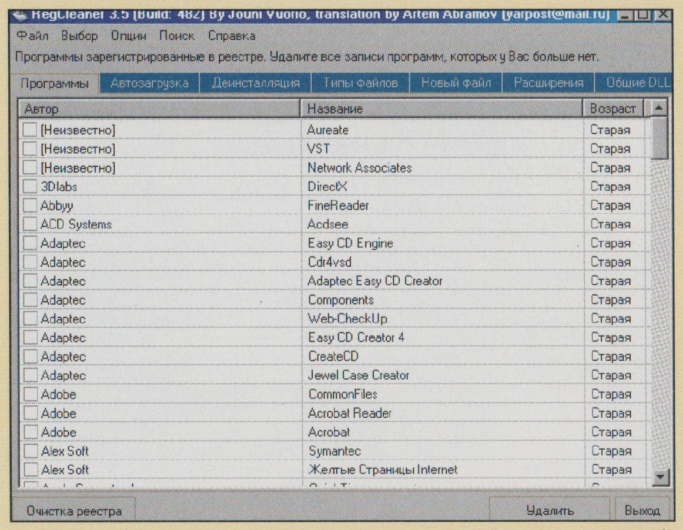


Может быть, внешний вид у программы несколько непривычный, но работать в ней удобно.

RegCleaner 3.5

www.vtoy.fi/jv16/

Программа имеет приятный настраиваемый интерфейс, выбор языков (есть и русский) и предельно проста в использовании. В верхней части окна вы выбираете ту часть реестра, которую хотите очистить, а после этого жмете кнопку «Очистка реестра». Остальное происходит автоматически, если только вы не сняли в опциях отметку о таком типе проверки (возможна еще и ручная). Конечно, удалять вручную надежнее, но только при условии, что вы знаете, что делаете.



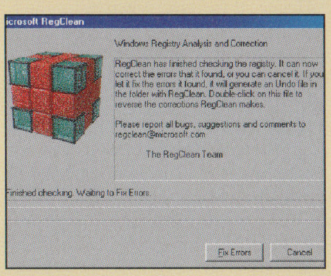
Сейчас мы будем проводить очистку части реестра, в которой содержатся записи об установленных программах.

Microsoft RegClean 4.1a

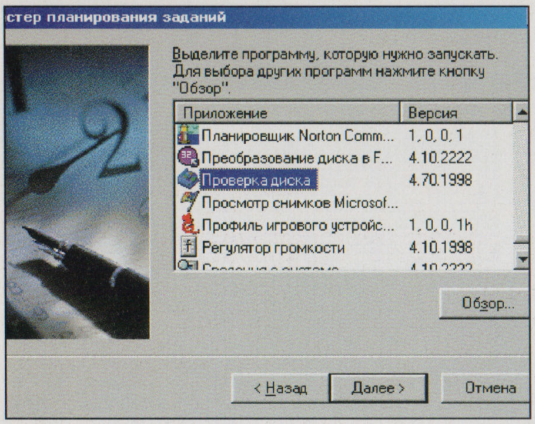
www.microsoft.com

Разработчики этой компании отличились больше всех. При запуске программы она автоматически очень быстро сканирует реестр, после чего предлагает исправить найденные ошибки (при этом они даже не указываются!).

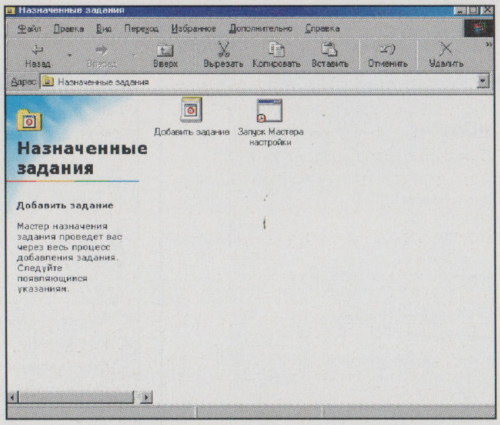
Одно радует — программа делает файл отката, что позволяет вам впоследствии отменить внесенные изменения. Утилита просто создана для тех, кто не желает вникать в процесс, и полностью доверяет разработчикам.



Вся программа от Microsoft состоит из этого единственного окна!



Ваша задача — выбрать необходимую программу.

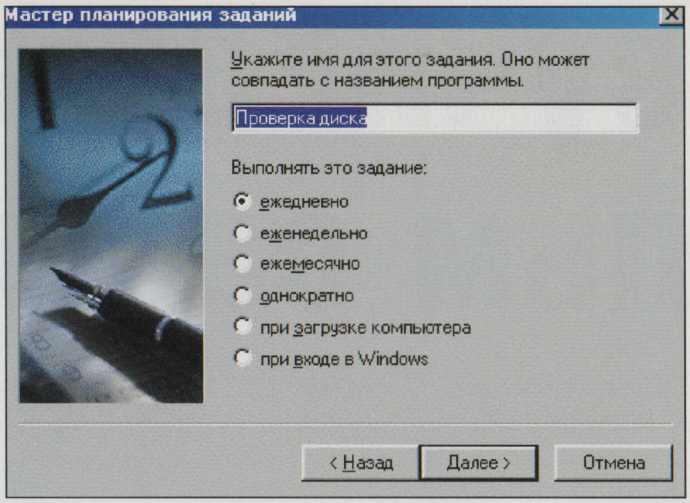


Так начинается создание нового задания.

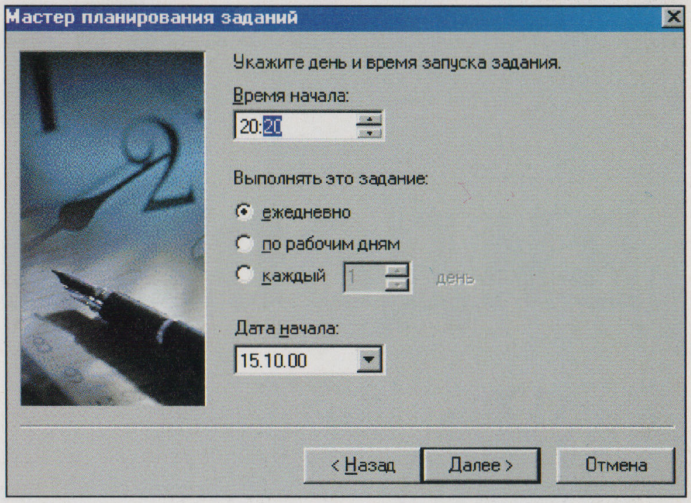
И, наконец, Consolidate Free Space — слияние свободных участков диска, при этом файлы перемещаются в начало диска и остаются фрагментированными. Особенностью первых двух методов является то, что при полной дефрагментации не происходит реорганизации файловой структуры и не учитывается назначение, частота использования и важность файлов.

Интерфейс программы, на мой взгляд, несколько удобнее, чем у NU: все выбирается и видно сразу в одном окне. Интересной особенностью является то, что можно ткнуть мышкой в любой квадратик-блок на карте диска, и появится окно, в котором указывается, какими файлами занят данный блок и насколько они оптимизированы. Так же, как и в NU, можно оптимизировать swap-файл и много чего еще — посмотрите Advanced-настройки, их количество впечатляет, но в основном они повторяют описанный выше пакет от Symatec.

зации. Первый — Reorder and Unfragment — дефрагментация с реорганизацией файловой структуры по предварительно заданным в панели Advanced options критериям. Второй — Full Unfragment — полная дефрагментация файлов путем объединения их частей, записанных в разных кластерах. Третий — Quick Defragment — быстрая дефрагментация путем перезаписи файлов без учета их расположения и без их перестройки, при этом свободное место на диске остается фрагментированным.



В этом окне задается периодичность выполнения задания.



Укажите время и дату начала выполнения задания.

Registry Wizard

И самое интересное, чем не могут похвастаться NU,— это наличие отдельной утилиты для оптимизации, чистки и восстановления системного реестра Windows. В Norton Utilities тоже присутствуют почти все эти операции, но они разнесены по разным частям пакета. Так что Registry Wizard находится в выигрышном положении.

Первая ее опция — Backup & Restore, создающая копию системного реестра, что рекомендуется делать в любом случае, когда вы собираетесь поработать с реестром. Следующей идет операция очистки реестра Clean. Единственная ее проблема — не всегда корректная работа с русскоязычными версиями Windows. Repair — исправление неправильных ссылок и т. п., и завершает все это Tune-up — оптимизация реестра для максимальной производительности системы. Все операции происходят автоматически, позволяя безопасно работать с реестром даже неопытным пользователям.

Планировщик задач

Чтобы не выполнять рутинные проверки диска и реестра самому, в Windows 98 предусмотрено отличное средство — «Назначенные задания», которое позволит вам упростить регулярные операции путем их автоматического выполнения в указанное время. Папка «Назначенные задания» доступна в панели Мой компьютер. Там вы увидите ярлык «Добавить задание».

Кликните по нему дважды, запустится «Мастер планирования заданий». Далее выбирайте в окне нужную программу, а если ее нет в списке — нажмите на кнопку «Обзор» и найдите необходимый запускаемый файл, пользуясь Проводником.

На следующем экране следует отметить, как часто надо запускать программы: ежедневно, еженедельно, ежемесячно и т. п.

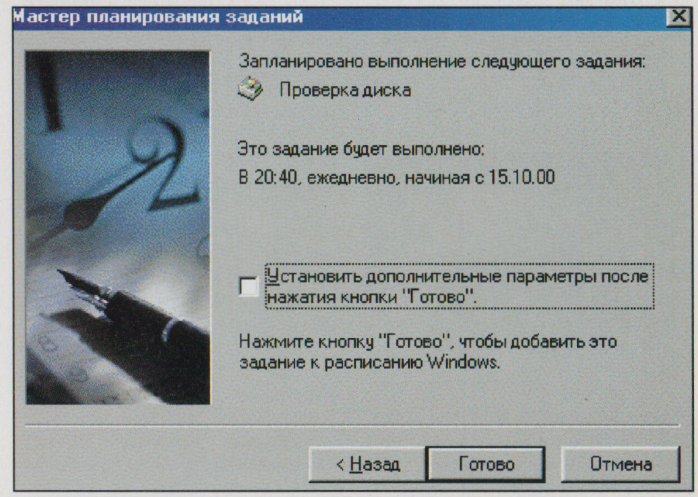
Разобравшись с этим, можно переходить к следующему экрану, где указывается время начала проверки, опять же как часто выполнять это задание, а также дата начала запуска данной программы.

После этого жмем «Далее» и переходим на последний экран, где проверяем установленные настройки.

Там можно поставить галочку, чтобы после завершения программы настроить дополнительные параметры. Поставьте ее и нажмите «Готово».

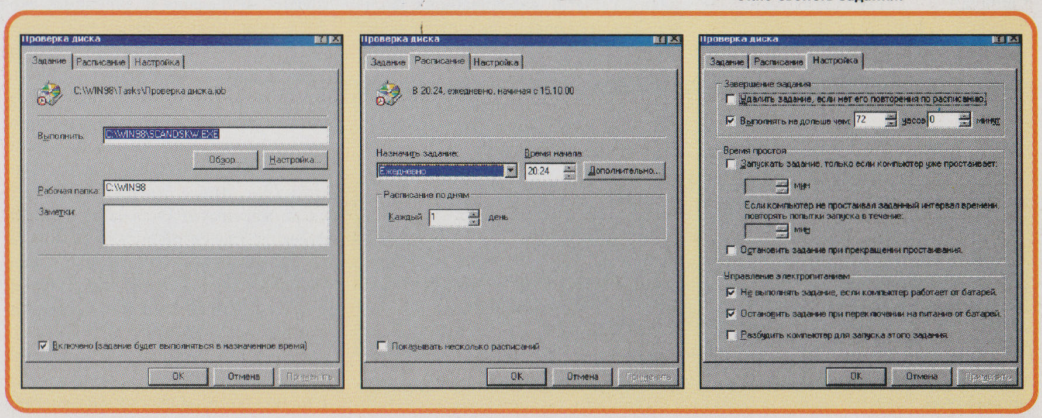
Вам откроется панель свойств данного задания. На закладке «Задание» можно указать параметры командной строки запускаемой программы. Закладка «Расписание» позволяет ввести необходимую корректуру в периодичность и дату выполнения задания. И, наконец, закладка «Настройка» — здесь можно указать довольно большое количество параметров. Наибольший интерес представляют следующие: «Выполнять не дольше, чем...», где указывается максимально возможное время выполнения задания, и настройки, связанные с питанием, особенно возможность «пробуждения» компьютера для выполнения задания. Вот и все, таким образом можно создать задания для всех необходимых вам программ. Согласитесь — очень просто и удобно.

На этом мне хотелось бы завершить наше небольшое знакомство с теми необходимыми операциями, которые следует производить, чтобы поддерживать операционную систему Windows 9x в порядке. Надеюсь, вы почерпнули из этой статьи для себя что-то полезное и воспользуетесь приведенными советами.



Все, задание готово.

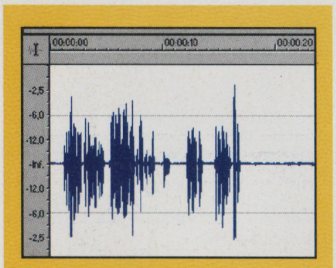
Окно свойств задания.



Озвучиваем видеофильм сами

Представим себе, что новый фильм любимого режиссера наконец-то появился в продаже. Вы купили копию, но — не повезло. Плохой перевод, посредственный звук. Впечатление испорчено напрочь. А ведь так хотелось иметь любимую вещь в своей видеотеке. Но что оказалось на купленной кассете, и поклонникам картины показать страшно, не то что пытаться заинтересовать ею кого-то другого. Что же делать? Выход один — приобрести кассету без перевода и озвучить фильм самостоятельно, может быть, даже с друзьями, если их удастся привлечь. Но с чего же начать?

Юлия Обручева



С чего начать?

Самый простой способ — наложить ваш звук на видео. Это не потребует никаких дополнительных затрат на программное обеспечение и технику при условии, что у вас уже есть компьютер с любой звуковой картой, два видеомагнитофона и микрофон, лучше в комплекте с наушниками — любая стандартная гарнитура (возможность лучше слышать и контролировать то, что вы делаете). Единственное, что понадобится прикупить — разветвители.

Вся система очень проста. Видеовыход (video out) магнитофона, в котором находится кассета с оригиналом записи, напрямую соединяется с видеовходом (video in) второго магнитофона, как при обычном копировании кассет. Аудиовыход (audio out) магнитофона-исходника — с аудиовходом (line in) на звуковой карте компьютера. К ней же на соответствующий вход (mic) подключается микрофон (один или несколько через разветвитель — зависит от того, на сколько голосов вы делаете озвучку). Необходимо помнить, что чем больше приходится разветвлять систему и чем больше микрофонов подсоединено, тем «грязнее» получается запись. Аудиовыход (line out) звуковой карты соединяется через разветвитель с наушниками (в них вы будете слышать микшированный звук) и с аудиовходом (audio in) записывающего магнитофона. Аудио- и видеовыходы второго магнитофона выводятся на телевизор, чтобы были видны события озвучиваемого фильма. Для исключения дополнительных фоновых помех, а также эффекта двойного звука громкость динамиков телевизора следует вывести на ноль. Как вариант, аудиошнур можно вообще не подключать (рис. 1).

Итак, система готова к работе. Выставляем в Recording Control (рис. 2) звуковой карты флажки записи напротив микрофона и линейного входа и необходимые параметры громкости. Необходимо помнить, что ваш звук должен быть немного громче оригинального, иначе голоса сливаются в месиво, разобрать в котором хоть что-то стоит большого труда. В настройке громкости (Volume Control) (рис. 3) все значения выводятся на максимум. Включаем магнитофоны: с кассетой-оригиналом — на воспроизведение, с чистой кассетой — на запись. А дальше синхронно с текстом, репликами актеров наговариваем свой текст.

Рассмотрим наложение звука в два этапа. Первый — запись звука в файл. Второй — его наложение на кассету с оригиналом. Этот способ озвучки более продуктивен и оставляет значительно большую свободу маневра.

Кроме оборудования, перечисленного в первом способе озвучки, этот метод требует наличия на компьютере какой-либо программы, позволяющей записывать и обрабатывать достаточно длинные звуковые файлы. Выбирая программу, следует обращать внимание на наличие в ней шумоподавителей, редактирования пиковой громкости звука, регулятора общей громкости и громкости фрагмента файла, а также замены одной звуковой фразы на другую без изменения общей длительности воспроизведения файла. Наилучшим вариантом, совмещающим в себе все эти функции и несложным в эксплуатации, является программа Sound Forge от компании Sonic Foundry версии 4.0 и выше.

На первом этапе работы по созданию нового звука для фильма второй

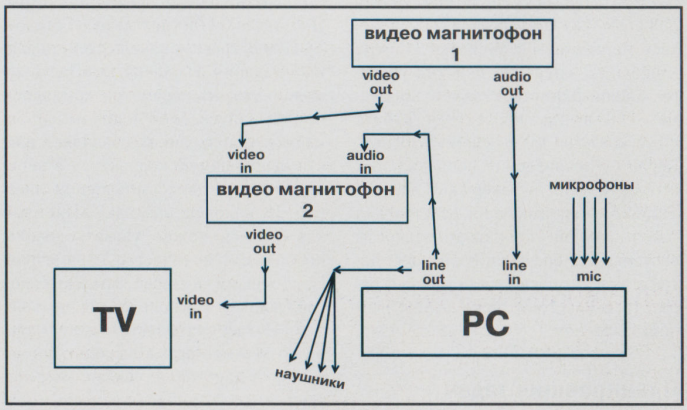


Рис. 1. Общая схема подключения всей системы.

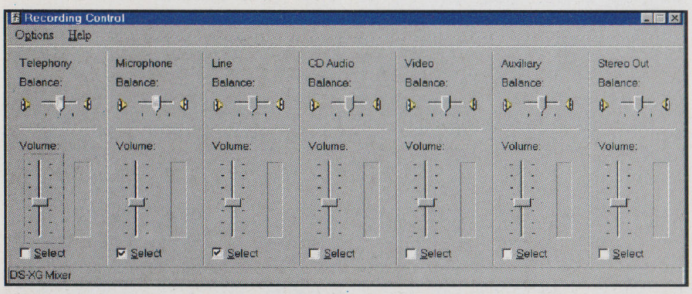


Рис. 2. Главное правильно выбрать устройства, с которых ведется запись и громкость сигнала на них.

видеомагнитофон вам не понадобится. Видеовыход магнитофона соединяется с видеовходом телевизора, для того, чтобы вы имели возможность следить за происходящими в фильме событиями. Аудиовыход — с аудиовходом (line in) звуковой платы, аудиовыход (line out) звуковой карты — с наушниками. На компьютере запускается Sound Forge, его

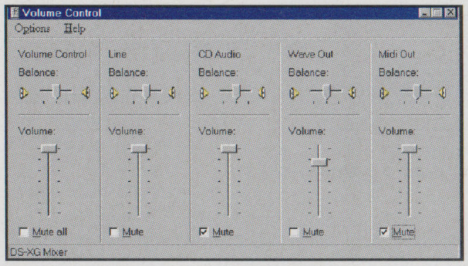


Рис. 3. Панель контроля за уровнем звука на выходе. Уровень сигнала следует вывести на максимум.

функция — запись. Не стоит забывать, что для работы с Sound Forge на жестком диске должно быть достаточно свободного места. Стоит рассчитывать, исходя из следующего — для записи монозвука, содержащего только голос, длительностью 23 мин требуется 120 Мбайт. На панели управления звуковой картой выставляются необходимые параметры. Видеомагнитофон включается на воспроизведение, Sound Forge — на запись, и синхронно с происходящими на экране событиями наговаривается текст.

С фоновым шумом (шипение микрофонов, собственный шум звуковой карты, помехи от невыключенных динамиков телевизора) проще всего бороться с помощью Noise Reduction, редактора шума, разработанного фирмой Sonic Foundry. (К Sound Forge 4.0 это является отдельным плагином, встраивающимся в Tools (рис. 8). В Sound Forge версии 4.5

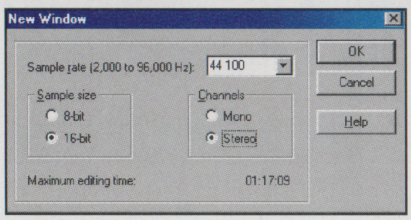


Рис. 4. Диалог создания нового стереофайла.

он входит в комплект поставки и помещен в меню DirectX).

Прежде чем запускать Noise Reduction в файле должна быть выделена пауза длиной не менее 100 мс. Рекомендуется на слух проверить, что вы выделили паузой — не попали ли туда посторонние звуки. В самом плагине Noise Reduction выбираете закладку «*Карта шума*» и щелкаете на чек-боксе «*Сбор данных для карты шумов*». В отдельном окне Noise Reduction покажет спектр того, что содержится в выделенной паузе (рис. 9). Если пауза выбрана правильно, то там будет только график, если нет — то помимо кривой там появится еще прямая линия, соединяющая низ левой части графика с верхом правой (рис. 10). Если возникла такая картина, то в выделенной паузе есть или щелчок, или еще какая-то помеха. Такие вещи выделять не нужно. Только фоновый шум! В этой ситуации лучше всего закрыть плагин и поискать паузу почище. Остальные параметры плагина трогать не стоит — они по умолчанию выставлены правильно.

Если с графиком все в порядке, то нажимаете кнопку «*Просмотр*». Модуль сделает один проход для создания карты шума и переключится в режим обработки. Noise Reduction теперь готов к работе в масштабе реального времени.

Для того, чтобы переключить его с обработки выделенного фрагмента на весь файл, кликните мышью под переключателем «*В реальном времени*» и из всплывающего меню выберите «*Выбрать все*». Для обработки файла нажмите «OK» (рис. 11). Если уровень шума снизился недостаточно, повторите операцию еще раз. Двух проходов обычно хватает даже для самых грязных записей.

Кстати, если есть желание или необходимость поднять уровень ВЧ в файле, то эквалайзер должен быть запущен до Noise Reduction, т. к. одновременно с нужным вам сигналом поднимается и высокочастотная составляющая шума.

С посторонними звуками, попавшими в запись, бороться значительно сложнее. При монозаписи убрать разнообразный шум, если он попал на паузы между диалогами, довольно просто. Достаточно выделить этот фрагмент и применить к нему операцию Mute. Кстати, ее неплохо применять и в случае больших пауз. Файл, обработанный таким образом, получается значительно более чистым. Удалять посторонний звук с помощью Delet не желательно, т. к. при этом изменяется длительность файла, что может пагубно сказаться на последующей синхронизации. Если же постронний звук (например, телефонный звонок) попал на момент произнесения фразы, то у вас есть два пути: пытаться по мельчайшим кусочкам убрать его с помощью Mute (что очень трудоемко и неэффективно), или же просто передиктуйте этот фрагмент. Подобный метод применяется при оговорках или ошибках текста.

Для этого создайте в Sound Forge новый файл для записи с теми же параметрами, что и основной, и переговорите испорченный кусок. Далее возвращаетесь к основному файлу и, выделив в нем бракованный фрагмент, определяете его длительность. Опять, переключившись на новый файл, выделяете в нем кусок с той же продолжительностью звучания (рис. 12). Довольно часто бывает, что они немного не совпадают по длине, т. к. вы могли произнести фразу чуть быстрее или медленнее. Если разница приходится на паузу, то ничего страшного в этом нет, если же перезаписанная фраза целиком не влезает в нужное время, то ее надо передиктовать еще раз.

Итак, в новом файле выделяется фрагмент нужной

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Моно или стерео?

До того, как вы приступите к записи, стоит определиться, какой звук вы хотите получить — моно или стерео.

Стереозвук имеет смысл делать только в том случае, если у вас есть стереомагнитофон или если последующее наложение звука на видео будет происходить целиком с компьютера, т.е. и ваш текст, и оригинальный будут воспроизводиться из одного файла. В этом случае в Sound Forge при создании нового файла выбирается стерео (рис. 4), а на панели управления звуковой карты флажки ставятся и для микрофона, и для линейного входа. В итоге получается двухканальная запись: в одном будет только ваш голос, во втором — микшированный звук (рис. 5). Это даст возможность немного поднять при необходимости громкость перевода.

Однако этот способ записи имеет несколько существенных недостатков. Вы лишаетесь возможности редактирования звука методом замены одной фразы на другую, т. к. одновременно с вырезанием ошибки будет вырезаться и родной звук (если редактировать только канал с вашим голосом, то начнется рассинхронизация со звуком, содержащимся во втором канале). Также уменьшается диапазон регулирования разницы в громкости между переводом и оригиналом. И если сделать перевод громче еще можно, то сделать его тише уже нельзя.

При записи монозвука в Sound Forge выставляется флажок моно (рис. 6), на панели управления звуковой картой выбирается только микрофон. Таким образом, получается запись вашего голоса с паузами в местах, где нет диалогов (рис. 7).

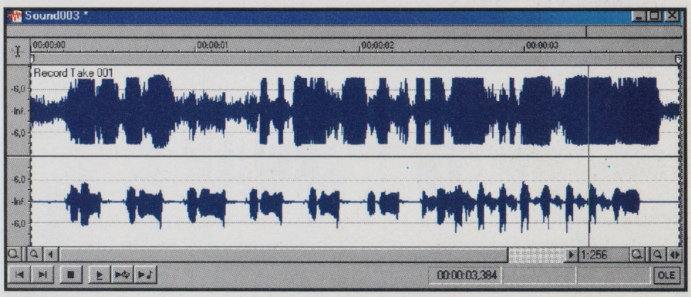


Рис. 5. Результат ваших действий: графическое представление амплитуды записанного файла. На верхней дорожке микшированный звук. На нижней — только голос.

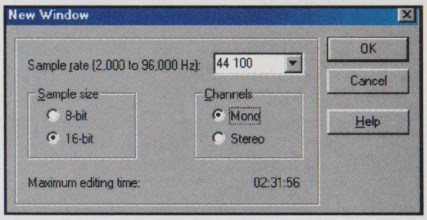


Рис. 6. Диалог создания нового монофайла.

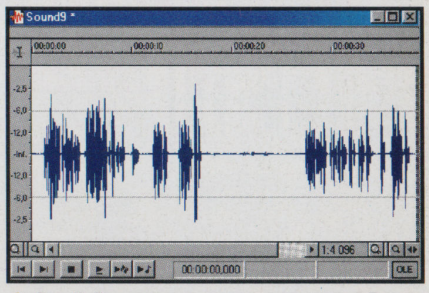


Рис. 7. Результат записи: только ваш звук. Толстая линия между пиками диалогов — фоновый шум.



НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Недостатки способа непосредственного наложения звука

1. Большой уровень шума: от фонового шипения до случайного телефонного звонка. Все помехи, посторонние звуки, даже простой скрип стула, окажутся на вашей записи, и не будет никакой возможности убрать их оттуда.
2. Общее падение громкости звука. При не очень хорошей, «шумной», звуковой карте, чтобы расслышать текст (причем не только ваш звук, но и оригинальный), придется выводить громкость телевизора на максимум. А тут уже свой шумовой вклад внесет динамик.
3. Нельзя исправить любую оговорку. Для устранения ошибки вам придется переписывать весь звук заново, что приведет к колоссальной затрате времени и сил. Только представьте себе, что вы ошиблись в самом конце полуторачасового фильма и все придется начинать сначала. Если звонки и посторонние разговоры в соседней комнате можно свести на нет, при удачном стечении обстоятельств даже ни разу не оговориться в процессе начитки текста, то избавиться от фонового шума при этом способе накладки звука нельзя.

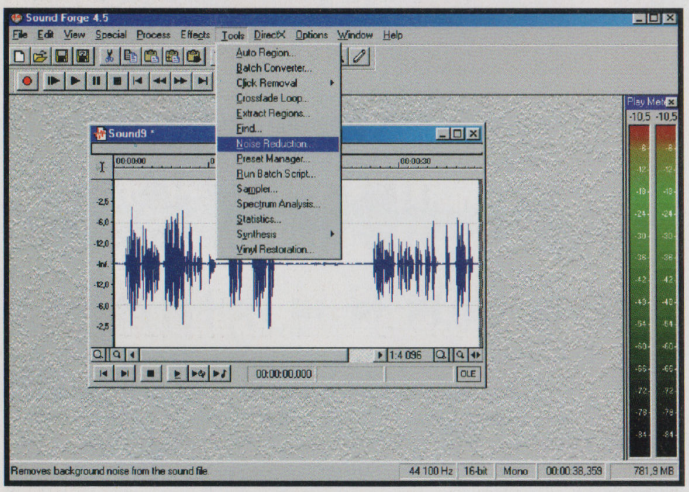


Рис. 8. Noise Reduction позволит понизить уровень шума в записи.

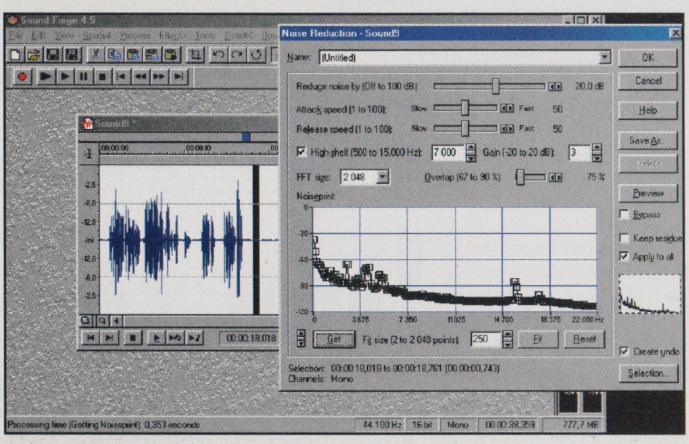


Рис. 9. График спектра фонового шума, содержащегося в выделенной паузе.

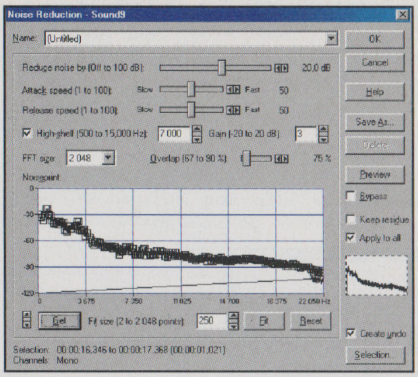


Рис. 10. Тонкая линия внизу графика — типичный пример попадания «лишней» помехи в выделенный фрагмент с фоновым шумом.

Проблемы, подстерегающие при записи звука сначала в файл:

1. Надо быть очень внимательным при синхронизации звука и видео. Ошибка буквально на один клик мышкой очень плохо смотрится на экране, особенно если отстает или убегает весь звук в целом, а не только перевод.

2. Компьютер может не справляться с файлами большого размера и начать «тормозить». На слух иногда это и незаметно, но на кассете звук постепенно все больше и больше не будет поспевать за видео. К концу полуторачасового фильма отставание может достичь минуты.

Это исправляется при условии, что записан только ваш звук без оригинала, но процесс потребует большой затраты времени и терпения. Просматривая фильм и параллельно слушая созданный вами звук, вы отмечаете первое место, где отставание становится заметным, и перед ним уменьшаете паузу на необходимое для выравнивания количество времени (выделяете нужный кусочек файла и удаляете его). Весь последующий звук соответственно сдвигается на этот фрагмент вперед. Операция проделывается столько раз, сколько необходимо, пока звук не станет полностью совпадать с видео. Иногда достаточно одного раза, иногда требуется несколько десятков подобных операций. Если проблема действительно упирается лишь в технические характеристики компьютера, можно пробовать бороться с нею, создавая не один большой файл, а несколько маленьких. Но тут уже возникают проблемы синхронизации.

3. Общее падение громкости звука. При проигрывании бывает, что запись очень тихая. В этом случае поднимаете громкость звука в файле (при этом важно не переусердствовать, чтобы не возникли искажения) и выставляете максимальное значение на линейном выходе звуковой карты. Если это не помогает, необходим внешний усилитель.

длительности и копируется в файл исходника. Можно сначала скопировать фрагмент, а потом удалить испорченный кусок, можно сначала удалить брак, а потом на это место вставить чистый звук — это уж кому как проще.

Операции по редактированию следует производить до обработки основного файла Noise Reduction, чтобы фон по всей его длительности был ровным.

После того, как вы отредактировали запись, подняли или уменьшили там, где это необходимо, громкость звука, сняли шумы, нормализовали, наложили эффекты и т. д., файл готов для записи на кассету.

Если вы записали файл, содержащий и родной звук, и перевод, то вам необходимо только механически соединить видеомагнитофоны напрямую через видеовход/выход, а аудиовыход (line out) компьютера — с аудиовходом (audio in) записывающего магнитофона и запустить синхронное проигрывание видео и звука.

Если же файл содержит только ваш голос, то стоит подумать о том, что голос пойдет с компьютера, а оригинальный звук с видеомагнитофона. Совместить их можно, как в стандартном микшере звуковой карты, так и найдя соответствующий разветвитель. Все значительно проще, если у вас стереомагнитофон. Тогда «родной» звук просто пишется в один канал, а ваш — в другой. Однако при таком способе записи нужно очень точно соблюсти баланс между громкостью исходного звука и перевода.

Контролировать весь процесс записи можно, как и при первом способе наложения звука, при помощи телевизора. Для этого достаточно вывести информацию с записывающего магнитофона на телевизор.

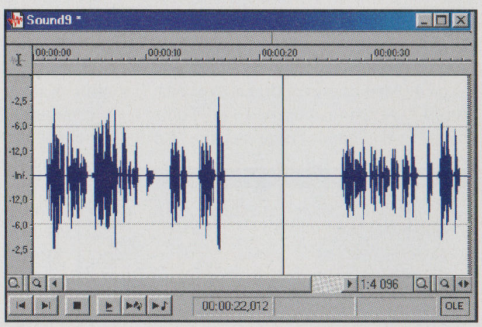


Рис. 11. Результат работы Noise Reduction. Как видите, шум исчез.

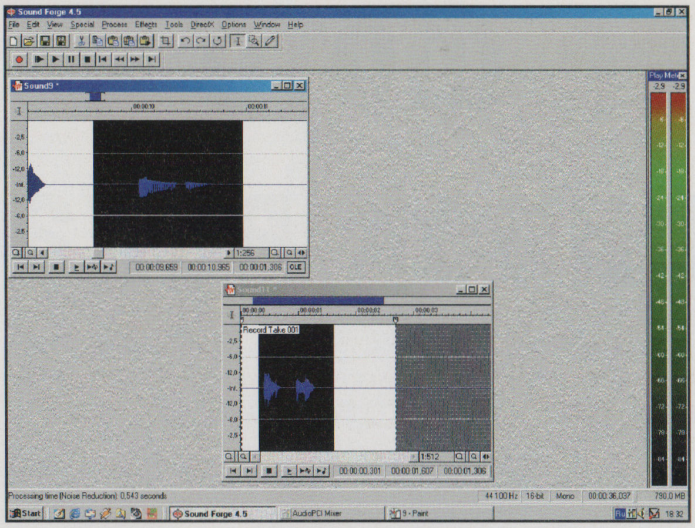


Рис. 12. Основной файл (наверху) с выделенным бракованным куском и файл с отредактированной фразой (внизу). Фрагменты имеют одинаковую длительность, что отражено в нижней части каждого окна.

Есть еще одна техническая сложность, подстерегающая тех, кто берется за озвучивание видео. Это проблема многоголосой озвучки. Как уже говорилось вначале, через разветвители можно подвести к звуковой карте компьютера достаточное количество микрофонов, но при этом сильно падает качество звука, не говоря уже о том, что вся такая система весьма ненадежна, постоянно норовит развалиться, то и дело отходят контакты и т. д. Да и сами разветвители — вещь весьма хлипкая. Их постоянно приходится менять, покупать новые. К тому же, при подобном подключении возможно регулировать только всю систему в целом. Сделать погромче или потише один микрофон нельзя, только все вместе, а это в большинстве случаев неудобно.

Решается данная проблема двумя способами: покупкой профессиональной звуковой карты, имеющей несколько входов и выходов (для отдельного подключения каждой гарнитуры), или покупкой микшерского пульта для решивших серьезно заниматься озвучкой.

И в заключение немного о подготовке самого текста. Проще всего начитать его с листа. Но здесь возникает такая трудность, как необходимость смотреть одновременно и на экран телевизора, и на бумагу. Можно, правда, ориентироваться только на речь персонажей, но это не всегда получается.

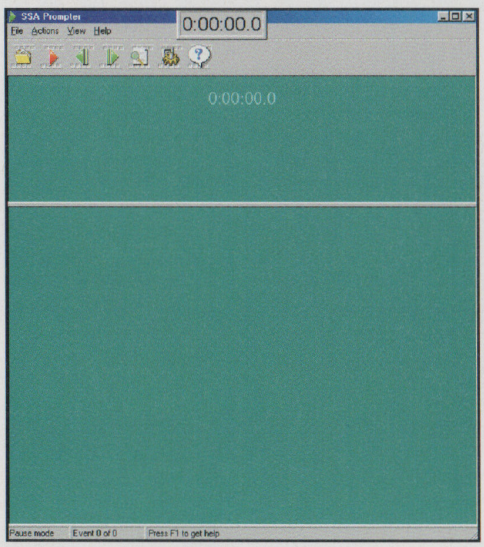


Рис. 13. Основное окно программы SSA Prompter.

Гораздо проще воспользоваться программой SSA Prompter. Это самостоятельная программа для просмотра скриптов с временными кодами (таймингом) в формате SSA и JS, предназначенных для субтитрования фильмов. SSA Prompter используют для оперативного просмотра текста субтитров вместе с видео на отдельном мониторе и как «подсказку» при записи закадрового перевода (рис. 13).

Основные достоинства этой программы. Возможность перемещаться по субтитрам в любом направлении с помощью клавиш «предыдущее/следующее событие» или «увеличение/уменьшение значения таймера». Нужный субтитр также выбирают во встроенном Dialogue Browser, который отражает список субтитров в хронологическом порядке (рис. 14). SSA Prompter поддерживает сценарии практически любого размера, продолжительностью до 10 ч. Субтитры не исчезают с экрана после прохождения своего «активного участка». Они остаются, перерисованные другим цветом (по умолчанию серым), до начала следующего события. Это помогает не пропустить окончания фразы при озвучке.

Диалоговое окно программы разделено на две части: в нижней показывается та фраза, которую вы должны произнести в данный момент и время, которое у вас на это есть (в виде бегущей полосы). В верхней части — фраза, которая идет следующей (рис. 15). Такое отображение особенно удобно при многоголосой озвучке. Оно не дает запутаться: кто, когда и за кем говорит (перед каждой фразой программа прописывает имя героя).

Единственное неудобство при работе с SSA Prompter — это то, что программа требует под себя специально обработанные файлы текста.

SSA — это формат Sub Station Alpha, самой популярной программы для создания, редактирования и воспроизведения субтитров на компьютере.

JS — это формат JacoSub, программы для работы с субтитрами на Амиге.

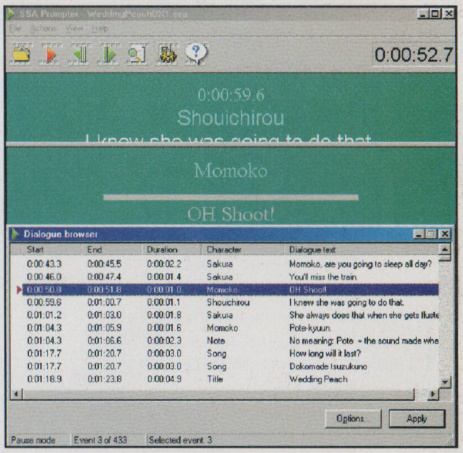


Рис. 14. Двойной клик мышки по выделенной строчке выводит ее на нижний «активный» участок диалогового окна.

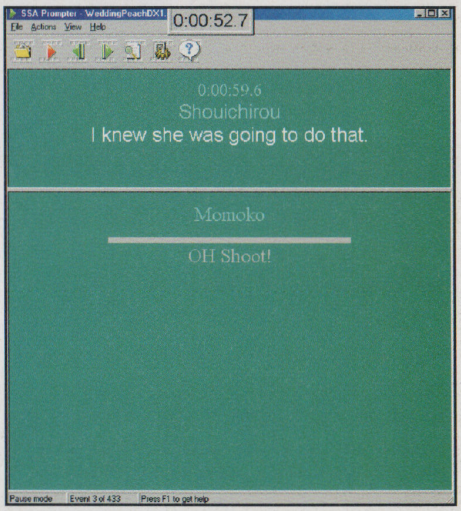


Рис. 15. Рабочее поле программы. Внизу имя персонажа, который говорит, бегущая полоска имеющегося на эту фразу времени и сама фраза. Наверху — фраза, которая идет следом, и время ее начала.

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

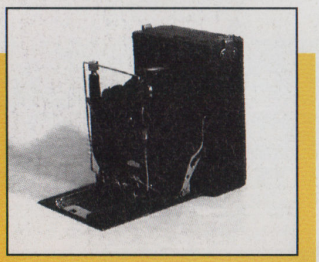
Если компьютер тормозит...

Этот недостаток исправляется при условии, что записан только ваш голос, без оригинала. Отсматривая фильм и параллельно слушая созданный звук, вы отмечаете первое место, где отставание становится заметным, и уменьшаете паузу перед ним на время, необходимое для выравнивания (выделяете нужный кусочек файла и удаляете его). Весь последующий звук соответственно сдвигается на фрагмент вперед. Эта операция проделывается столько раз, сколько необходимо, пока звук не станет полностью совпадать с видео. Иногда достаточно одного раза, иногда требуется несколько десятков подобных операций. Если проблема действительно упирается лишь в технические возможности компьютера, стоит пробовать бороться с нею, создавая не один большой файл, а несколько маленьких. Но тут уже возникают проблемы синхронизации.

Старое новое фото — подарок века

Вот уже несколько лет замечаю: в декабре друзья и знакомые звонят мне на работу куда чаще, чем обычно. То отсканировать что-нибудь нужно, то распечатать... Причина проста — пришло время готовить новогодние подарки, а подарок хочется сделать оригинальным. Или хотя бы открытку необычную приложить. Вот и стараются кто во что горазд: кто стихи собственного сочинения в адрес желает впечатать, кто акварель просит по e-mail отправить. Дело недолгое, ведь всевозможной оргтехники кругом предостаточно, раз — и готово. Но иногда «заказы» оказываются настолько необычными, что прежде, чем занимать очередь на копир или поднимать крышку сканера, приходится изрядно поломать голову...

Сергей Марей



Грядущий (по убеждению некоторых — недавно минувший) рубеж веков и тысячелетий внес в «поздравительные» изыски моих знакомых явственную ретроспективную ноту. Многих посетила идея использовать для изготовления подарков или поздравительных открыток оригиналы едва ли не вековой давности. Работа с такими вещами весьма специфична: они требуют особо бережного обращения; почти всегда приходится ретушировать полученный после сканирования образ и т. д. Эта статья — рассказ об одном из таких подарков, некогда изготовленных по странному, но действенному рецепту. Вот этот рецепт: возьмите современный компьютер, сканер, принтер; соедините их между собой; а теперь добавьте старый, очень старый оригинал и — побольше фантазии...

Новогодний подарок, и не только!

Оригинал: фотография 1908 г. Размер: 125 × 107 мм. Основа: плотный картон.
Идея: портрет, увеличенный до размеров формата A4 (примерно в 2 раза).



Рис. 1. Оригинал (фотография 1908 г.).

Выбор инструментов

Начнем с устройства вывода — с принтера. Портрет будем печатать на обычной офисной бумаге формата A4 (она имеет плотность около 80 кг/м^3), при необходимости мы сможем потом наклеить лист на более плотную основу либо поместить в рамку под стекло. Поскольку оригинал — черно-белая фотография, печатать будем в полутоновом (Grayscale, 256 градаций серого) формате, т. е. только одним из четырех цветов CMYK — черным. Значит, нам подойдет монохромный (черно-белый) принтер формата A4. Требования по качеству вывода получаем из простого предположения: портреты такого формата обычно либо вешают на стену, либо ставят на стол, следовательно, отпечаток должен выглядеть прилично при рассматривании с расстояния около метра... Скорее всего, линиатуры 72...75 lpi (так печатается большинство газет) окажется достаточно.

Осталось определить разрешение принтера, необходимое для вывода образа с линиатурой 72 lpi при условии сохранения непрерывности тоновых переходов. Максимальное число тонов на каждый цвет печатной краски Nт, которые могут быть выведены при заданных линиатуре L (lpi) и разрешении принтера R (dpi), определяется по формуле:

$$N_т = 2\frac{R}{L} + 1.$$

Отсюда несложно рассчитать:

$$R = \frac{L}{2}(N_т - 1).$$

Подставив Nт = 256 и L = 72, получаем R = 16 × 72 = 1152. Ближайшее большее значение стандартного ряда — 1200. Итак, нам потребуется лазерный либо струйный монохромный принтер формата A4 с разрешением 1200 dpi. В рассматриваемом случае использовался принтер Minolta-QMS Page Pro 1100 (разрешение 1200 dpi, формат A4, подключен по локальной сети).

Теперь выберем сканер, при помощи которого будем оцифровывать фотографию. Основные параметры, подлежащие определению, — оптическое разрешение и глубина цвета. Глубина цвета, требуемая для оцифровки черно-белого изображения, составляет 24 бит (по 8 бит на каждый из RGB-каналов, чтобы все 256 оттенков Grayscale были восприняты без потерь). Оптическое разрешение сканера не должно быть меньше выходного разрешения образа Rout (разрешения картинки перед отправкой на печать). Последнее может быть легко определено, если известны требуемая линиатура L (в нашем случае L = 75) и технология растрирования (в нашем случае — амплитудная модуляция):

$$Rout = K \times L.$$

Здесь K = 1,5...2 — коэффициент растрирования (называемый также коэффициентом качества). Задав K = 2, получаем Rout: 2 × 75 = 150 ppi. Следовательно, нам подойдет сканер, имеющий оптическое разрешение выше 150 dpi и глубину цвета не менее 24 бит, т. е. практически любой. У всех современных моделей параметры лучшие, нежели только что рассчитанные нами.

Итак, нам потребуется сканер с оптическим разрешением не менее

150 dpi и глубиной цвета не менее 24 бит. В нашем случае использовался аппарат Relisys (Teco) Episode (оптическое разрешение 600 dpi, глубина цвета 36 бит, интерфейс USB).

Осмотр и первичная подготовка оригинала

Фотография, служащая нам оригиналом, заметно пострадала от времени и неосторожного обращения (рис. 1). Картон, на который наклеен снимок, несколько изогнут вдоль длинной стороны, по краям и в углах «разлохмачен»; на поле снимка имеются три глубокие трещины с выступающими над плоскостью фотографии краями; фотоэмульсионный слой вокруг трещин поврежден и выглядит весьма хрупким.

Очевидно, что такой оригинал ни в коем случае нельзя плотно прижимать к планшетному стеклу сканера — так мы рискуем причинить фотокарточке еще большие повреждения. Однако некоторые участки неприжатой фотографии окажутся в нескольких миллиметрах от поверхности планшета, и это в отдельных случаях может привести к искажению образа (потере резкости на тех самых «некоторых участках»). Чтобы избежать данного эффекта, для оцифровки следует использовать только сканер, выполненный по технологии CCD.

Технология CCD долгое время была единственной, применявшейся при разработке сканеров класса SOHO. Относительно недавно появившаяся CIS-технология позволила производителям выпускать более простые и дешевые сканеры. Эти компактные, плоские аппараты неплохо справляются с подавляющим большинством «домашних» и «офисных» задач, поэтому их нередко можно встретить как среди офисной оргтехники, так и в настольной лаборатории сканировщика-любителя. Но для наших целей подобный сканер никак не подойдет: слишком мала глубина резкости (расстояние от оригинала до планшетного стекла, при котором мелкие детали оригинала передаются без искажений). Для CIS-сканера эта величина имеет порядок долей миллиметра, поэтому края фотографии неизбежно будут размыты. Это дополнительное условие обязательно следует учитывать при выборе аппарата для оцифровки ветхих или покоробленных оригиналов. Выбранный нами Relisys Episode работает с использованием CCD-технологии, так что дополнительное условие оказывается выполненным.

Дальнейший осмотр показал, что состояние поверхности фотографии можно без преувеличения назвать плачевным: помимо трех больших трещин имеется множество мелких, в некоторых местах поверхность истерта вплоть до утраты фрагментов изображения (как, например, на жилетке мужчины, стоящего слева). Кое-где на эмульсионном слое фотографии оказались прилипшие частицы пыли (снимок, похоже, хранился «в прохладном пыльном месте» без каких-либо мер предосторожности). Пыль эту можно и нужно удалить, ведь каждая пылинка после сканирования окажется на образе в качестве лишнего дефекта изображения. Для удаления пыли мы использовали мягкую кисточку и сухую безворсовую салфетку (такие салфетки иногда продаются как средство ухода за офисной оргтехникой или оптикой). Профессионалы в подобных случаях нередко используют также сжатый обеспыленный воздух (продается в баллончиках наподобие аэрозольных). Применение сжатого воздуха, конечно, предпочтительнее, но его у нас под руками не оказалось.

Устранение прочих дефектов на самом оригинале (ретушь фотографии) для неспециалиста крайне сложно, если возможно вообще, но, к счастью, от нас подобного и не требуется. Наша цель — избавиться от дефектов подготавливаемого для печати цифрового образа фотографии, а это куда проще, благо программ для обработки сканированных изображений существует достаточно. Поэтому мы возьмем оригинал «как есть» и начнем со сканирования. Затем проведем дополнительную обработку полученного образа (цифровую ретушь), после чего займемся созданием твердой копии отретушированного портрета — распечатаем откорректированный образ.

Проводить какие-либо «восстановительные работы» на этапе сканирования нереально: драйверы сканеров класса SOHO не предназначены для выполнения столь сложных задач. Тот

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Что такое линиатура?

Линиатура (пространственная частота растра) — параметр отпечатка, характеризующий уровень детальности изображения. Большинство газет отпечатаны с линиатурой 72 lpi (lines per inch, линий на дюйм), еженедельники — 133 lpi, иллюстрированные журналы (как, например, этот) — 150 lpi.

Каждая точка электронного образа в формате Grayscale может иметь яркость от 0 (черный цвет) до 255 (белый). Точка же, оставляемая на бумаге принтером (будем далее называть ее spot, чтобы не путать с точками растра, составляющими образ), может иметь только один из двух цветов — черный или белый. Поэтому, чтобы передать любой из 256 промежуточных оттенков Grayscale, наш принтер должен будет изобразить каждую точку образа в виде квадратика со стороной 16 (16x16=256) spot'ов. Если в такой точке-матрице будут запечатаны все spot'ы — точка растра получится черной (яркость 0), а если только половина — яркость точки растра будет 128 (половина от 256). При недостаточном разрешении принтера часть оттенков изображения будет потеряна, поскольку у принтера «не хватит spot'ов» для формирования точки растра требуемого размера.



A B C

Рис. 2. Полутоновые образы R-, G-, B-каналов (могут служить источником дополнительной информации об изображении).

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Основные параметры

Оптическое разрешение — параметр сканера, характеризующий уровень детальности оцифровки оригинала. Физический смысл оптического разрешения — плотность расположения светочувствительных элементов считывающей матрицы сканера. Глубина цвета — параметр сканера, характеризующий детальность восприятия цветовых оттенков оригинала. Физический смысл глубины цвета — разрядность аналого-цифрового преобразователя сканера.

минимум типовых операций (фильтров), который предусмотрен драйвером используемого нами сканера (размытие, повышение резкости, инверсия, внесение цветового сдвига), хорошо подходит для работ попроще — для сканирования всевозможных фотографий, визиток, иллюстраций с целью просмотра на экране без увеличения. В нашем случае задача осложнена как необходимостью увеличения оригинального изображения (с фотографии 10 × 12 см до листа формата A4, 21 × 29 см), так и большим количеством дефектов оригинала. Поэтому нам потребуется инструментарий посерьезнее: мощный графический редактор.



A



B

Рис. 3. Влияние выбора разрешения сканирования на воспроизведение мелких деталей. Вверху (A) разрешение 300 ppi, внизу (B) - 150 ppi.

Сканирование

Мы должны оцифровать снимок без автоматической коррекции, без наложения каких-либо фильтров — с тем, чтобы получить с оригинала максимальное количество неискаженной информации. Следовательно, всевозможные «скан-менеджеры» и «программы быстрого сканирования», поставляемые в комплекте программного обеспечения современных SOHO-аппаратов и позволяющие «скани-ровать в одно касание», нам не подходят. Практически все эти «менеджеры» проводят оцифровку с жестко заданными параметрами, не позволяя пользователю вмешиваться в процесс. А нам требуется обратное: полный контроль над процессом, учет и, возможно, коррекция установок драйвера сканера. Поэтому начинаем сканирование с загрузки графического редактора, в котором будем работать с полученным образом. Затем вызываем драйвер (интерфейсную программу) сканера. В описываемом случае мы использовали Adobe Photoshop v.4.0. В этом редакторе драйвер сканера вызывается командой «Файл» — «Импортировать» — TWAIN32... и вот перед нами основное диалоговое окно драйвера.

Начиная с этого момента, оцифровка старых, плохо сохранившихся фотографий ничем принципиально не отличается от сканирования позавчерашних «поляроидных» снимков или офисной документации: размещаете оригинал на планшете, выполняете предварительное сканирование, выделяете мышкой нужную область (это называется «кадрирование»), выставляете в окне драйвера требуемые параметры (режим и разрешение сканирования), нажимаете Scan — и готово...

Конечно, потребуется учесть также некоторые дополнительные факторы, связанные с вышеописанными свойствами оригинала. Описание всех этих факторов в обобщенном виде заняло бы слишком много места, поэтому ограничимся рассказом о том, что и как мы делали, чтобы получить цифровую копию фотографии. Фотография была размещена примерно посередине короткой стороны планшетного стекла, ближе к началу планшета сканера. Такой выбор расположения оригинала был обусловлен стремлением поместить снимок в зоне наименьших искажений.

Крышку сканера сняли (снимок, как мы помним, нельзя было прижимать к стеклу), вместо нее планшет вместе с оригиналом аккуратно накрыли темной плотной тканью — во избежание влияния комнатного освещения. Это влияние оказалось бы нечувствительным, если бы речь шла об оцифровке офисной документации или иллюстрации из журнала, но со старой, покоробленной фотокарточкой мы предпочли перестраховаться. После выполнения предварительного сканирования мы кадрировали снимок, стараясь как можно меньше захватывать темный фон (форма оригинала отличалась от правильного прямоугольника, поэтому выбрать область сканирования точно по контуру оригинала не представлялось возможным).

Автоматическая коррекция изображения средствами драйвера сканера, как уже говорилось, в рассматриваемом случае нежелательна: вовсе не факт, что внесенные драйвером изменения улучшат изображение, а сделать его более похожим на оригинал без повторного сканирования не удастся.

Режим сканирования на первый взгляд логично установить в соответствии с требуемым форматом образа — Grayscale, 8 бит. Однако это было бы не совсем правильно: существует одна тонкость... Изображение, как известно, считывается сканером в формате RGB (Red, Green, Blue), при этом в каждом из трех цветовых каналов содержится полутоновый образ (рис. 2A, B, C соответственно). Если установить в драйвере сканера режим Grayscale (иногда он еще называется B/W Photo или Gray 8bit), то изображение, переданное драйвером, будет содержать образ из какого-то одного канала, а вся информация из двух остальных будет утеряна. Когда вы работаете с текстовыми документами в программе распознавания, безразлично, из какого канала «распознавалка» получит полутоновое изображение, но если речь идет о качественном воспроизведении, предпочтительно использовать максимум доступной информации об оригинале. Поэтому мы установили цветной режим сканирования (True Color, 24 бит).

Кстати, о количестве бит... Многие современные сканеры позволяют передавать в приложение картинку в 36-бит формате. Стоит ли пользоваться этой возможностью? Далеко не всегда... Прежде всего стоит задаться вопросом: для чего это нужно? 36-бит изображение может понадобиться, когда вы планируете перед выводом на печать выполнять цветоделение образа, преобразование его в формат CMYK... В нашем же случае изображение будет преобразовано в Grayscale и отпечатано одной черной краской, преобразование в CMYK не потребуется. А значит, не нужен и 36-бит образ, вполне достаточно стандартных 24 бит.

Сравнение полутоновых образов

Откройте любое цветное изображение в Adobe Photoshop и сравните между собой полутоновые образы в каналах R, G, B (для просмотра каналов нажимайте «Ctrl+1», «Ctrl+2» и «Ctrl+3» соответственно, нажатие «Ctrl+~» вернет на экран исходную RGB-картинку). Как видите, образы имеют разную насыщенность; некоторые детали изображения лучше видны в одном канале, другие - в другом.

Разрешение сканирования сначала выставили равным оптическому разрешению сканера — 600 ppi... что поделать, стереотипы живучи. «Чем выше разрешение — тем лучше» — этот стереотип существует, кажется, со времен продажи первого сканера. Ну в самом деле, что с того, что файл получится объемом 20 Мбайт? Зато качественно... наверное. Потом все же опомнились, решили пересканировать на разных разрешениях и сравнить результаты. Сперва отсканировали на 400 ppi, потом на 300, потом на 225 и 150... затем преобразовали в формат Grayscale и распечатали все пять изображений с уве-

личением до размеров формата A4 без какой-либо дополнительной коррекции. Поскольку разрешение сканирования по сути определяет степень детализации получаемого образа, при сравнении в первую очередь обращали внимание на мелкие детали изображения (букет и бантики девочки, орнамент на поясе мальчика). Понятно, что именно эти фрагменты должны были пострадать от недостаточного разрешения прежде всего (рис. 3А, В). Оказалось, что 300 ppi вполне достаточно для получения качественного изображения. Объем образа при этом составил примерно 5 Мбайт.

Ретушь

Теперь нам предстоит, пожалуй, самое сложное: удалить с изображения следы трещин, царапин и потертостей, восстановив тот вид, который должна была иметь свежеотпечатанная фотография. Но прежде чем переходить к описанию использовавшихся нами методов и приемов восстановления электронного изображения, остановимся на одной любопытной возможности.

Мы желаем получить увеличенную копию поврежденной фотографии, на которой бы отсутствовали дефекты, имеющиеся изначально на оригинале. Допустим, что приемами ретуши фотоснимков мы не владеем, поэтому восстановить оригинал, а затем заниматься сканированием и увеличением не можем. На первый взгляд единственно правильным кажется выбранный нами способ: отсканировать, отретушировать электронный образ, затем распечатать с увеличением. При этом ретушь оказывается самым трудоемким этапом работы, особенно для человека, впервые столкнувшегося с подобной задачей. Но что делать, если времени в обрез? Или, скажем, слово «Photoshop» у вас ассоциируется исключительно с магазином фототоваров, и ни о каких слоях, масках и палитрах вы слыхом не слыхивали? Все пропало? Отнюдь. Для начала увеличьте образ до требуемого размера и распечатайте без какой-либо дополнительной обработки (о том, как выбрать правильные размеры и подготовить образ для печати, речь пойдет ниже).

Вариант первый. И вот портрет перед вами. Трещины, царапины, потертости и пятна, конечно, никуда не делись — они увеличены и перенесены на бумагу вместе с прочими деталями изображения. Нам понадобится самый обычный простой карандаш... да-да, совершенно верно. Мы будем ретушировать не фотографию и не электронную картинку, а готовый отпечаток. Поверьте, это окажется значительно легче и быстрее, чем любой другой способ.

Преимущества этого метода очевидны: вы работаете с удобно увеличенной картинкой, используя только один, привычный каждому инструмент — карандаш; если вдруг в результате ошибки портрет оказывается безнадежно испорчен — ничего страшного, всегда можно начать сначала, распечатав еще одну копию...

Этот метод, правда, имеет и одно существенное ограничение: если на фотографии есть дефекты в виде темных пятен, избавиться от них уже не удастся. Такие повреждения в любом случае потребуют цифровой обработки отсканированного образа. Однако если большинство дефектов изображения имеют вид светлых пятен или полос (как на нашем снимке), то шансы на успех заметно возрастут. Чтобы сделать их (шансы) еще выше, постарайтесь использовать для распечатки бумагу с максимально гладкой поверхностью.

Если на фотографии присутствуют ярко-белые участки (в нашем случае — широкие трещины в нижней и средней частях снимка), попробуйте слегка затемнить их. Это удобно сделать в Photoshop, прокрасив черным цветом при помощи инструмента «кисть» (диаметр кисти выберите в палитре «Кисти» примерно вдвое больше ширины трещины, в палитре «Свойства» установите режим наложения «Замена темным» и непрозрачность — примерно 2–5%). Смысл этой операции становится понятен, если попробовать нанести карандашную штриховку на чистый участок листа и на участок, запечатанный принтером, пусть даже с небольшой плотностью краски. Вы заметите, что карандашный грифель ложится на эти участки по-разному, и, если пренебречь вышеописанной коррекцией, вам придется в процессе ретуши заново приноравливаться к каждому незапечатанному участку портрета.

Если же используемый вами графический редактор не позволяет наносить мазки регулируемой прозрачности, лучше вместо прокрашивания белых участков немного (на 3–4 пункта) уменьшить яркость всего изображения.

Карандаш желательно взять не очень твердый, но и не слишком мягкий («ТМ» или «М» по российской классификации), и можно начинать аккуратно править отпечаток. Проще говоря, закрашивать те места снимка, которые из-за дефектов оказались светлее, чем должны были быть.

Начните с верхней части листа. Тон штриховки подбирайте постепенно, начиная с наиболее светлого. Избегайте сильного нажима; если требуется получить интенсивный черный цвет, лучше несколько раз прокрасить нужный фрагмент с умеренным нажимом (в противном случае вы рискуете получить излишне темный тон, а то и просто оцарапать бумагу). Направление штриховки желательно время от времени менять, во избежание неприятного эффекта: при рассмотрении листа под небольшим углом одинаково заштрихованные участки будут бросаться в глаза. Если есть такая возможность, все время, пока вы работаете над отпечатком, держите на виду оригинал фотографии: лишний раз свериться с оригиналом никогда не помешает.

Наиболее сложные фрагменты нашего снимка — нижняя часть лица девочки (изображение утрачено на значительной площади, кое-что пришлось просто рисовать заново), верхняя часть рубашки и пояс мальчика (широкие трещины пересекают изображение, изобилующее мелкими деталями), а также полностью утраченный треугольный фрагмент посередине нижнего края фотографии (помимо



Рис. 4. Портрет, отретушированный при помощи простого карандаша.

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Тип сканирующего элемента

CCD (charge coupled devices) и CIS (contact image sensor) — технологии сканирования, используемые в сканерах класса SOHO. CCD-сканеры имеют большую глубину резкости и лучшую цветопередачу. CIS-сканеры заметно компактнее и, как правило, дешевле. Подробнее о достоинствах и недостатках CCD- и CIS-технологий можно прочитать на сайте www.scaner.ru.

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Как сканировать?

Вне зависимости от типа используемого сканера оптимальный вариант работы со сложными оригиналами — сканирование с отключенной автокоррекцией изображения и последующая обработка образа в графическом редакторе.

Все гениальное просто!

Если Вы не знаете, как отретушировать старую фотографию, и не имеете навыков работы с графическим редактором, не отчаивайтесь. Существует еще один вариант: сканировать, распечатать, а затем попытаться откорректировать полученную картинку при помощи простого карандаша.

куска пола понадобилось дорисовать часть сапожка). На восстановление этих участков у нас ушло примерно 30–35 мин. Еще столько же на ретушь всего остального изображения. Итого: примерно 1 ч 10 мин — 1 ч 15 мин. Сравните это время с приведенными ниже цифрами для ретуши средствами графического редактора. Портрет, восстановленный вышеописанным способом, вы можете видеть на рис. 4.

Вариант второй. Безусловно, качество портрета оказалось далеко не идеальным. Повернув лист под определенным углом, можно заметить отретушированные участки, ведь нанесенный на бумагу грифель простого карандаша (графит) отражает свет. Рассмотренный способ имеет и другие недостатки, например упомянутую выше принципиальную невозможность устранения темных пятен. Имеется способ, лишенный всех этих недостатков, позволяющий получить полноценное цифровое изображение, годное как для печати, так и для просмотра на экране. Способ, требующий определенных познаний и навыков, несколько более трудоемкий, зато дающий значительно лучший результат. Мы говорим о цифровой ретуши.



А



В

Рис. 5. Дефекты исходной фотографии весьма разнообразны: от мелких царапин, точек и потертостей (вверху, (А) до крупных трещин с отшелушившейся по краям фотоэмульсией (внизу, В).

В качестве основного набора инструментов мы решили использовать такой мощный графический редактор, как Adobe Photoshop. Этот редактор (один из самых популярных среди специалистов цифровой обработки изображений) имеет великолепные возможности, в т. ч. ряд функций, специально разработанных для ретуши. На наш взгляд, это самый удобный из специализированных инструментов такого рода, однако он не является единственной подходящей программой. Если у вас в аналогичном случае нет Photoshop, можно воспользоваться и другим редактором, хотя вероятно, что трудозатраты при этом заметно возрастут.

Мы провели следующий эксперимент: были подвергнуты ретуши две цифровые копии снимка. Одна обрабатывалась при помощи Adobe Photoshop v.4.0, другая — Ulead PhotoImpact SE v.3.0 (графический редактор «домашнего» уровня, свободно доступен на сайте производителя: www.ulead.com.tw). В обоих случаях удалось получить приемлемые, на наш взгляд, результаты; вот только время обработки оказалось различным: 4–5 ч с использованием Photoshop и около трех рабочих дней — с использованием PhotoImpact (оператор, работавший с нашей фотографией, не был специалистом по ретуши и никогда ранее не занимался подобными задачами — профессионалу потребовалось бы значительно меньшее время).

Приступаем к работе

Начнем с преобразования цветного изображения в полутоновое. Наша задача при этом — проследить, чтобы снимок не утратил контрастности, не допустить возможной потери деталей в теневых областях и в световых (областях высокой яркости). Для начала проведем преобразование средствами Photoshop, оценим результат; затем при необходимости проведем коррекцию, извлекая недостающую информацию из образов, содержащихся в каналах R, G, B (рис. 2A, B, C... ради этой возможности, как мы помним, и проводилось сканирование в цветном режиме).

После преобразования («Изображение» — «Режим» — Grayscale) получаем вполне приемлемый на вид полутоновый образ. Слегка заниженную контрастность можно увеличить вручную («Изображение» — «Коррекция» — «Яркость/Контраст») либо воспользоваться функцией автоматической настройки, имеющейся в Photoshop («Изображение» — «Коррекция» — «Автоматическая тоновая коррекция»). Сохраним образ в отдельном файле («Файл» — «СохранитьКак»). Затем вновь откроем исходный файл с цветным образом и, нажимая поочередно «Ctrl+1», «Ctrl+2», «Ctrl+3», просмотрим образы R-, G-, B-каналов, сравнивая их с только что полученным. Убедившись в корректности проведенного преобразования и отсутствии потерянных деталей изображения, закроем файл с цветным образом — больше для работы он нам не потребуется. Но не спешите удалять первую копию! Всегда полезно иметь «неприкосновенный запас» информации на случай, если рабочий образ почему-либо будет утерян или испорчен.

Теперь о ретуши как таковой. Повреждения на нашем снимке имеют вид мелких царапин и пятен, есть также несколько широких полос с рваными краями (трещины на фотографии). Эти виды повреждений требуют различного подхода: если с мелкими дефектами (рис. 5A) можно справиться при помощи специализированного фильтра Photoshop («Пыль и царапины»), то для больших по площади дефектов (рис. 5B) такой метод не подойдет, и, скорее всего, их придется «заштамповывать» (инструмент «Штамп» стандартного набора Photoshop).

Начнем с мелких дефектов. Применение специализированного фильтра («Фильтры» – «Шум» – «Пыль и царапины») ко всему образу (первое, что пришло нам в голову) действительно убирает практически все лишние точки и черточки... зато образ оказывается настолько размыт, что о дальнейшей работе с ним можно и не помышлять. Вместе с мелкими царапинами теряются вообще все мелкие детали изображения. Несколько лучший эффект достигается, если сначала выделить все области вокруг дефектов и применить фильтр только к ним, но при этом размытые фильтром области начинают довольно заметно выделяться на общем фоне.

Оптимальное решение заключается в создании дополнительного слоя, подготовке на нем корректирующих фрагментов и перенесении их на оригинальное изображение. Общий смысл идеи таков: создадим еще один слой, содержащий изначально точную копию нашего изображения. На нем выделим и обработаем фильтром поврежденные участки. А затем перенесем эти участки на первый слой, но не целиком, а только те пикселы, которые необходимы для перекрытия точек и царапин. Тогда на первом слое царапины исчезнут, а области вокруг них останутся неискаженными.

Создаем слой-копию: в палитре «Слои» щелкаем по иконке первого (и пока единственного) слоя правой кнопкой мыши и во всплывшем меню выбираем «Создать копию слоя». Появится окошко запроса, в котором укажем, что копию слоя необходимо создать в этом же файле. Готово. Переходим на этот слой, щелкнув по его иконке, и приступаем к выделению областей, содержащих дефекты.

Приемы создания выделений могут быть различными, это зависит в первую очередь от характера, количества и расположения дефектов на изображении. В рассматриваемом случае мы воспользовались режимом быстрой маски. Переключившись в этот режим, можно как бы «рисовать» по изображению любыми инструментами основной палитры Photoshop. Затем переключаемся в обычный режим, и все пространство, кроме «закрашенных» нами областей, оказывается выделенным. Теперь выбираем команду «Выделение» — «Инверсия» и получаем набор выделенных областей, содержащих дефекты. Можно применять фильтр «Пыль и царапины».

Из-за большого количества и разнородности повреждений на нашем снимке эту операцию пришлось повторить несколько раз, выделяя перед каждым применением фильтра группы похожих между собой дефектов, — тогда эффективность всей операции заметно возрастает. Дело

в том, что «Пыль и царапины» — настраиваемый фильтр: задавая различный радиус размытия и порог срабатывания, можно подбирать оптимальное воздействие для каждой группы повреждений.

Кстати, просмотровое окошко в меню выбора параметров фильтра при подобном подходе не обязательно «гонять» по всему полю образа, оценивая действие фильтра на различные участки, достаточно установить окошко так, чтобы видеть любую из выделенных областей. Если были выделены похожие между собой дефекты, то и размытие на них подействует примерно одинаково.

Когда со всеми мелкими точками и царапинами удалось справиться (до широких царапин, как помним, дело дойдет позже), мы приступили к выборочному переносу исправленных пикселов на первый, чистовой слой. Для этого как нельзя лучше подходит «Штамп». Обычно он применяется для переноса пикселов в пределах одной картинки, но мы используем его иначе. Выбрав команду «Редактирование» — «Сделать снимок», поместим в буфер копию исправленного нами слоя. Теперь выберем инструмент «Штамп» из основной палитры, а в палитре «Свойства» зададим требуемый режим наложения — «Замена темным».

Работает настроенный нами инструмент следующим образом: поставив «штамп» в любом месте чистового слоя, мы перенесем на него не все пикселы из соответствующего фрагмента буфера, а только те, что темнее находящихся на оригинале. Получился... уничтожитель светлых царапин! Выбрав подходящую форму и размер кисти в одноименной палитре (кисть должна быть в полтора-два раза толще удаляемой царапины), приступаем к очистке изображения. С темными дефектами поступаем так же, как и со светлыми, перед началом удаления следует только изменить режим наложения в палитре «Свойства» (вместо «Замена темным» установить «Замена светлым»).

Если вы работаете не в Photoshop, а в каком-либо графическом редакторе, не позволяющем построить «уничтожитель царапин», придется действовать иначе. Мелкие царапины придется уничтожать размытием (Blur), выделяя небольшую область вокруг поврежденного участка. Мелкие пятнышки (светлые или темные — безразлично) лучше всего закрывать небольшим фрагментом изображения, похожим по тону и фактуре на оригинальный фон в месте дефекта. В Ulead PhotoImpact SE это удобно делать при помощи инструмента Clone Tool, аналогичного «Штампу» Photoshop. При работе с ним старайтесь наносить как можно меньшие по размеру «отпечатки», тогда при воспроизведении портрета в полную величину места исправлений будут не так заметны. Желательно также избегать нанесения Clone Tool линий или длинных штрихов — периодически повторяющийся фрагмент — отпечаток будет бросаться в глаза.

Но вот (так или иначе) мелкие дефекты удалены. Теперь нам предстоит самое сложное: убрать с изображения широкие белые линии, возникшие из-за крупных трещин в фотоэмульсионном слое оригинала. Справиться с ними при помощи «уничтожителя царапин» не получится, поскольку площадь повреждений слишком велика и широкие размытые полосы будут хорошо заметны.

Дать какие-то универсальные советы в данном случае непросто. Восстановление утраченных фрагментов большой площади — работа более творческая, нежели механическая. Мы перепробовали несколько способов инструментальной коррекции, пока не остановились все на том же «Штампе» Photoshop (Clone Tool в PhotoImpact). Оба инструмента работают по одному принципу: сначала вы намечаете положение участка, откуда будет взят образец (щелкнув по образцу левой кнопкой мыши при нажатой клавише Alt для «Штампа» Photoshop или Shift для Clone Tool PhotoImpact), а затем наносите «отпечатки» (по сути — копии фрагмента-образца) на корректируемые участки. Форму кисти, режим наложения и степень непрозрачности, скорее всего, придется не раз и не два менять в процессе работы, поэтому данные о предпочтительных установках мы сознательно опускаем.

И вот последний штрих наложен, образ признан готовым для печати и сохранен как окончательный результат (рис. 6). Командой «Изображение» — «Размер изображения» вызываем меню для увеличения образа до нужного нам размера. В окошке «Размер печатного оттиска» выставляем ширину 20 см (убедившись предварительно, что флажок «Сохранить пропорции» взведен), «Разрешение» оставляем равным 300 ppi, интерполяцию лучше использовать бикубическую. После нажатия кнопки «Да» образ будет увеличен до требуемого размера. Осталось послать образ на печать: «Файл» — «Печатать» — «Да»...

Рассмотренный в статье процесс обработки старинной фотографии заинтересовал нас прежде всего необычностью поставленной задачи. Откровенно признаемся: задача была решена непрофессионально. Не исключено, что профессионалы от ретуши найдут в статье и методологические, и технические ошибки... Мы не претендуем на непогрешимость, однако в одном уверены твердо: описанная методика позволит вам добиться неплохих результатов, не имея глубоких познаний в специальных областях. Надеемся, изготовленные вами подарки порадуют ваших близких... С Новым годом!

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Куда положить оригинал?

Зона наименьших искажений у планшетных сканеров класса SOHO имеет вид полосы шириной примерно 12–15 см. Определить ее положение несложно: она проходит посередине планшета параллельно направлению движения сканирующей каретки.



Рис. 6. Образ, восстановленный средствами Adobe Photoshop.

НЕОБХОДИМЫЕ КОММЕНТАРИИ

Полезные ссылки

Adobe Systems, Inc.: http://www.adobe.com/
Ulead Systems: http://www.ulead.com/, http://www.ulead.de/
Minolta-QMS Inc.: http://www.qms.com/, http://www.mas.ru/qms/
Relisys (Teco Co Ltd): http://www.relisys.ru/, http://www.relisys.de/
Проект «Все о сканерах и сканировании»: http://www.scaner.ru/

Пограничные миры

Позвольте сообщить вам чрезвычайно полезную информацию: Новый год обычно наступает в ночь с 31 декабря на 1 января. Но вот в нашей редакции тем не менее Новый год наступает дважды. А мы, доблестный «личный» редакционный состав, встречаем его целых три раза! Большее число раз, конечно, тоже можно этот замечательный праздник отмечать, но тогда это уже будет не по-честному. Без повода потому что. У нас, впрочем, все честно, вот смотрите: в первый раз мы провожаем старый год — это когда декабрьский номер сдаем. Второй раз праздник наступает, когда в печать уходит январский номер — это мы Новый год встречаем. Ну и наконец, самый «настоящий» Новый год: дату его наступления мы вам уже сообщили чуть выше. А еще между прочим, многие любят Старый Новый год отмечать… А вы говорите — границы! Где же она, эта четкая граница между годом старым и новым, гордо называемая на этот раз милленниумом? А вот нету ее, в этом мы всем редакционным составов вас уверяем. Есть Пограничные миры, в которых все, собственно, и происходит. Так ведь интереснее. Отметить можно что угодно и когда угодно. Гораздо важнее ощутить рубеж веков, прочувствовать его, осознать наступление нового тысячелетия. А это очень тяжело, когда у вас в распоряжении всего один день. Так что, друзья, меньше внимания датам, больше — сути. С Наступающим вас!

Василий Иванченко

Александр Сидоров

Программируемые калькуляторы: легенда уходящего века

Сложно представить **жизнь современного человека** без всевозможных вычислительных приспособлений. В магазинах мы встречаем кассовые аппараты, на работе стоят персональные компьютеры, деловые люди активно пользуются электронными записными книжками. Кстати, практически все современные электронные органайзеры производят простейшие вычисления. Но есть **настоящая классика**: имя ей — калькуляторы.



Первые калькуляторы появились задолго до компьютеров. Это были специализированные устройства — вначале механические, а затем электронные, которые предназначались исключительно для вычислений. Первыми были так называемые артиллерийские калькуляторы, которые, как следует из названия, имели узкоспециальную область применения (для расчета угла подъема ствола орудия при стрельбе «навесом»). Эти приспособления оказались весьма удобными и полезными, поэтому данное направление стало активно развиваться. В результате были изобретены арифмометры — механические предки современных электронных калькуляторов. Арифмометры могли успешно выполнять четыре основных действия, а некоторые даже справлялись с квадратными корнями. Существовали такие «монстры», которые умели интегрировать и вычислять логарифмы, правда, точность этих действий была весьма низка, а скорость вычисления ниже, чем при использовании логарифмической линейки.

Первые калькуляторы появились задолго до компьютеров. Поначалу это были неуклюжие механические агрегаты...

Основными недостатками арифмометров были большой вес, шумность и «скверный характер»: они требовали осторожного обращения, часто «заедали» и ломались. С другой стороны, очевидный плюс — им не нужно было электропитание. В арифмометрах для реализации арифметических действий использовались суммирующие, мультиплицирующие, интегрирующие и логарифмические передачи и механизмы, а также хорошо всем известные барабанные индикаторы. Наиболее известным советским арифмометром был, как вы наверняка догадались, «Железный Феликс», наш знакомый из рубрики «Вкуснота».

Электронные калькуляторы появились в конце 1950-х гг. и с тех пор совершенствуются. С изобретением электронных калькуляторов встал вопрос: а нельзя ли заставить калькуляторы действовать подобно компьютерам — по задаваемой пользователем программе? Ответом стали программируемые микрокалькуляторы, или просто ПМК. Первым из них был БЗ-34, выпущенный в 1964 г. Он был предназначен для проведения инженерных расчетов и использовал обратную бесскобочную запись арифметики.

С появлением БЗ-34 начался бум программируемых калькуляторов. Сыграло свою роль то, что компьютеров было мало, а машинное время ценилось чрезвычайно высоко. Возможности первых ПМК в были весьма скромными: так, память программ вмещала только 72 шага. Но тем не менее появилось огромное множество программ для решения инженерных задач. Трудно поверить, но на первых программируемых калькуляторах решали системы дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта, перемножали матрицы и решали статистические задачи. Сложности при этом заключались в том, что калькулятор имел очень мало регистров памяти данных, и часто нужно было выбирать — использовать дополнительный регистр данных или написать еще пару шагов программы. Так что работа с этими устройствами требовала огромного терпения, выдержки и изобретательности. В сложной программе порой приходилось разбивать вводимые данные на несколько частей, и из-за любой ошибки ввода



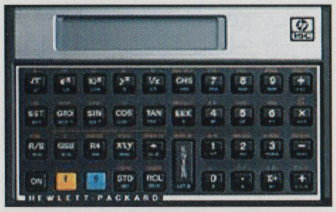
Первый советский программируемый микрокалькулятор БЗ-21.



БЗ-34 — наиболее популярный советский ПМК.

вычисления нужно было начинать заново. А отладка программ на микрокалькуляторе могла привести в отчаяние даже самого матерого программиста. У советских микрокалькуляторов серии БЗ-34, МК-52, МК-54 и МК-61 из-за «недокументированных возможностей» некоторые неправильные действия были чреваты тем, что программа попросту «стиралась». Впрочем, эти самые «недокументированные возможности» ПМК заслуживают особого описания, ведь они широко применялись при программировании... игр!

Да-да, когда пользователи освоили программирование микрокалькуляторов и научились легко решать на них свои рабочие задачи, они начали использовать ПМК для организации своего досуга — стали писать игры. Игры на микрокалькуляторе это совершенно особая, ни на что не похожая область программирования (хотя бы в силу оригинальности задумок и нестандартности их реализации). Для того чтобы играть, например, в крестики-нолики, достаточно было пронумеровать поля от 1 до 9 (или от 0 до 8, если



HP-15c — пожалуй, самый популярный программируемый микрокалькулятор фирмы HP.



HP-16c — «статистический» программируемый микрокалькулятор с возможностями обработки матриц.

вы программист) — и вперед, благо алгоритм этой игры 3×3 очень прост. Но вот незадача: играть с калькулятором или компьютером в крестики-нолики 3×3 было неинтересно — машина не проигрывала! Тогда появилась игра 5×5 — и пошло, поехало... Многие научно-популярные журналы стали публиковать программы игр для ПМК, взять хотя бы «Науку и жизнь» за 1984–1987 гг. (раздел «Практикум программирования»).

Основным недостатком ПМК, конечно, было отсутствие средств для графического отображения информации в ходе игры. Но решение было найдено: те самые «недокументированные возможности»! Каждый, кому приходилось программировать советские ПМК, видел загадочные значки на дисплее, появляющиеся при этом. Естественно, возник вопрос: а нельзя ли их использовать для индикации в ходе игры? Увы, оказалось, что значки из режима программирования не индицируются в режиме исполнения, но была найдена альтернатива. Начнем с того, что при неправильном действии калькулятор выдавал надпись ЕГГОГ (сколько было шуток по этому поводу — начиная от безобидного «его-го» и до...). Так вот, она легко превращалась в вовсе уж непонятную ELLOL. И это только начало! С помощью особых арифметических действий ЕГГОГ можно было преобразовать в «–0» и даже в «0–»...

«Недокументированные возможности» ПМК широко применялись при программировании... игр!

Но самым зловредным символом на ПМК была точка. Конечно, не обычная, а та, что получалась после загадочных манипуляций с числами, например взятия логарифма нуля. В результате этих манипуляций в первом разряде появлялась единственная точка, которую можно было перемещать из разряда в разряд. При занесении же ее в стек происходила необратимая порча программы, и для восстановления работоспособности калькулятора требовалось выключение питания... Впрочем, хватит о грустном.

Пожалуй, одной из наиболее сложных и «наглядных» была игра в гонки: она была интерактивной, т. е. не прерывалась для ввода информации. На индикаторе индицировалось нечто вроде «–––0–––», а задача была удержать нуль в центре индикатора (символизируя то, что вы проезжаете в ворота). Но, конечно, наибольшее количество игр на микрокалькуляторах относились к разряду так называемых математических. В качестве примера можно привести «Посадку на Луну». Выдавалось расстояние до поверхности Луны и масса спускаемого аппарата (масса изменялась по мере «расходования» горючего). Вы же, манипулируя силой тяги, должны были посадить корабль. Считалось, что аппарат «прилунился», если линейное ускорение в момент касания не превышало 0,5 м/с^2, а скорость была менее 3 м/с. Для повышения «зрелищности» математических игр на калькуляторе индицировались различные символы: например, «–0» означал подлет к Луне с видимой стороны, а «0–» — с обратной.

Еще одним видом развлечений на ПМК было составление слов и даже написание стихов из знаков, генерируемых калькулятором, как в режиме программирования, так и в режиме счета. Например, можно было «создать» путем различных действий на дисплее слово СОВА, или ВОВА, или БОГ, а то и фразу СОВЕ-БОГОВО. Читать эти «письмена» было не просто, для этого порой приходилось переворачивать дисплей «вверх ногами» или вообще читать по вертикали. Генерация непредусмотренных изготовителем знаков на ПМК — довольно увлекательное, хотя и небезопасное занятие. Самое забавное было в том, что ошибки, возникающие в результате некорректных действий, тоже обладали неодинаковыми свойствами. Например, ошибки от превышения допустимой величины числа (более 1×10^{50}) имеют отличающие свойства и даже различное написание, в зависимости от порядка полученного результата.

Опасность же состояла в том, что при генерации некоторых «счастливых» комбинаций микрокалькулятор переставал работать, и для восстановления работоспособности требовалось выключить и заново включить питание. Причем в итоге некоторых недопустимых комбинаций индикатор просто гас, и ничего, кроме выключения питания, не помогало, в результате других сбрасывалась память программ... Наиболее зловредной комбинацией, пожалуй, было получение уже упоминавшейся выше точки, т. к. после этой «операции» ПМК сохранял видимость работоспособности, но все вычисления выполнялись с ошибками. Вот так, а говорят, вирусов для калькуляторов не бывает!

Но годы шли, и в один прекрасный момент для этого легендарного поколения ПМК наступила «черная полоса». Во-первых, промышленность начала выпускать домашние компьюте-



МК-61 — наиболее удачная модель советского ПМК: все достоинства МК-52 (15 регистров, 105 шагов программ) плюс небольшой вес и габариты. Огорчает одно: отсутствие энергонезависимой памяти.

Генерация непредусмотренных изготовителем знаков на ПМК — довольно увлекательное, хотя и небезопасное занятие.



МК-46 — Настольная версия программируемого калькулятора.



МК-56 — еще одна настольная версия ПМК.

Забавный факт

Между прочим, человек, производящий вычисления с помощью логарифмической линейки, «обгонит» человека, считающего даже на самом хорошем калькуляторе, если этот калькулятор не программируемый. Правда, точность вычислений, произведенных с помощью логарифмической линейки, относительно невысока.

Калькуляторная игромания

Трудно поверить, но для советских ПМК были написаны сотни игр! У автора есть даже небольшая книжечка объемом около 200 страниц, целиком посвященная написанию игр на ПМК. А для калькулятора МК-52 был выпущен специальный модуль БРП (блок расширения памяти), в котором содержалось около 50 игр.



HP-49g — наиболее мощный графический научный ПМК от Hewlett-Packard.

ры «Микроша», «Радио РК-86», «Агат» и «БК-1001», а во-вторых, появились новые, программируемые на бейсике советские микрокалькуляторы МК-85 и МК-85М. У них были матричные ЖКИ, а в наборе команд разработчики предусмотрели графические команды. Больше того, МК-85 мог оперировать числами, значительно превосходящими допустимые для БЗ-34, например 1×10^{1000}. Была, правда, одна тонкость: для переноса части программ с калькуляторов, совместимых с БЗ-34, на МК-85 не хватало памяти! Оказалось, что 8 Кбайт памяти для калькулятора, программируемого на бейсике, это меньше, чем 90 шагов программы ПМК. Для решения этой проблемы был выпущен МК-85М, который имел уже 16 Кбайт памяти.

Естественно, для МК-85 сразу появилась масса программ (на бейсике ведь программировать много проще, чем в кодах ПМК), но игр на МК-85 писали намного меньше. В первую очередь это было связано с тем, что компьютеры стали доступнее, да и многие «программисты» микрокалькуляторов со стажем говорили: «На бейсике каждый может написать игру (программу), а вы попробуйте написать ее в кодах для ПМК...» Видимо, полет фантазии, необходимый не только для написания игр на ПМК, но и для их последующего употребления, играл немаловажную роль в привлекательности этих игр.

Программируемые на бейсике МК-85 и МК-85М не были последним словом нашей промышленности: вскоре появилось несколько экзотических моделей микрокалькуляторов, которые носили гордое название — микрокомпьютер. Имеются в виду модели МК-90, МК-92 и МК-98. Начнем с того, что эти изделия весили более 0,5 кг каждое (причем в «базовом варианте» — без подключенных дополнительных устройств) и размерами превосходили самый громоздкий научный ПМК — МК-52. Модели МК-90 и МК-92 программировались на бейсике и имели достаточно мощный DEC-совместимый 16-битный процессор. Для записи программ к ним прилагались два блока внешней памяти по 10 Кбайт, в одном из которых содержался «Тетрис», написанный в машинных кодах. Последнее весьма забавно, т. к. инструкции по программированию в машинных кодах к МК-90 не прилагалось.

Основными недостатками МК-90 были крайняя медлительность при выполнении программ и огромная по меркам того времени цена — что-то около 1500 руб. (в 1991 г.!). МК-92 же сам по себе калькулятором не был, это был порт расширения, при подключении которого к МК-90 начинали твориться чудеса. Во-первых, в состав МК-92 входил цветной плоттер, во-вторых, адаптер для записи программ на магнитную ленту, а в-третьих, ТВ-адаптер для вывода изображения с дисплея микрокалькулятора на телевизор!



МК-92 — практически домашний компьютер!

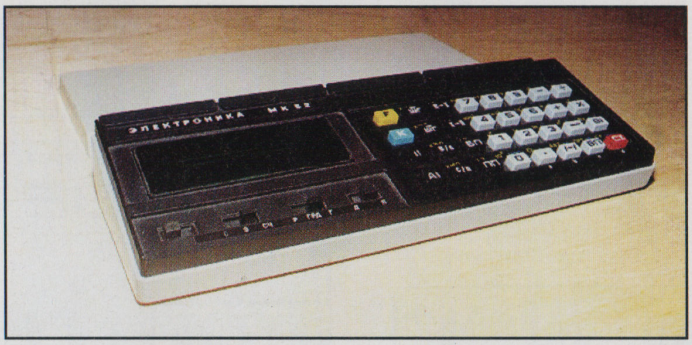
Легендарный МК-52

К МК-52 подключались специальные блоки внешней памяти для хранения программ/данных. Даже на Западе моделей таких калькуляторов было очень мало. Внешняя память представляла собой EPROM (постоянную память с электрическим стиранием) и называлась у нас ППЗУ (полупостоянное запоминающее устройство) — можно было записать 1023 шага программы или 10 полных копий содержания регистров данных.



МК-52 —ПМК с возможностью записи программ и данных во внешние блоки памяти (ППЗУ).

«На бейсике каждый может написать игру (программу), а вы попробуйте написать ее в кодах для ПМК...»



При всех своих достоинствах МК-52 имел существенный недостаток: большой вес и габариты.

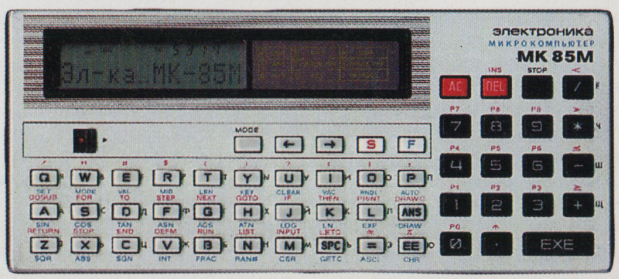
Особенности арифметических записей

Обратная бесскобочная (польская) запись отличается от привычной прямой записи арифметических действий тем, что все операции выполняются с обращением к стеку (аккумулятору). Это означает, что запись 2+2= даст в результате 2, а для того чтобы получить верный результат, необходимо 2 сначала занести в стек и только потом к нему прибавить 2. Эта последовательность действий будет выглядеть как 2 ↑ 2 + = (здесь ↑ обозначает операцию занесения в стек). Такой вид записи довольно широко применялся на первых порах создания калькуляторов не только в Советском Союзе, но и за границей. Связано это с тем, что АЛУ (арифметико-логическое устройство) калькулятора обрабатывало данные именно в таком виде.

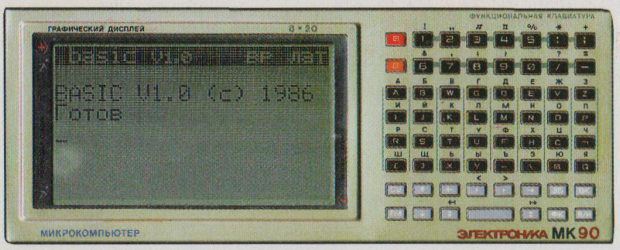
На настоящий момент существует еще одна модель отечественных микрокомпьютеров — это МК-98, построенный на основе процессора i8086. Пока, правда, он не поступил в широкую продажу (прототип появился в 1998 г.). Этот калькулятор имеет 256 Кбайт памяти (128 Кбайт ОЗУ, 128 Кбайт ПЗУ), встроенный ассемблер и отладчик. В МК-98 могут использоваться блоки внешней памяти по 10 Кбайт для записи программ. Как и МК-90, МК-98 имеет жидкокристаллический дисплей, каждая из ячеек которого может быть адресована, т. е. на нем можно организовать полноценный графический вывод (например, графика функции). Так что перед нами, можно сказать, венец творения разработчиков ПМК.

Хотя «бывалым» более знакомы и близки именно советские калькуляторы, нельзя не упомянуть зарубежные. Во времена БЗ-34 основными западными фирмами, выпускавшими ПМК, были Hewlett-Packard и Texas Instruments, а несколько позже и компания Casio. В СССР, пожалуй, наиболее распространены были программируемые калькуляторы HP. Модели HP 10C, HP 11C были во многом похожи на ПМК серии БЗ-34: они тоже использовали обратную бесскобочную запись выражений, стековые операции, имели схожую систему программирования. Эти калькуляторы выгодно отличались от серии БЗ-34 большим объемом памяти и наличием огромного количества вычислительных функций и команд, особенно статистических. В более поздних моделях HP было даже возможно переключение между обратной бесскобочной и прямой записью чисел.

Калькуляторы Casio, вслед за HP получившие широкую известность, в основном были формульно-



Это МК-85М, первый советский микрокалькулятор, программируемый на бейсике.



МК-90 представлял собой дальнейшее развитие идей, заложенных в МК-85.

Кладезь секретов

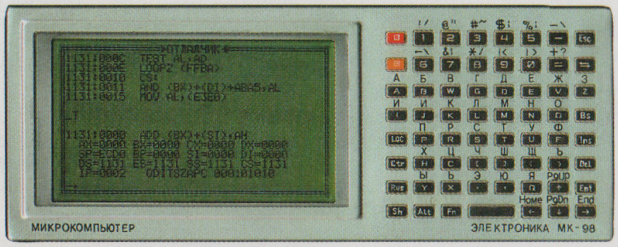
Подробное описание «недокументированных возможностей» советских ПМК, совместимых с Б3-34, можно найти на сайте Сергея Фролова www.geocities.com/SiliconValley/1061/b334.htm.

программируемыми, т. е. в режиме записи программ набиралась последовательность действий и затем, в режиме исполнения, они исполнялись. Недостатком такого программирования было то, что при ошибке в наборе программы ее приходилось набирать заново. Дальнейшее развитие формульно-программируемых калькуляторов привело к тому, что появились микрокалькуляторы, у которых программа записывается в виде привычной математической записи (при нажатии на клавишу SIN в режиме программирования появляется надпись sin и т. д.). Они довольно удобны до тех пор, пока вам не требуется ничего, кроме вычислений по простой формуле. Если же в результате действия должно появиться более одного результата или в ходе вычислений необходимо проверить выполнение какого-либо условия, то формульно-программируемые микрокалькуляторы бессильны. Для разрешения таких проблем выпускаются научные микрокалькуляторы, которые сочетают формульное программирование и «обычное» программирование. Зачастую такие микрокалькуляторы относятся к семейству графических ПМК.

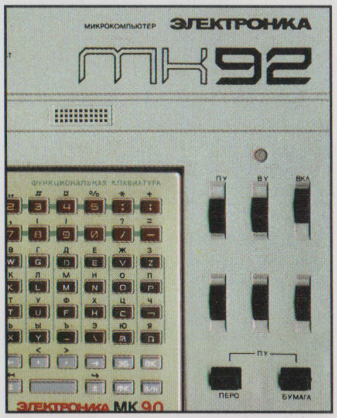
Конечно, любая задача, которую можно решить на ПМК, решается и на компьютере, но все дело в скорости и эффективности.



МК-90 весьма громоздок. В кармане не унесешь, да и перед тем, как положить его в сумку, подумаешь.



МК-98 — микрокалькулятор, программируемый на ассемблере. Сердце этого ПМК — процессор i8086.



Перед вами пульт управления плоттером, встроенным в порт расширения МК-92.

Зарубежные разработчики не стали производить калькуляторы-монстры вроде МК-90, они пошли по более простому пути: вместо введения языка программирования высокого уровня была оставлена система программирования в кодах ПМК, добавлено формульное программирование и, конечно, специальные команды графического вывода. Графические калькуляторы очень популярны на Западе среди студентов и школьников, т. к. позволяют в течение нескольких секунд построить графики функций или произвести сложные вычисления. Многие из графических калькуляторов могут работать как электронные записные книжки, распечатывать графики и результаты вычислений. Ну и, конечно же, игры. Там не упустили возможность получения прибыли: для графических калькуляторов выпускаются модули памяти с играми, так же, как и с научными программами.

Надо сказать, что современные графические калькуляторы по вычислительной мощности даже превосходят простые игровые приставки (например, Nintendo GameBoy), обладая к тому же большими объемами памяти и цветным жидкокристаллическим дисплеем. Графический калькулятор HP 49g, к примеру, имеет 1,5 Мбайт памяти (512 Кбайт ОЗУ и 1 Мбайт Flash ROM для хранения данных), цветной жидкокристаллический дисплей, программируется как алгебраически (формульно), так и в режиме программирования в кодах (RPN). Такой микрокалькулятор для школьника, пожалуй, не подойдет, т. к. стоит около $180, может работать с матрицами, комплексными числами, решать дифференциальные уравнения и др. Но, я думаю, ни один студент технического вуза от такого не отказался бы. С другой стороны, хороший импортный неграфический научный микрокалькулятор можно купить за 350–400 руб., но на таком микрокалькуляторе не поиграешь, да и графики не построишь. Хотя с комплексными числами он тоже может работать, а самое главное — переводить числа из одной системы счисления в другую (мечта любого программиста).

Заканчивая наш экскурс в мир программируемых микрокалькуляторов, заметим, что зачастую решить задачу на ПМК значительно проще, чем на персональном компьютере (если, конечно, не использовать специальные математические или статистические пакеты программ). Дело в том, что ПМК специально ориентированы на обработку числовой информации, и в них часто встраивают такие функции, для осуществления которых на персональном компьютере приходится писать специальную программу (в математические пакеты эти функции обычно не считают целесообразным встраивать). Такая ситуация неоднократно наблюдается при статистических расчетах: на ПК приходилось писать замысловатые формулы, а на микрокалькуляторах эти расчеты производятся буквально в «одно касание». Так что не стоит думать, что в ПМК уже нет необходимости. Конечно, любая задача, которую можно решить на ПМК, решается и на компьютере, но все дело в скорости и эффективности. В частности, ПМК очень поможет, если вам нужно производить довольно сложные расчеты (обычно инженерные) по часто меняющимся алгоритмам (формулам). В этом случае написание каждый раз новой программы для ПК занимает слишком много времени и, если достаточно рукописного отчета, неэффективно. Поэтому программируемый микрокалькулятор — несомненно, неплохая покупка для инженера, студента, школьника. Найдется не мало профессий, для которых это так.



Быть может, МК-98 действительно неплохое средство для написания микроконтроллерных программ. С другой стороны, еще не вполне понятно, что из этой разработки получится.

На твердых дисках, глотая гигабайты

Алексей Воробьев-Обухов,
«За рулем»

— Ты на чем домой ездишь?
— Да у меня старенький «Пентиум» 4×4.
— А винчестер не хиловат?
— Так мне ж до дома всего 8 гигабайт...
(Из диалога 200? года)

ИЛИ

Последние достижения в мире автомобильных компьютерных технологий

Стремительно ворвавшись в автомобиль, **компьютер** больше не хочет оставаться его придатком. Скорее придатком станет сама машина. Во всяком случае, эксперты «Фольксвагена» уже сегодня оценивают **долю электроники** в 35% от общей стоимости **современного автомобиля**.



Компьютер и автомобиль... Если говорить о представителях высокого класса, то эта тема окажется почти так же неисчерпаема, как атом. Например, в лимузине Mercedes S (серийном, заметьте) только для управления оборудованием панели приборов водитель может пользоваться 6 основными меню и 28 подменю! А общее количество компьютеров достигает 40, многие из которых связаны в локальную сеть оптоволоконной линией. Исполнительных электромоторов около 80, а различные виды радиосвязи осуществляются с помощью 14 антенн.

Если компьютер и автомобиль переплелись столь тесно, то интеграция первого во второй должна быть полноценной, правильной и корректной. Что ж, пожалуй стоит посмотреть на самые последние разработки в этой области. В первую очередь мы вплотную подходим к проблеме надежности всей системы и ее помехоустойчивости. Не раз уже помехи приводили к самопроизвольному срабатыванию подушек безопасности, были и летальные исходы (речь идет о самых различных моделях). Казалось бы, цифровые системы не должны откликаться на чужие коды и тем более на аналоговые сигналы. Почему же тогда в самолетах категорически запрещается пользоваться мобильными телефонами? Увы, окружающая среда сегодня до предела засорена не только (и не столько) физическими, так сказать, отходами, но и переполнена электромагнитными излучениями от самых различных источников. И вот результат: на одном из южно-немецких автобанов водители Audi стали замечать беспорядочные вспышки сигнальных табло, в память контроллера записывались чуть ли не все возможные отказы, но... автомобили продолжали движение. Эта милая шутка местного коротковолнового передатчика была достаточно безопасной, пока электроника не могла достаточно глубоко вмешиваться в управление автомобилем. Ну, заглохнет двигатель, перестанет работать АБС... Но, скажем, на встречную полосу автомобиль не вырулит и экстренное торможение на скорости под 200 не предпримет. Сегодня это еще так, но с развитием систем Drive by Wire (управление по проводам) цена случайного сбоя неизмеримо возрастает. И потому уже сейчас каждая новая модель обязательно проходит жесткий тест в специальной камере на так называемую электромагнитную совместимость (проще говоря, на помехоустойчивость). Автомобиль не только поливают водой, окутывают соляным туманом, посыпают песком и трясут на вибростендах, но и «бомбардируют» радиоизлучениями в широчайшем частотном диапазоне, модулированными всеми мыслимыми и немыслимыми сигналами. Как же выглядит эта загадочная система Drive by Wire в действии?

Если человеку пока привычнее давить на педали и крутить баранку, то электронике эти пережитки механического века ни к чему.



Daimler-Chysler

Нетрудно поверить, что в этом Mercedes-Benz S 40 компьютеров...

Вот только джойстика нам и не хватало!

Если человеку пока привычнее давить на педали и крутить баранку, то электронике эти пережитки механического века ни к чему. И уж если надежность систем Drive by wire сегодня настолько велика, что, скажем, пилот переполненного пассажирами аэробуса A340 управляет им с помощью маленького джойстика, то почему бы не перенести это ноу-хау на автомобиль? Нужно только так организовать обратную связь, чтобы водитель «кончиками пальцев» чувствовал поведение автомобиля, его отклик на управляющее воздействие. Вот и оказался джойстик на месте баранки в опытном образце Mercedes-Benz SL 500. Точнее, их два — под левой и правой рукой. Мало ли кому что понравится. На торце рычажка три кнопки для включения указателей поворота

Что позволить компьютеру?

Споры об этом не утихают в комиссиях Евросоюза. Речь идет о так называемой системе ISA (Intelligent Speed Adaption), не позволяющей водителю нарушать скоростной режим (в перспективе и остальные правила). Главным звеном в ней является спутниковый навигатор, с заложенными в базу данных зонами с ограничением скорости. Ну, а знать, где каждую секунду находится автомобиль, изначально входит в его функции. Остается соединить выход электронного блока с «педалями» газа и тормоза. Такое нововведение, однако, граничит с покушением на права человека и не оставляет ему выбора: нарушать — не нарушать. Потому-то и разгорелись жаркие дискуссии. Испытать на себе все прелести дисциплинированной езды вызвались 20 граждан голландского Тильбурга, ездящие на автомашинах Volkswagen Bora. В этом городке и его окрестностях действуют четыре степени ограничений: 18 км/ч (около супермаркетов), 30 км/ч (вблизи школ), 50 км/ч (на улицах) и 80 км/ч (на пригородных дорогах). Все они введены в память компьютера, и соответствующий светодиод на панели ISA показывает ваше присутствие в одной из зон. Можно сколь угодно давить на газ — машина быстрее не поедет. Есть, правда, большая красная кнопка аварийного отключения системы. Нужна ли она? Вот несколько примеров из жизни.

Bora медленно ползет вдоль парковки супермаркета, когда дорогу ей пытается преградить неосторожно выезжающий со стоянки фургон. В обычной ситуации резкое ускорение помогло бы быстро миновать нахала, но теперь — не тут-то было. Правая нога рефлекторно давит на газ — тщетно. Только удар по спасительной кнопке позволяет совершить маневр.

Другая ситуация: выезд на пригородную дорогу. Сзади угрожающе надвигается бампер БМВ, его фары хищно горят, не предвещая ничего хорошего продолжающей движение с городской скоростью «Боре». Увы, приходится ждать около трех секунд — время, пока навигатор завершит очередной цикл замеров координат и даст добро на разгон. Это происходит как раз в тот момент, когда «баварец» начал обгон. Bora, как пришпоренная, рвется вперед, оставляя тому право выбора крепких голландских выражений в адрес испытателя.

Но даже не эти казусы вызывают наиболее жаркие дебаты. Главное покушение на личные свободу парламентарии усматривают в том, что с повсеместным введением ISA всегда в точности будет известно, где находится тот или иной конкретный автомобиль. Предоставляем читателям самим придумать ситуации, когда это, мягко говоря, нежелательно...

и звукового сигнала. Под ногами — никаких педалей.

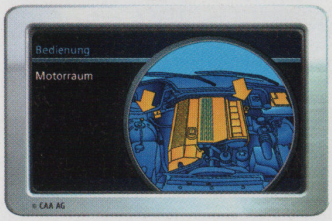
Займем же место водителя, повернем ключ зажигания на старт и нажмем кнопку «D» управления коробкой передач. Мотор довольно замурлыкал, но машина стоит, удерживаемая стояночным тормозом. Впрочем, он тоже автоматический, и потому не будем ломать голову в поисках нужного рычага, а просто... положим правую (или левую) руку на джойстик и нажмем его вперед. Хорошо, что впереди никого нет, ведь непонятно, в каком положении были колеса. Ну да, теперь ясно, в прямом: наш «мерс», набирая скорость, двинулся вперед. Попробуем «порулить», перемещая рычажок вправо-влево. Автомобиль послушно выписывает замысловатую кривую, пытаясь угадать наши намерения. А как остановиться? Да как на лошади — натянуть вожжи, тьфу, потянуть джойстик назад!

Интересно, что рычажок перемещается вбок на 20°, а вперед-назад не двигается. Тем не менее газ и тормоз послушны водителю, потому что датчик измеряет усилие на джойстике. Кстати, и для задания поворотов тоже используется величина усилия, а не перемещения — так оказалось удобнее. В первых образцах системы фирмы «Fokker Control Systems» Sidestick (это термин разработчиков) мог перемещаться во всех направлениях, что приводило к потере водителем ощущения контроля за автомобилем. Теперь управление осуществляется лишь легким движением кисти руки. Причем с помощью сервомоторчиков симулируется обратная связь: водитель ощущает возрастающее сопротивление в зависимости от скорости движения или, например, когда колесо наехало на бордюрный камень. Без такой связи «за рулем» реального автомобиля делать было бы нечего.



DynAPS не даст вам попасть в затор, а ему — образоваться.

Ну что ж, мы постепенно освоились в новом автомобиле, и вот какой вывод можно сделать: управлять машиной в привычном движении, пожалуй, не сложнее обычного. Чтобы рука не онемела от необходимости оказывать постоянное давление на рычаг,



«Вот здесь открутить и можно заливать».

здесь применен автоматический темпомат: стоит отпустить рукоятку, как он включится и будет поддерживать набранную скорость. Так что на шоссе рука просто покоится на джойстике.

Другое дело — парковка, особенно задним ходом. Здесь наработанный опыт только мешает. Вот представьте себе: смотреть назад, нажимать джойстик вперед, и притом еще в нужную сторону. Хорошо хоть радар помогает — свистит при опасном сближении с препятствием. Говорят, чтобы подсознание приобрело нужный автоматизм, может потребоваться до семи лет практики! На всякий случай конструкторы заложили в программу компьютера контрольную функцию, позволяющую игнорировать нелепые в данном режиме движения команды водителя. Так что на полном ходу слишком крутой вираж не заложишь!

Ну а что показал эксперимент? Две группы начинающих 17-летних водителей получили по два часа занятий за рулем и за джойстиком тренажера. После чего им предложили совершить пробные поездки (опять же на тренажере: такой Mercedes слишком дорогая игрушка). Оказалось, что в обеих группах навыки были приобретены одинаково быстро, но четверть испытуемых с традиционной баранкой реагировала на опасную ситуацию слишком медленно, и в реальности не избежала бы столкновения, тогда как с джойстиком всем удалось увернуться.

Какие же преимущества видят разработчики в своей системе? Прежде всего это... безопасность и еще раз безопасность. Во-первых, как уже упоминалось, теперь компьютер получил «доступ» ко всем командам водителя, и может активно вмешаться в случае опасных приказов. Во-вторых, отсутствие баранки позволяет разместить большую подушку безопасности и вообще избавляет грудную клетку от опасных травм. Наконец, если только перенос ноги с газа на тормоз занимает не менее 0,2 с (а это около 5,5 метров тормозного пути), то здесь все происходит практически мгновенно (помните: джойстик даже не перемещается вперед-назад). Ну и в будущем предполагается сделать этот управляющий узел унифицированным и съемным, т. е. рукоятку можно будет взять с собой в любую машину, и тогда управление сохранит привычные для вас индивидуальные настройки.

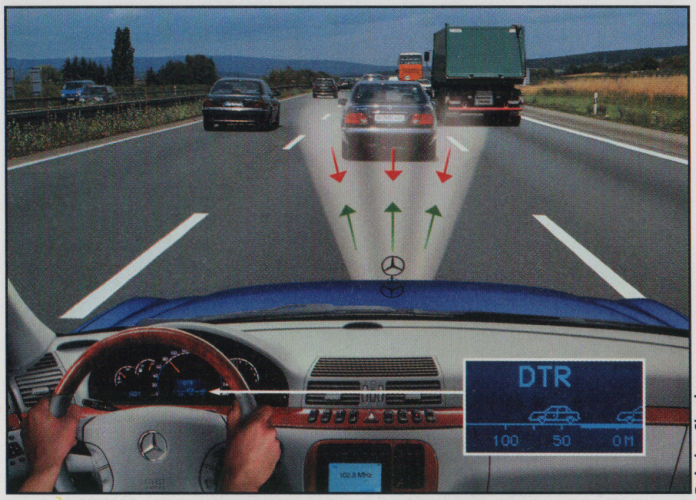


BMW-Presse

Компьютер CAA в BMW Z3: управление упрощено до предела.

Компьютер становится драйвером

Может, не случайно это английское слово означает не только программу, управляющую периферийными устройствами, но и водителя автомобиля. Посмотрим, как в последние 5 лет развивались системы компьютерного управления. Началось все с рутинной задачи поддержания дистанции на автостраде. Такая система с легкой руки Mercedes получила наименование Distronic. Фактически это радиолокационный дальномер-спидган, подобный тому, каким пользуется ГИБДД для выявления «гонщиков». Только выход его соединен с управлением газом и тормозом. Водитель, выбравший желаемую скорость движения, может не беспокоиться, что начнет нагонять идущий впереди автомобиль. Компьютер сам сбросит скорость, как только сочтет дистанцию слишком малой. Надо будет — и притормозит, сообщив о начале этого процесса специальным сигналом. Правда, неожиданно ткнуться лбом в стекло заболтавшемуся водителю не грозит: возможности торможения специально ограничены 20% максимально достижимого замедления. Самый густой туман радару, понятное дело, не помеха. Хорошо? Не спешите. А вдруг впереди окажется не едущий автомобиль, а какой-то посторонний предмет, пешеход, да мало ли что еще! Тут всех 100% торможения может не хватить, а водитель к тому же безответственно положился на электронику... Тем не менее Distronic и ей подобные системы уже активно устанавливаются на серийные автомобили. А японцы, например, пошли даже дальше. Вот-вот на Honda Accord появится близкий родственник Distronic — система HIDS (Honda Intelligent Driver Support System). Здесь в паре с радаром работает еще и видеокамера, расположенная за зеркалом заднего вида. Она следит за линиями разметки и удерживает автомобиль точно посередине выбранной полосы движения. Разумеется, тут уже не обошлось без системы распознавания образов, в память введены все возможные виды разметки, кроме, разве что, встречающихся на российских дорогах. Как вы уже поняли, HIDS в состоянии «крутить руль», хотя и не сильно. Торможение ограничено замедлением в 0,02g. Как только возникает необходимость перейти эти границы, раздается звуковой сигнал, призывающий водителя вернуться к своим обязанностям. Во время работы системы под стрелкой спидометра виртуальный автомобильчик мчится меж двух пунктирных линий, совсем как в компьютерной игре. Но это вовсе не игра: за $2500–3000 вам установят такую опцию.



Daimler-Chrysler

Дистанция под контролем, остается только рулить.

Вот, пожалуй, и все, чем располагают сегодня серийные образцы, но разработчики, естественно, ушли гораздо дальше, и теперь пора посмотреть, что у них в «загашнике».

Компьютер «сдает на права»

Пока электронный ассистент, созданный конструкторами Daimler-Chrysler, только учится и выдает обработанную информацию на дисплей. Водитель-испытатель ведет машину по улицам Штуттгарта или Эсслингера, а на экране появляются выделенные знаки, сигналы светофора, снующие перед капотом пешеходы. Раздаются предупреждающие сигналы, когда, по мнению компьютера, появляется опасность ДТП: нарушена дистанция, игнорируется красный свет, совершается запрещенный знаком маневр. Если же ЭВМ ошиблась, то водитель вводит соответствующие коррективы. А ей приходится нелегко, несмотря на разнесенные аж на 30 см два зорких видеоглаза. (Пожалуй, ни один водитель не сможет похвастаться такой стереобазой, а значит, и точностью определения расстояния до объектов.) Видеть-то компьютер видит, но надо еще «выцепить» из прорвы всевозможных рекламных щитов, которыми щедро уставлены современные городские улицы, настоящие дорожные знаки, а из моря неоновых огней — сигналы светофоров. Вот и представьте себе необходимый объем памяти и быстродействие суперкомпьютера, в базе данных которого хранятся все возможные варианты существенных для дорожного движения объектов, а также динамические характеристики, описывающие такое явление природы, как пешеход! А теперь — самое удивительное: в автомобиле установлен достаточно заурядный Pentium II, обрабатывающий 6 000 000 пикселов в секунду в режиме реального времени. Благодаря хитро составленному алгоритму, быстродействие системы Daimler-Chrysler в 50 раз выше, чем у имеющихся аналогов, а требующийся объем оперативной памяти меньше в... 2000 раз!

Каково состояние дел на сегодня? Что касается дорожных знаков и светофоров, то все они, включая разметку и бордюрный камень, стопроцентно определяются на расстоянии 30–40 м. Результат просто фантастический: ведь, скажем, тот же светофор нужно отличить от стоп-сигнала впереди едущего автомобиля, а он тоже красный и может быть круглым. А знаки! На рекламных щитах такое намалюют — попробуй разберись. Что же касается пешеходов... Они-то, слава Богу, везде одинаковые. Компьютер сначала оценивает размер объекта, затем анализирует его контуры и, наконец, исследует характер движения. Последнее, кстати, самое простое: характерное движение ног идущего человека вызывает не менее характерную форму видеосигнала, что позволяет системе сделать однозначный вывод в 95% случаев всего за 5 миллисекунд! (Оставшиеся 5%, видимо, несут большие мешки или чемоданы, которые и защитят их в случае чего).

Чтобы получить такой результат, была использована архитектура нейронной сети. Поток информации обрабатывается параллельно в отдельных узлах, и лишь выделенная существенная часть пропускается для дальнейшей обработки. Как утверждает руководитель проекта д-р Уве Франке, его фирма единственная, реализовавшая подобный принцип на практике.

Новый «электронный» автомобиль

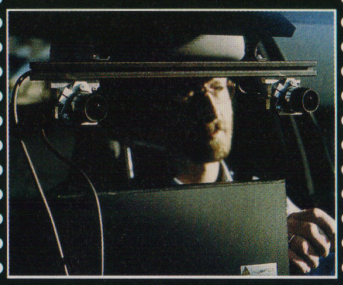
Не знаю, думали ли создатели Lancia Nea о таком варианте расшифровки названия ее модели или их вполне устроило греческое значение этого слова — новая. Во всяком случае, к компьютеру этот итальянский концепт (функционирующий!) имеет самое непосредственное отношение. Разработчики поставили перед собой задачу создать как бы друга-путешественника, оберегающего от дорожных неприятностей, развлекающего в дороге и помогающего дельным советом. Nea, как мифологический Аргус, бдительно следит многочисленными глазами за всем происходящим вокруг. Давайте загибать пальцы. Один «дальнобойный» радар — впереди; он первым замечает различные препятствия на пути и может отсеивать такие не стоящие внимания объекты, как путепроводы над дорогой или рекламные щиты на обочинах. Рядом с ним — видеока-

Драйвер Клаус справится с любым «дискоходом»

Этот проект обязан своим появлением... высокому уровню зарплаты в Германии. Поэтому оказалось экономически оправданным разработать робота, управляющего автомобилем в процессе полигонных испытаний. Там ведь попадаются и участки с булыжником, и прочие колдобины, ограничивающие время работы водителя из плоти и крови двумя часами подряд и четырьмя часами в день. А вот Клаусу профсоюз не поможет, и на капиталистическую эксплуатацию забастовкой он не ответит. Разве что сломается. В проекте были задействованы три университетских института из Брауншвейга, фирмы Bosch, Kasprich Ibeo и Witt.

«Клаус» — так назвали электронного водилу — работает без сна и отдыха. Он заводит мотор, крутит руль, жмет на тормоз и на газ, переключает передачи и даже объезжает препятствия. «Восседает» это «человеконеподобное» существо за рулем фургончика и нарезает круги на специальном полигоне, имитирующем городские улицы. Его органы чувств — это лазерный сканер, радары, видеокамеры, навигатор GPS, его мозги — целый набор компьютеров. Все компоненты систем управления по их техническому уровню можно отнести к экстраклассу. Например, навигатор работает с точностью до нескольких дециметров. Лазерные сканеры имеют поле зрения от 180 до 270° и выдают информацию о профиле дорожного полотна. Им помогают, особенно при плохой погоде, радары с дальностью действия в 150 метров. Они, правда, несколько дальнозорки, но тут уж вотчина лазеров. Ну и, наконец, прямо вперед (угол зрения 35×15°) смотрят видеокамеры. Вся эта периферия снабжает информацией главный процессор, складывающий из мозаики сигналов цельную картину.

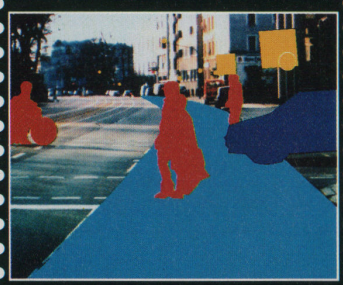
Вас интересует, как выглядит робот? Пожалуй, он мог бы сниматься в «Звездных войнах»: у Клауса три ноги (по одной на педаль) и четыре руки (две на руле, одна на рычаге коробки передач и одна с ключом зажигания). В лаборатории уже ждут своего часа еще две небольшие ручонки для манипуляций подрулевыми переключателями. Вообще-то, управлять автомобилем можно было бы и без «киборга», но в данном случае идея как раз и заключается в возможности просто усадить Клауса за руль любой стандартно оборудованной машины.



Глаза могут быть и такими.



«Улыбочку, снимаю!»



Компьютерная «картина мира».



Компьютер с экзаменом справился: пешеходы, светофоры и знак идентифицированы!

нальный компьютер», выполняющий первичную обработку информации и решающий, пропускать ли ее дальше к головному компьютеру-супервизору. И вот он-то уже принимает решение не только на выдачу сигнала водителю, но и на выполнение САМОСТОЯТЕЛЬНОГО маневра. Правда, для этого нужно... бросить руль и педали. Если водитель считает, что держит ситуацию под контролем, автомобиль (пока?) не имеет права ему мешать.

Но всем перечисленным функции компьютеров в этой удивительной машине далеко не исчерпываются. Давайте совершим хотя бы мысленно поездку в будущее. Итак, в ожидании хозяина Nea «дремлет» у тротуара, «закрыв глаза», — ее электрохромные стекла черны, и что находится в салоне, посторонним не видно. Но вот водитель с чип-картой в кармане приближается к машине. Как по мановению волшебной палочки, стекла светлеют, в салоне вспыхивает мягкий свет, дверь приоткрывается и сиденье приглашающе разворачивается навстречу. В салоне уже все готово к приему пассажиров: владелец позвонил Nea по телефону и сообщил, сколько с ним будет человек, к которому часу и какую температуру создать в салоне, какой маршрут предстоящей поездки просчитать и вывести на экран навигатора.

Причем всю эту информацию можно передать просто голосом, обычными, а не заданными жестко фразами: суперкомпьютер Lancia понимает разговорный итальянский.

Управление многочисленными функциями осуществляется по выбору голосовыми командами или путем касания пальцем пунктов меню на дисплее. Из «приборов» отображается лишь спидометр, хотя для любителей традиций можно вызвать и картинки тахометра, датчиков уровня топлива, температуры...

Попасть на Nea в нештатную ситуацию трудно. От стояния в неожиданных пробках спасет навигатор, работающий не только с картами на CD-дисках, но и с Internet, где имеется оперативная информация о заторах или временных объездах в связи с авариями и дорожными работами.

Не скучно ли будет совершать путешествия в таком автомобиле? О насыщенном времяпрепровождении позаботятся мультимедийные аудиовидеосистемы, работающие в форматах DVD, MP3, DAB. А можно и обменяться с друзьями посланиями по e-mail.

Полная конвергенция

В конце года в Детройте прошла выставка Convergence 2000. Когда-то это слово считалось у нас ругательным, потому что им обозначали «ложную теорию» слияния социализма с капитализмом в результате их постепенного взаимопроникновения. Что касается компьютера и автомобиля, то здесь конвергенция идет полным ходом. Весьма любопытной в этом смысле выглядит информационная система фирмы CAA AG, на которой мы и остановимся подробнее. Об использовании компьютера для управления автомобилем сказано, пожалуй, уже достаточно. А какие удобства он может предоставить водителю, как пользователю? На примере автомобилей Audi TT и BMW Z3 (а в Париже чуть раньше и в Peugeot 406) CAA показала, на что способен современный CarPC. Самое простое — это своеобразное интерактивное пособие по обслуживанию и ремонту. Представьте себе картину: вы едете себе, ни о чем плохом не думая, как вдруг на дисплее появляется выдержанное в красных тонах сообщение. «Вышла из строя лампа правого стоп-сигнала. Необходима замена», — и тут же подробная картинка того, что для этого необходимо сделать. Аналогичным образом компьютер заранее предупредит о предстоящей замене масла, объяснит, где расположены соответствующие сливные и заливные пробки. Вполне возможно, даже задаст привычный для любого компьютера вопрос: «Выполнить сейчас?» При положительном ответе тут же проложит маршрут до ближайшего сервис-центра, да еще и соединит с ним по телефону. Причем номер не окажется устаревшим, ведь данные постоянно обновляются через Internet, канал связи с которым отличается завидным для стационарных пользователей быстродействием. В стандарте HSCSD (High Speed

Без педалей и руля

Инвалидное кресло с электроприводом — еще не автомобиль, но им можно управлять легким движением джойстика. А инвалидная версия автомобиля требует хотя бы пары совершенно здоровых конечностей.

Разрешить эту дилемму взялась немецкая фирма Rolli-Cars из Польха. Правда, для этого пришлось «обогатить» автомобиль последними достижениями науки и техники. За основу взяли Ford Windstar и Chrysler-Voyadger в специсполнении аризонской тюнинговой фирмы Vantage Mini Vans. Эта модель позволяет по радиокоманде опустить кузов таким образом, чтобы по выдвигающемуся пандусу на место водителя легко могло въехать инвалидное кресло-коляска. Затем оно фиксируется с помощью достаточно хитроумной системы и... автомобиль ждет устных приказов водителя. Всего в память программы Digi Voice заложены 16 команд, причем система откликается лишь на голос хозяина. Далее начинается самое интересное: управлять движением машины можно с помощью одного-единственного джойстика. Легкое движение пальцев вперед — и автомобиль поехал. Назад — затормозил. Вправо-влево — повернул. Управление пропорциональное, т. е. ускорение-замедление и крутизна поворотов зависят от величины смещения рычажка. Конечно, все это очень непривычно, и для того, чтобы получить специальные «права», инвалиду приходится пройти курс обучения с инструктором, что обходится в $3300. Немало, но по сравнению со стоимостью автомобиля — около $100 000 — сущие пустяки. Впрочем, как утверждают на фирме, в Германии редко кто платит в данном случае сам: расходы покрывает медицинская страховка. Остаются лишь $13 000–16 000, а это цена обычной легковой машины.

Rolli-Cars при штате всего в десять человек успела переоборудовать и продать с 1996 г. 100 фордов и 15 крайслеров. Конкурентов она не боится: эта фирма пока единственная в Европе, выпускающая подобную технику.



Volkswagen-Presse

Клаус — не терминатор, а безотказный тест-драйвер.

мера, оценивающая положение автомобиля на выбранной полосе движения. Еще две камеры — по краям ветрового стекла — своим стереоскопическим взглядом определяют контуры и сущность объектов, а также дистанцию, в пределах которой возможен безопасный маневр. Шесть (!) радаров по бокам смотрят за происходящим на соседних полосах. Две видеокамеры, обращенные назад, исследуют так называемые мертвые зоны на предмет наличия обгоняющих автомобилей. Ну и еще три камеры обеспечивают безопасность при парковке задним ходом. Каждая из перечисленных систем наблюдения работает на свой «персо-

Circuit Switched Data) достигаются скорости передачи информации до 4×14 Кбит/с против обычных 9,6 Кбит/с в сетях GSM. А уже к началу 2003 г. предполагается перейти на стандарт UMTS (Universal Mobile Telecommunications Service) с невообразимыми 2 Мбит/с!

Но не будет ли водителю слишком сложно управляться со всей этой техникой? Вот тут мы и подошли к тому главному, что отличает автомобильный компьютер от домашнего. В нем нет и не может быть места мышке с ковриком и тем более 101-клавишной клавиатуре. Вариантов на сегодняшний день несколько. Либо это экранные меню, вызываемые прикосновением пальца к дисплею. Либо, как показала CAA, удобная (и всего одна!) поворотная ручка, на положение которой смотреть даже и не надо: появляющиеся меню отличаются цветом в зависимости от функционального назначения. Либо, наконец, как в Lancia Nea, можно просто отдавать команды голосом на простом и понятном родном языке.



Fiat-Presse

Видимо, водитель уже рядом: стекла прозрачные.

Постоянная радиосвязь автомобиля со Всемирной сетью избавит от необходимости долго дожидаться помощи в случае аварии либо поломки. Компьютер не только сам запишет всю «телеметрию», предшествовавшую столкновению, но и передаст аварийный вызов с точным указанием номера автомобиля и его координат. Более того, были представлены системы, передающие на фирменный сервис-центр завода-изготовителя записанные системой диагностики коды неисправностей, и благодаря этому водитель сможет получить необходимую профессиональную консультацию прямо на месте.

Но что это мы все о грустном? Вот, к примеру, весьма приятная новинка Drive-Adapt System австрийской фирмы AVL. Это самонастраивающая характер автомобиля программа. Постоянно «наблюдая» за манипуляциями водителя с педалями, система определяет его манеру вождения и подстраивает параметры двигателя и трансмиссии наиболее оптимальным образом. У вас изменилось настроение и вы решили расслабиться более спокойной ездой? Нет проблем: через короткое время компьютер поймет ваше желание и двигатель станет более плавно отзываться на педаль газа, а передачи — переключаться раньше. Как обещают, вскоре программа научится распознавать начинающуюся дремоту и подавать пробуждающий сигнал.

Еще одна знакомая каждому жителю крупного города напасть — постоянно возникающие пробки. Конечно, при таком уровне коммуникативных технологий передать необходимую информацию водителю — это самое простое и банальное дело. Во многих современных магнитолах давно уже есть бездействующая в нашей стране кнопка системы RDS, как раз и предназначенной для постоянного приема дорожной информации. Но откуда этой информации взяться? Да и, в конце концов, сообщение об уже возникшем заторе не слишком поможет тем, кто в него попал. А нельзя ли предотвращать образование пробок? DinAPS — динамический автопилот — работает как бы на два фронта: на каждого отдельно взятого водителя и всех вместе. Составляющей части системы являются датчики, регистрирующие весь проезжающий мимо них транспорт. Далее, сопоставив реальный поток и пропускную способность данной улицы или дороги, специальный ВЦ может изменить цикл работы светофоров и/или передать на дисплеи и навигаторы определенной группы автомобилей рекомендацию изменить маршрут в связи с только еще намечающимся затором. Как вы уже поняли, ломать голову над вариантами объезда будет не водитель, а его бортовой компьютер.

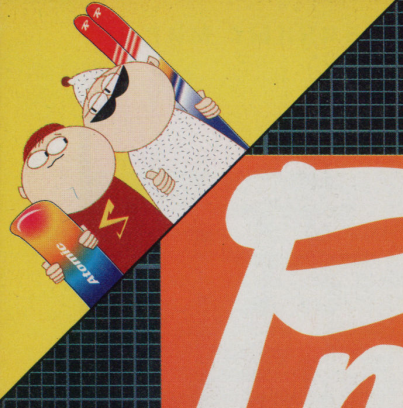
Нельзя ли предотвращать образование пробок? Ломать голову над вариантами объезда будет не водитель, а его бортовой компьютер.

Приближаясь к концу нашего обзора последних достижений компьютерных технологий в автомобиле, не могу удержаться от небольшой цитаты из книги Ю.А. Долматовского «Повесть об автомобиле», написанной им в... 1950 году: «Год 196... Под многолетними липами улицы Горького в Москве стоит маленький автомобиль. По форме он напоминает каплю. Верхняя половина капли из прозрачной дымчатой пластмассы... Не ищите педали и рычаги — их нет. Операции управления автоматизированы. Все, что есть перед водителем, — рулевое колесо и упругий наклонный пол. На щите приборов несколько кнопок с краткими надписями и два экрана: слева — маленький, сигнальный, справа — побольше, телевизионный. На автомобиле установлены фотоэлемент и радиолокатор. В обычных условиях движения по магистралям и дорогам фотоэлемент, связанный с направляющими колесами, держит машину на неизменном расстоянии от одной из линий, прочерченных на мостовой... Роль радиолокатора сводится к тому, чтобы держать автомобиль на известном безопасном расстоянии от других машин. Когда в сферу действия радиолокатора попадает масса другого автомобиля или какое-либо иное препятствие, радиолокатор через систему электроприборов воздействует на педаль газа, сбавляет скорость, включает тормоз или направляет машину влево, в обгон. Не обязательно держать рулевое колесо в руках — оно понадобится только тогда, когда нужно свернуть в другую улицу... Если в машине что-нибудь не в порядке, если водитель забыл сделать что-нибудь, не входящее в обязанности обслуживающих автомобиль автоматов, на экране перед ним появится надпись и раздастся предупреждающий голос...» И это было написано, когда кибернетика вместе с компьютером была официально объявлена лженаукой!

Находясь в преддверии нового века, люди пытаются дать определение веку двадцатому. Было ли это столетие автомобильным или компьютерным? На самом деле оба эти изобретения человеческого гения коренным образом изменяли его жизнь, долгое время развиваясь порознь. И вот теперь, «под занавес», мы наблюдаем такое плотное их слияние, что уже почти невозможно представить автомобиль без компьютера. Да и это «почти» относится, пожалуй, лишь к России, где еще не ушел в прошлое карбюратор, позволяющий двигателю работать без «электронных мозгов». Пройдет совсем немного лет, и диалог, вынесенный в эпиграф, может стать вполне обыденной речью.

Компьютер занялся триалом

Грузовые автомобили колесной формулы 6×6 обладают завидной проходимостью, но управление их трансмиссией сродни искусству. Водителю приходится не только следить за дорогой (точнее, за бездорожьем), но и вовремя включать и выключать приводы мостов, блокировки дифференциалов... А надо еще и руль крутить и на педали нажимать. Поэтому система автоматического управления трансмиссией (ADM — Automatic Drive-train Management), разработанная коллективом технологического центра Steyr под руководством Уилфрида Айхлседера, обещает стать хитом на рынке внедорожников. А пока она проходит обкатку на пожарных автомобилях фирмы IVECO Magirus. На рисунке изображены узлы трансмиссии полноприводного грузовика формулы 6×6. Автоматика не только включает при необходимости передний мост, но и блокирует межосевой и 3 межколесных дифференциала. Причем делает это не по жесткой программе, последовательно подключая все больше блокировок, а по командам компьютера, получающего информацию о пробуксовке каждого отдельного колеса от специальных датчиков. При этом учитывается траектория движения автомобиля (т. е. едет ли он по прямой или поворачивает), необходимость резкого ускорения, если водитель нажал на газ до упора, коэффициент сцепления с дорогой каждой шины. Как только дорожные условия улучшаются, блокировки и полный привод «сами собой» отключаются. А это важно, т. к. излишние блокировки ухудшают управляемость автомобиля, а на хорошем дорожном покрытии могут даже привести к поломке узлов трансмиссии. На испытаниях вся система работала настолько хорошо, как будто бы за рулем сидел ас триала! На самом же деле у водителя не было в распоряжении ни одного дополнительного рычага или кнопочки. В сочетании с автоматической коробкой передач шоферу на таком автомобиле останутся только две педали (правая — быстрее, левая — медленнее) да «баранка». А с ними справится даже новичок, что особенно важно для армейских условий и служб спасения. И все-таки очень хочется верить, что в каком-то, пусть хитром, уникальном случае профессионал вождения по пересеченной местности сможет заткнуть за пояс этот «компьютер на колесах». Ведь побеждает же, хотя и не всегда, живой шахматист электронного.



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В номере:

Нет, на этот раз вы ничего про Новый год не прочитаете. Нельзя же в самом деле каждое вступление в номере посвящать этому, пусть и знаменательному, празднику!

Ведь кроме Нового года есть еще масса дней — вам предстоит работать, отдыхать, ходить в гости, путешествовать... и «общаться» с компьютером и его аксессуарами. Чтобы этот процесс был максимально продуктивным и удобным, и существует рубрика «Руководство пользователя».

Вот, например, знали ли вы, зачем нужен Microsoft PowerPoint и как его можно использовать в быту и на работе? Оказывается, это не просто мертвый груз в офисном пакете! Ну а собираясь в отпуск, не забудьте прихватить модную ныне цифровую фотокамеру. После прочтения нашего материала у вас с ней не будет, надеемся, никаких проблем.

Ну и Новый год еще этот...

Цифровое фото

Все о съемке и аппаратуре

113

С появлением цифровых камер возможности фотолюбителей существенно расширились. Преимущества очевидны: оперативное получение снимков, хранение изображений на компьютере... Как научиться правильно работать со всей этой кухней? Читайте «Руководство пользователя»!

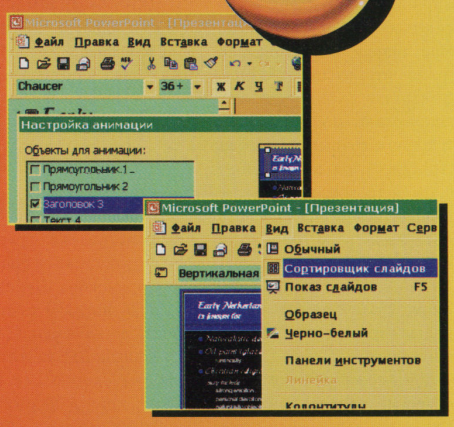


PowerPoint 2000

Секреты создания презентаций

118

Этот продукт из недр Microsoft Office незаслуженно обойден вниманием широкого круга пользователей. А зря. PowerPoint — это прекрасное средство для создания, обработки и оформления презентаций и демонстраций. Дело за малым: научиться пользоваться этим продуктом. Для вас — подробное руководство.



Нажми на кнопку — получишь результат

Сергей Маленкович

Помните ли вы свое нетерпение, когда друзья долго не несут фотографии со свадьбы или дня рождения, куда вы не попали? Досаду, когда очень забавный кадр оказался смазанным? Звонки родственников из Америки, до которых не дошло письмо с фотографиями? Избежать этих и подобных неприятностей поможет цифровая фотография.

Зачем это нужно

Фото на память... Современные фотоальбомы, как правило, переполнены фотографиями. Когда пробрести обычный фотоаппарат можно менее чем за $30, а напечатать отснятую пленку предлагают многочисленные фотоцентры, собственный фотоархив — удовольствие, доступное практически любому потребителю.

Ну а если фотография находится в памяти компьютера, то у вас просто море возможностей. Во-первых, ее тиражируют практически мгновенно — при наличии хорошего принтера распечатать еще одну копию понравившегося снимка становится очень простой задачей, не занимающей много времени. Во-вторых, цифровой фотоснимок можно опубликовать на своей страничке в Сети, переслать родственникам в Америку по e-mail, положить на хранение в онлайновый фотоальбом. В-третьих, с помощью любого графического редактора можно ретушировать фотографию, а также использовать ее для создания коллажей, открыток и т. п.

Для этого прежде всего необходимо преобразовать фотоснимок в цифровую форму: напечатать, а затем отсканировать. На это уходит довольно много времени и сил.

Гораздо удобней цифровой фотоаппарат, который хранит снимки в своей памяти и позволяет сразу по окончании съемки перекачать готовые изображения в компьютер. Помимо этого, небольшой жидкокристаллический экран на фотоаппарате разрешает просматривать снимки до печати и мгновенно удалять неудачные. Ну и наконец, современные цифровые фотоаппараты имеют различные дополнительные возможности, далекие от фотосъемки: память камеры используется для переноса файлов между компьютерами, в некоторых моделях имеется цифровой диктофон, а самые дорогие из них позволяют даже снимать короткие видеоролики. Неудивительно, что индустрия цифровой фотографии постоянно набирает обороты.

Общие принципы работы

Цифровая камера имеет такую же оптическую систему, как и обыкновенный фотоаппарат, но свет в ней падает не на светочувствительную пленку, а на специальную матрицу, состоящую из миллионов электронных датчиков, которые и выполняют фиксацию изображения. Затем данные этих датчиков обрабатываются процессором фотоаппарата, сохраняются в его памяти и могут быть перенесены в компьютер в виде готовой к просмотру картинки. Готовое изображение можно получить уже через 1–3 с после съемки. Конечно, здесь мы привели самую приблизительную схему, в которой не отражены многие тонкости, но уже она объясняет, почему цифровому фотоаппарату не нужна пленка и как быстро можно получить готовое изображение.



Типичная схема работы с современной цифровой камерой выглядит так: в нее вставляется карта памяти, на которой и хранятся отснятые фотографии, заряжается аккумулятор (или устанавливаются батарейки), и ваш цифровой фотоаппарат готов к работе. Прежде всего нужно установить режимы съемки, большинство из которых не отличаются от принятых в обычной фотографии,— фокусировку, вспышку, и т. п. Единственным отличием является установка качества снимка. В зависимости от избранного разрешения и сжатия картинка имеет различное качество, занимая соответственно больше или меньше памяти. Например, при установке среднего качества картинки на карту памяти объемом 16 Мбайт поместится 40–50 изображений. Теперь можно начинать фотографировать. Каждый кадр будет показываться на жидкокристаллическом экране камеры. Если картинка вам понравилась, ее записывают в память, в противном случае — удаляют и немедленно повторяют съемку. Чтобы перенести кадры в компьютер, его нужно соединить с фотоаппаратом. Обычно это делается через интерфейс USB, хотя встречаются еще модели, допускающие связь через COM-порт. С помощью специальной программы, поставляемой с фотокамерой, перекачивают картинки на компьютер, удалив их из памяти камеры, чтобы освободить ее для новых снимков (иногда имеются дополнительные функции для обработки изображений). Если у вас хороший струйный принтер с возможностью фотопечати, вы сможете размножать снимки в домашних

Что надо знать?

Основные характеристики цифровых фотоаппаратов (исключая массу и габариты)

- Качество получаемого изображения.
- Объем и тип памяти, используемой для хранения снимков.
- Вид элементов питания.
- Настройки параметров съемки.
- Дополнительные возможности, например цифровой диктофон.

Какой «цифровик» покупать?

Не вдаваясь в глубокий анализ рынка цифровых фотоаппаратов, который меняется едва ли не еженедельно, можно дать несколько общих рекомендаций, которые помогут сделать правильный выбор.

Прежде всего стоит определиться с классом камеры. Сегодняшний High-End это камеры с матрицей 3,3 млн точек, позволяющие снимать с высоким разрешением — 2048×1536. Снимки такого качества нужны, если вы собираетесь печатать их на очень хорошей бумаге, что требует, в свою очередь, соответствующего принтера. Если фотографии будут в основном просматриваться на экране, например публиковаться в Сети, или же требования к отпечаткам на бумаге не столь высоки, то вполне подойдут более старые модели с 2 млн элементов на матрице и даже меньше. Если камера позволяет получить фотографии с разрешением 1024×768 или 1280×960, то этого вполне достаточно и для просмотра на экране, и для печати со средним качеством.

Стоимость камер High-End сегодня находится в диапазоне $700–1200, в то время как камеры среднего класса стоят заметно дешевле — $500–650.

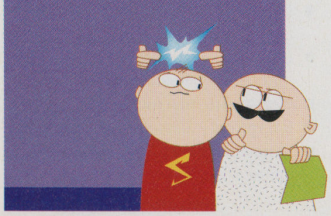
Камеры, имеющие менее 1 млн элементов матрицы, относятся к Low-End и имеют, как правило, весьма скромные характеристики. Типичным разрешением получаемой картинки является 640×480, этого недостаточно для печати, но оказывается приемлемым для просмотра фотографий на экране. Если такие функции вас удовлетворяют, то можно приобщиться к цифровой фотографии за относительно небольшие деньги — $130–200.

Выбирая камеру избранного ценового диапазона, нужно учитывать используемый ею тип носителя памяти, его емкость, цену и доступность. Иначе говоря, если цифровая камера нужна вам в путешествии, где вы собираетесь сделать 500–800 снимков, то, возможно, стоит потратиться на IBM Microdrive. В этом случае стоит приобретать камеру, которая хранит снимки на картах CompactFlash I/II. По убыванию распространенности можно перечислить технологии хранения памяти в таком порядке — CompactFlash, SmartMedia, MemoryStick. Следует учесть и используемый тип элементов питания. При прочих равных условиях предпочтительными являются аппараты, которые питаются от стандартных аккумуляторов и «пальчиковых» батареек.

условиях, не прибегая к услугам лаборатории цифровой печати.

Качество получаемого изображения зависит прежде всего от светочувствительности матрицы (количества светочувствительных элементов на ней) и применяемой оптической системы. В дорогих камерах сегодня используются матрицы с 3–3,5 млн элементов, в более дешевых — с 2 млн, а иногда и более слабые. Эта характеристика обязательно указывается в руководстве по эксплуатации, а иногда и на коробке от фотоаппарата. Камеры, имеющие более 3 млн элементов, позволяют получать фотографии с разрешением до 2048×1536 точек. Впрочем, такое высокое качество картинки нужно только для печати, для просмотра на экране вполне подойдет 1024×768, а иногда и 640×480. Характеристики оптических систем большинства камер близки, поэтому им можно не уделять особого внимания.

Если дешевые аппараты подобны обыкновенным «мыльницам» и позволяют установить только режим фокусировки, включить или выключить вспышку, подавить эффект красных глаз, настроиться на ночную съемку, то в дорогих камерах можно еще и управлять экспозицией, скоростью затвора, устанавливать баланс белого цвета и др.



Более интересным вопросом является сравнение используемых типов памяти. Сегодня уже практически не встречаются цифровые фотоаппараты, в которые встроена микросхема памяти, являющаяся неотъемлемой частью камеры. Такой подход неудобен, поскольку жестко лимитирует количество снимков. Все современные аппараты имеют тот или иной тип заменяемых карт памяти. Для камер Toshiba и некоторых моделей Olympus это карты SmartMedia, Sony использует собственную разработку — MemoryStick, в аппаратах Casio и Nikon — более распространенный стандарт CompactFlash. Карта памяти представляет собой довольно тонкую пластину размером с пачку сигарет, в которой находится микросхема флэш-памяти объемом от 8 до 64 Мбайт. С точки зрения пользователя, карта памяти очень похожа на кассету с фотопленкой: она вставляется в выключенный фотоаппарат перед съемкой, а когда на ней не остается свободного места, заменяется другой. Полностью заполненную карту можно вставить обратно в цифровую камеру и перебросить все кадры на жесткий диск своего компьютера, а карту памяти использовать повторно.

Иногда применяют более экзотические устройства хранения данных, например миниатюрные винчестеры IBM Microdrive, совместимые со стандартом CompactFlash II. Они довольно дороги, но очень вместительны.

Единственным расходным материалом цифрового фотоаппарата является электроэнергия, но потребление ее довольно велико для миниатюрных устройств, требующих питания 3–6 В. Поэтому весьма важно, сколько кадров может снять фотоаппарат от полностью заряженных элементов питания при использовании и фотовспышки, и экрана предварительного просмотра. Если фотоаппарат питается от обыкновенных «пальчиковых» батареек или стандартных аккумуляторов того же типоразмера, то можно купить 2–3 комплекта аккумуляторов и брать их с собой на большие фотосессии. А вот с нестандартными аккумуляторами и хитрыми зарядными устройствами могут возникнуть проблемы, поэтому при покупке такой камеры стоит предварительно узнать, покупаются ли эти аккумуляторы отдельно, легко ли они доступны. Ну и конечно, фотоаппарат должен иметь возможность работать от сети. Это не очень важно при фотографировании, но вот при просмотре снимков и их передаче на компьютер питание от сети может существенно облегчить жизнь пользователю.

Количество настроек в камере зависит от ее класса. Если дешевые аппараты подобны обыкновенным «мыльницам» и позволяют установить только режим фокусировки, включить или выключить вспышку, подавить эффект красных глаз, настроиться на ночную съемку, то в дорогих камерах можно еще и управлять экспозицией, скоростью затвора, устанавливать баланс белого цвета и др. (Большинство изменений, которые вносят эти настройки, получают при обработке фотографии в серьезном графическом пакете типа Photoshop.)

Дополнительные возможности цифровых камер настоящая находка:

- мгновенная съемка (5–36 снимков) скоротечных событий, избавляющая от помех, вносимых дрогнувшей рукой, и т. п.;
- объединение нескольких снимков в коллаж;
- съемка коротких видеофрагментов (в результате камера создает видеофайл в формате AVI, MOV, MPEG, имеющий 15–25 кадров в секунду и разрешение 320×240 точек);
- цифровой диктофон;
- перенос файлов произвольного формата в память камеры;
- управление камерой с помощью ПДУ или через компьютер;
- наличие телевизионного выхода, инфракрасного порта, связь с компьютерами через COM-порт.

Подготовка к съемке

Итак, вы приобрели камеру, распаковали, установили на компьютер новое программное обеспечение. Можно снимать? Нет.

Нужно подготовить для камеры питание и карту памяти. Если камера питается от стандартных батареек или аккумуляторов и они к ней не прилагаются, требуется приобрести аккумуляторы и зарядное устройство. Затем аккумулятор нужно зарядить. Пока происходит этот небыстрый процесс (2–10 ч в зависимости от аккумулятора, степени его заряда и типа зарядного устройства), изучите инструкцию и вставьте в фотоаппарат карту памяти. При этом надо быть осторожным, поскольку **карта памяти подвержена воздействию статического электричества, и случайный разряд может испортить хранящиеся на ней фотографии.** По окончании зарядки аккумулятора следует вставить его в камеру и наконец включить свой новый фотоаппарат. Следующей операцией, скорей всего, будет форматирование карты памяти, т. е. подготовка новой карты

Экономичная съемка — на экономичные носители.



к работе. Похоже на дискеты, не правда ли? Нужен ли этот процесс в случае с вашей камерой и как он выполняется, описано в инструкции.

Установка базовых параметров съемки

Начнем с установки параметров, которых нет у обычных пленочных фотоаппаратов,— параметров качества снимка. Пленка обычного фотоаппарата рассчитана на фиксированное количество снимков — 12, 24 или 36. Цифровой фотоаппарат располагает определенным объемом памяти, в котором может поместиться от 100 и более кадров. Это целиком зависит от того, насколько качественные картинки мы хотим получить. Качество определяется двумя характеристиками — разрешением и степенью сжатия изображения. Чем выше разрешение, тем лучше видны на снимке мелкие детали. Если планируется печать с высоким качеством, то нужно выставить разрешение повыше, например максимально возможное у вашей камеры. Если же детали не так важны, например вы собираетесь поместить изображение чьего-то лица в Сети, то ограничьтесь, 1024×768 и ниже, зачастую подойдет даже 640×480.

Как правило, камеры используют для сжатия изображений специальный алгоритм JPEG, который разрабатывался именно для эффективной компрессии фотографий. Он позволяет уменьшать объем исходной картинки в 5–15 раз, удаляя из нее практически незаметные глазу детали. Если несжатая картинка 1024×768 занимает 768 Кбайт, то после компрессии по алгоритму JPEG она будет иметь размер около 100 Кбайт. Большинство камер позволяют выбрать степень сжатия. Чем она выше, тем меньше места занимает один кадр, тем больше снимков поместится в памяти. Но огрехи сжатия на фотографиях будут заметны: при увеличении станут видны своеобразные квадратики 8×8, на которые разделяется картинка при сжатии. Поэтому на низких разрешениях (до 1024×768) оптимальным является сжатие 1:6–1:8, а на высоких, где размер изображения больше, а помехи менее заметны — 1:10–1:12. Впрочем, если качество снимка **очень** важно, можно выключить сжатие вообще. Тогда изображение будет записано в формате TIFF, а памяти камеры хватит всего на 1–4 снимка.

После установки разрешения и параметров сжатия камера сообщит, на сколько снимков хватит свободной памяти. Если это количество вас не устраивает, а запасной карты памяти нет, нужно снизить разрешение или увеличить степень сжатия.

Установив эти специфические параметры, можно перейти к традиционным для бытовой фотосъемки настройкам. Современные фотоаппараты позволяют установить все режимы автоматически, но не обижайтесь, если снимки получатся не так хорошо, как хотелось бы. Поэтому хотя бы основные настройки лучше произвести вручную. Они хорошо известны большинству любителей фотографии, поэтому мы лишь кратко перечислим их.

Если условия освещения далеки от идеальных, потребуется фотовспышка. У некоторых аппаратов есть режим, когда она используется в комбинации с низкой скоростью срабатывания затвора фотоаппарата. Это позволяет добиться хорошего качества снимка при съемке в ночных условиях.

При фотографировании со вспышкой нужно учесть, что отраженный в зрачках свет даст на фотоснимках широко известный эффект красных глаз. Для его минимизации включите соответствующий режим на фотоаппарате и попросите позирующих людей смотреть в объектив и не моргать. Тогда перед съемкой вспышка несколько раз быстро мигнет, вызывая сужение зрачка и нейтрализуя эффект красных глаз.

Переходим к режиму фокусировки. Обычно фотоаппарат автоматически фокусируется на фотографируемом объекте, но в некоторых случаях лучше заниматься фокусировкой вручную. Если вы фотографируете пейзаж далеко за окном, включите «режим бесконечности» (обычно это пиктограмма в виде горных вершин). Если же вас интересует объект, который находится очень близко от линзы фотоаппарата (2–30 см), например бабочки на цветке, нужно включить режим съемки вблизи (Macro, Close-up). Ну и наконец, автофокус может плохо работать для объекта, который недостаточно контрастен (не выделяется на фоне заднего плана), быстро двигается, находится не на переднем плане (например, животное в клетке — его загораживают прутья) — в этих случаях лучше осуществлять ручную фокусировку.

Если вы хотите сами оказаться на снимке, а сфотографировать вас некому, включите режим задержки (3–15 с), зафиксируйте камеру и быстро устройтесь перед ней — тогда на фотографии будут все присутствующие.

Все, можно снимать! После того как кадр снят, он появляется на дисплее. Его сохраняют в памяти или же удаляют. Мгновенно сделать следующий кадр не получится — вспышке нужно несколько секунд для перезарядки.

Тонкая настройка параметров съемки

Когда вам нужно добиться на фотографии определенного эффекта, и времени на настройку не жалко, устанавливайте множество параметров, которые позволят получить качественный снимок с массой деталей и точной цветопередачей.

Баланс белого. Цвет предметов, который мы видим, зависит от условий освещения и цвета лучей, падающих на предмет. Поэтому цифровой фотоаппарат должен уметь имитировать человеческое цветовосприятие, чтобы объект, который мы воспринимаем через видоискатель как белый, выглядел таковым и на снимке. Баланс белого лучше всего выставлять самому, задавая один из предустановленных режимов для разных типов освещения или выбирая корректирующий коэффициент вручную.

Цифровой фотоаппарат располагает определенным объемом памяти, в котором может поместиться от 100 и более кадров. Это целиком зависит от того, насколько качественные картинки мы хотим получить. Если качество снимка очень важно, можно выключить сжатие вообще. Тогда изображение будет записано в формате TIFF, а памяти камеры хватит всего на 1–4 снимка.



Производители цифровых камер

Agfa
- www.agfa.ru/products/cameras/index.htm

Canon
- www.canon.ru/products/optics/photo_d_content.htm

Casio
- www.casio.com/Cameras

Epson
- www.epson.com

Kodak
- www.kodak.com/cgi-bin/webCatalog.pl?category=Digital+Cameras

Mustek
- www.mustek.com.tw/html/CBD.html

Nikon
- www.nikon.ru

Olympus
- www.olympus-europa.com/photogra/digimg

Sony
- www.sony.ru/x.nsf/docs/products.html

Toshiba
- www.toshiba.com/taisisd



Большинство современных моделей оснащены статусным ЖК-дисплеем и цветной активной TFT-матрицей одновременно.

Только что отснятый снимок можно просмотреть на дисплее и оценить его качество. Если заряд аккумулятора позволяет, лучше не пренебрегать этой возможностью, поскольку неудачный снимок надо удалить и немедленно повторить съемку. Точно так же просматривают и удаляют ранее отснятые снимки.



Положительные значения делают доминирующими холодные тона, отрицательные — дают теплые оттенки на снимке.

Экспозиция (exposure). Это, пожалуй, наиболее сложная настройка, которая показывает, какое количество света попадает на светочувствительные элементы камеры во время съемки. Она зависит от двух параметров — скорости срабатывания затвора камеры (выдержки, shutter speed) и размера отверстия, через которое в камеру попадает свет (диафрагмы, aperture). Они устанавливаются независимо, существует множество комбинаций этих двух параметров, дающих одно и то же значение экспозиции.

Следует отметить, что точная ручная установка обоих параметров может производиться только профессионалами, которые имеют в своем арсенале полноценный экспонометр. Если за это возьмется неопытный пользователь, то он с большой вероятностью получит испорченный (очень светлый или очень темный) снимок. Вся мощь возможностей современных камер направлена на то, чтобы пользователь мог задать устройству важные для себя параметры, предоставив установку остальных автоматике фотоаппарата.

Самым простым методом ручной работы с экспозицией является установка одной из предварительно подготовленных настроек. Такая функция имеется, например, в аппаратах фирмы Epson. Настройки охватывают такие режимы съемки, как «Спорт», «пейзаж» и т. п., и в основном регулируют выдержку.

Можно задавать и компенсацию экспозиции (число от −2 до +2), делая изображение соответственно темнее и ярче.

Наиболее часто используется ручная установка выдержки, а параметры диафрагмы подбираются автоматически. Выдержка задается в долях секунды (от 1/1000 с до 1/4 с для большинства задач) и зависит от того, что вы снимаете. Для фиксации быстро движущихся объектов и их «замораживания» на снимке нужно выбирать очень маленькое значение выдержки, поскольку при стандартном фотография получается размытой. При этом обязательна ручная фокусировка (задание расстояния до объекта в метрах), поскольку настроиться на движущийся объект фотоаппарату вряд ли удастся.

Прибегать к ручному регулированию диафрагмы можно для управления композицией изображения. Малые значения увеличивают эффективную дальность вспышки и дают на снимке размытый фон, а большие, наоборот, позволяют взять в фокус и передний и задний план.

Впрочем, если речь не идет о фотографировании быстро движущихся объектов, можно не устанавливать эти значения вручную, а просто «подсказать» фотоаппарату, как лучше замерять экспозицию. Для этого могут использоваться одна точка в центре объектива, одна точка в произвольном месте кадра, множество точек (сетка). Для портретов рекомендуется центровзвешенный замер экспозиции, для точной экспозиции объекта в фокусе — точечный в центре.

Светочувствительность. В зависимости от условий съемки пользователь обычного пленочного фотоаппарата выбирает пленку различной светочувствительности — ISO 100, ISO 200, ISO 400. При работе с цифровым фотоаппаратом можно имитировать параметры любой из этих пленок, установив в настройках желаемую светочувствительность.

Параметры фокусировки. Как правило, фотоаппарат фокусируется автоматически. Правда, иногда делать это нужно не на объекте в центре кадра, а как-то иначе. Тогда может потребоваться установить точку в кадре, по которой нужно осуществлять фокусировку.

В случае фотографирования быстро движущихся объектов не подходит ни один из режимов автофокусировки — требуется ручная установка расстояния до объекта.

Яркость и контраст. Эти настройки уже не относятся к оптическим, а производят коррекцию отснятого снимка цифровыми методами. Иногда лучше манипулировать ими, поскольку, в отличие от компенсации экспозиции, смена яркости и контраста не приводит к потере светлых или темных тонов на изображении.

Работа со снимками

Только что отснятый снимок можно просмотреть на дисплее и оценить его качество. Если заряд аккумулятора позволяет, лучше не пренебрегать этим, поскольку неудачный снимок можно удалить и немедленно повторить съемку. Точно так же можно просмотреть и удалить ранее отснятые снимки. По каждому из них выводится подробная информация — дата и время съемки, все параметры камеры на тот момент, размер файла в памяти (иногда нужно освободить место на карте для еще одного, последнего, самого лучшего снимка).

Если память карты исчерпана следует выключить камеру, извлечь заполненную карту, положить ее в конверт, защищающий от статического электричества, и вставить запасную. Для перекачки фотографий на компьютер придется провести обратную операцию, поскольку устройством чтения карт является сам фотоаппарат.

Для связи с компьютером большинство камер используют разъем USB, хотя иногда встречается вариант с COM-портом. В принципе и то и другое приемлемо, но с USB быстрее. Программы для работы с USB обычно добавляют еще один значок в папку «Мой компьютер», т. е. карта памяти для компьютера — съемный диск. Этот вариант прост и доступен для большинства пользователей и дает возможность переносить в память компьютера любые файлы. Но специализированные программы, например Epson PhotoPC, предоставляют другие интересные функции, например обрамление получаемого из фотоаппарата изображения «на лету», использование камеры в качестве Twain-устройства.

Питание камеры

В идеале камера, как уже говорилось выше, питается от обычных «пальчиковых» батареек или аккумуляторов того же типоразмера — нужно приобрести зарядное устройство и не-

Полезные ссылки в Internet

rwpbb.da.ru
- Сайт, посвященный цифровой фотографии, печати, сканированию. Тесты множества фотоаппаратов.

www.hardware.ru/peripherals.shtml
- Тесты цифровых камер, сравнительные характеристики.

www.inteluni.com
- Информация о камерах Canon, Nikon, Fuji.

www.kodak.ru
- Неплохой неофициальный сайт о технике Kodak.

www.photoweb.ru
- Подборка информации для тех, кто использует фотографию в своей работе, информация о фототехнике Minolta и Nikon, проч.

www.jasc.com
- Сайт разработчиков программы PaintShop Pro, которая будет очень удобна при обработке изображений, которые вы отсняли цифровой камерой.

www.photo-editor.net
- Еще один графический редактор, на сей раз российской разработки.



Пример панорамной съемки цифровой фотокамерой средней ценовой категории.

сколько комплектов аккумуляторов, обеспечив себя бесперебойным питанием в любом путешествии (на худой конец, придется купить обычные батарейки). Если камера использует собственный аккумулятор, то это несколько хуже, поскольку купить другой иногда непросто. В цифровых камерах Sony используются такие же аккумуляторы, как в видеокамерах, и купить запасной несложно. А вот аккумуляторы Toshiba придется поискать. Естественно, к нестандартным аккумуляторам должно прилагаться зарядное устройство. Если камера сама является таковым, то это не очень удобно, поскольку становится невозможным фотографировать с одним аккумулятором, одновременно заряжая другой.

Энергопотребление цифровых фотоаппаратов очень велико. Поэтому совершенно бессмысленно покупать для них батарейки сомнительного качества — камера, скорей всего, просто не заработает, а если даже и включится, то питания ей хватит на 2–3 кадра. Впрочем, очень хороших батареек тоже не хватит надолго, поэтому питание камеры таким образом чрезвычайно невыгодно с экономической точки зрения. Лучше сразу купить два комплекта аккумуляторов и зарядное устройство. Если у вас намечается большая фотосессия, желательно захватить с собой запасные карты памяти и аккумуляторы.

Несколько рекомендаций, которые помогут существенно продлить длительность работы вашей камеры от одного комплекта заряженных аккумуляторов:

Выключение дисплея предварительного просмотра. Этот самый большой потребитель энергии в камере, поэтому отказавшись от предварительного просмотра картинок можно увеличить срок работы фотоаппарата в 2–4 раза.

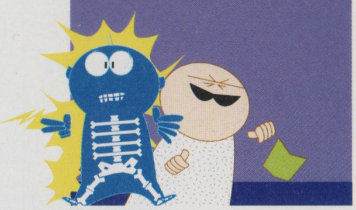
Выключение вспышки. В принципе камера использует вспышку только тогда, когда она действительно требуется для улучшения качества снимка. Но если вы считаете, что и без вспышки все получится хорошо, можно принудительно отключить ее. Это заметно увеличит длительность работы.

Выключение непрерывного автофокуса. По умолчанию некоторые камеры работают в режиме непрерывной автоматической фокусировки. Это позволяет молниеносно делать снимки, но увеличивает энергопотребление. Переключите камеру в режим фокусировки по требованию (нажатием на кнопку затвора до половины осуществляется фокусировка, полное нажатие запускает саму съемку) или отключите автофокус вообще.

Использование питания от сети. При передаче изображений на компьютер, демонстрации слайд-шоу, просмотре отснятых картинок по возможности пользуйтесь питанием от сети. Взяв с собой сетевой адаптер на вечеринку, вы убиваете двух зайцев — долго фотографируете без замены аккумуляторов и при этом имеете гарантию, что все снимки получились.

Хранение камеры в тепле. На холоде аккумуляторы быстрее отдают заряд, поэтому желательно хранить их (можно вместе с камерой) в теплом месте.

Энергопотребление цифровых фотоаппаратов очень велико. Поэтому совершенно бессмысленно покупать для них батарейки сомнительного качества. Впрочем, очень хороших батареек тоже не хватит надолго, поэтому питание камеры таким образом чрезвычайно невыгодно с экономической точки зрения.



Заключение

Цифровые фотоаппараты только начинают завоевывать свое место на рынке. Им еще предстоит радикальное улучшение характеристик изображения, существенное снижение цены и многие другие события, которые случаются со всеми технологическими новинками. Но если вы много и часто фотографируете, готовите изображения для Internet, путешествуете по миру, но не желаете терять связь с близкими и друзьями, то, кроме мобильного телефона, обзаведитесь цифровой камерой.

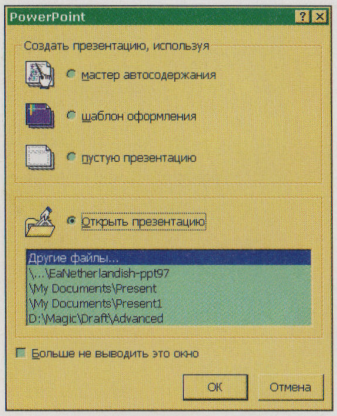


Камера с восхитительной зеркальной оптикой может иметь вот такие форму и размеры...

Неизвестный MS Office: PowerPoint 2000

Евгений Петров

PowerPoint — это средство для создания, обработки, оформления презентаций или демонстрации каких-либо продуктов/проектов/лекций в виде последовательности слайдов, воспроизводимых на мониторе либо через подключенный проектор или телевизор на большом экране.



При запуске PowerPoint предложит открыть уже существующий файл или создать новую презентацию.

Немного о совместимости

В мире существуют альтернативы PowerPoint, в частности Harward Graphics или Lotus Freelance. Поэтому разработчики программы предусмотрели, чтобы при открытии в PowerPoint 2000 презентаций, подготовленных в этих пакетах, по возможности сохранялось их исходное содержание и форматирование, а для преобразования рисунков и разнообразных ClipArts используются отдельные графические фильтры, входящие в состав PowerPoint. Если презентация создана в приложении, конвертер для которого не входит в состав PowerPoint, то ее открывают, используя один из текстовых или графических форматов. Текстовые форматы сохраняют тело презентации и позволяют открыть ее не только в PowerPoint 2000, но и в любом текстовом процессоре. Графические форматы сохраняют слайды презентации в виде графических образов.

Управление процессом показа может осуществляться как самим докладчиком, так и каждым участником презентации в отдельности: все зависит от ее характера. Впрочем, можно просто запрограммировать всю демонстрацию в непрерывный цикл, и тогда это будет представлять собой рекламный ролик или небольшой мультфильм. Такая подача материала, оформленная со вкусом, сразу привлекает к себе внимание, быстро запоминается и усваивается целевой аудиторией. Так что если вы преподаете в учебном заведении или руководите отделом в крупной компании, то вам небесполезно познакомиться с этой программой поближе. Если же мысль о лекции в институте или работе в офисе вызывает у вас только скуку, не торопитесь откладывать журнал в сторону: вы убедитесь, что PowerPoint с успехом применяется и для «домашней» работы.

PowerPoint входит в семейство программ Microsoft Office — навыки, полученные при работе в Word или Access, помогут вам освоить и PowerPoint: принципы работы всех составляющих MS Office очень похожи. В дальнейшем мы будем рассматривать русскую версию PowerPoint 2000, для обзора возможностей программы и примеров будем использовать русские эквиваленты всех терминов.

Первый шаг

Итак, вам необходимо представить проект на суд общественности (например, в Intranet коллегам), или сопроводить лекцию краткими визуальными комментариями, или во время выставки привлечь внимание посетителей к вашему новому продукту, или... Применений множество, но пора уже переходить от теории к практике.

После загрузки программы, на экране появится знакомое по другим приложениям Office приглашение. PowerPoint предлагает на выбор следующие опции: «Мастер автосодержания», «Шаблон оформления», «Пустая презентация» и «Открыть презентацию». «Мастер...» и «Шаблон...» предоставляют свои варианты презентаций, такие, как «Бизнес-план», «Диплом», «Собрание», «Сведения о...» и т. д. Если ими воспользоваться, то после серии простых действий на экране появится практически готовая работа с определенным количеством кадров, выдержанная в едином стиле. Все, что останется сделать,— заполнить нужным контентом соответствующие поля и формы в получившемся шаблоне. Предположим, однако, что ни один из вариантов нас не устраивает. Щелкаем на опцию «Пустая презентация» и приступаем к самостоятельному творчеству.

После приглашения выбрать автомакет первого слайда (в образовательных целях пусть будет «Пустой слайд») мы попадаем в рабочую область программы. Экран делится на три панели: слева — область структуры документа, справа — сам слайд, внизу — область заметок.

Работать можно как со структурой, так и в области слайда. Для наглядности и удобства предпочтительней использовать второй вариант, т. к. в процессе создания сразу видишь результат внесенных изменений. Особенно это важно, если впоследствии слайды планируется оформить фоновым изображением, рисунками, графиками и т. д. Но иногда удобней работать в левой панели структуры документа, например, если слайд содержит большое количество текстовой информации, написанной мелким шрифтом и не предполагает красочного оформления.

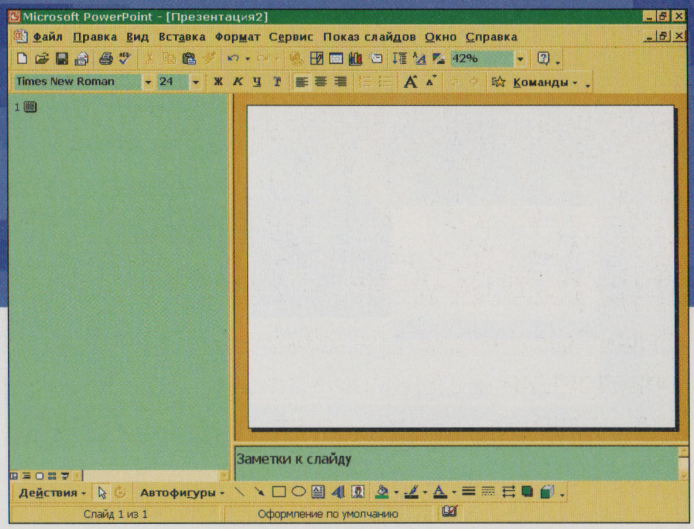
В подавляющем большинстве случаев область заметок не видна на конечном этапе представления презентации. Заметки обычно используются в ходе доклада или лекции и необходимы самому докладчику, чтобы в процессе показа не растеряться и не забыть выделить какой-то важный момент. Для удобства покадровые заметки можно распечатать и держать перед собой, комментируя трансляцию подготовленной в PowerPoint презентации.

Наполняем форму содержанием

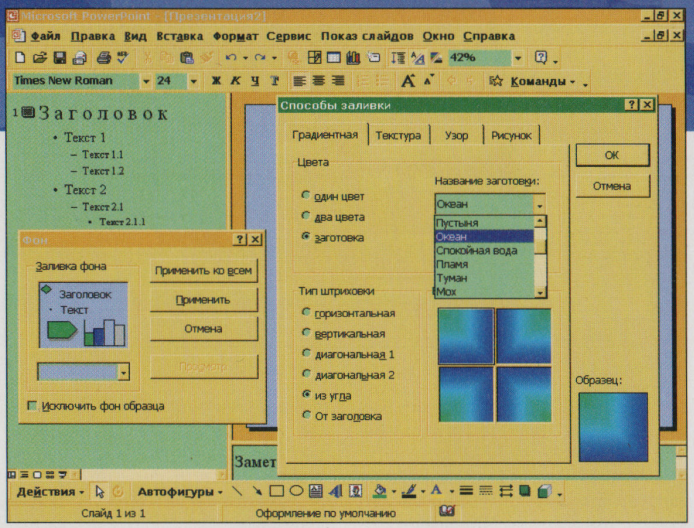
Тип разметки каждого слайда желательно определить заранее. В дальнейшем это существенно упростит работу. Чтобы выбрать необходимую разметку, воспользуемся функцией «Разметка слайда» в меню «Формат». Программа представит около десятка вариантов. Сделав выбор, например «Текст и графика», можно начинать заполнять соответствующие места на слайде текстовой информацией и иллюстрациями. Выполняется операция так же, как в Word: в меню «Вставка» указываем на требуемую опцию (рисунок, надпись, фильм, звук, диаграмма, таблица и т. д.) и, руководствуясь инструкциями программы, вставляем выбранные элементы в слайд.

Набор текста в PowerPoint осуществляется так же, как и в любом текстовом редакторе, за тем лишь исключением, что сам текст вводится не в любую точку листа, а только в специальную форму, появляющуюся на экране после выбора опции «Надпись» из меню «Вставка». Учитывая особенность PowerPoint, как программы-презентации, следует обратить внимание на две команды в меню «Форматирование» и соответствующую панель кнопок: «Повысить/понизить уровень» абзаца. Эти команды играют особую роль на той стадии создания целостного проекта, когда к тексту будут применяться дополнительные анимационные эффекты.

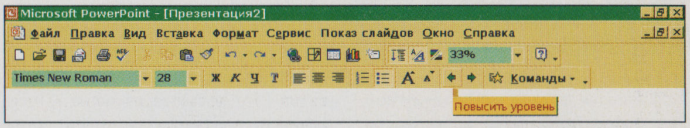
Теперь сделаем кадр более привлекательным, на белом фоне наша презентация, пожалуй, выглядит довольно уныло. PowerPoint предоставляет неограниченные возможности для творчества. Самым простым, но эффектным способом является цветная



Так выглядит рабочая область PowerPoint.



Выбор фона — простор для воображения!

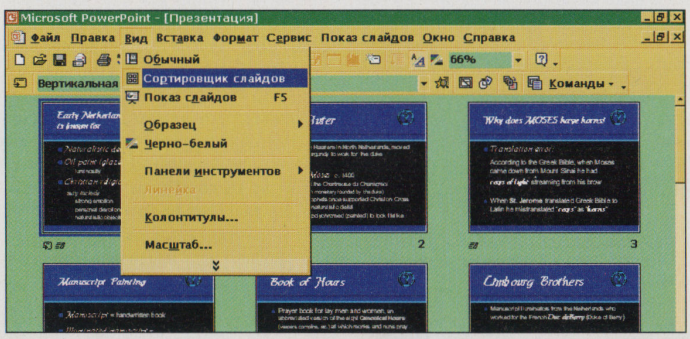


Повысить/понизить уровень в маркированном абзаце можно простым нажатием кнопки на управляющей панели.

заливка. Выполните ее, применив команду «Фон» из меню «Формат». Выбираем любой понравившийся оттенок, его тип, текстуру и пр. Кроме того, щелкнув по закладке «Рисунок», в качестве фона можно выбрать любой, заранее заготовленный рисунок, например логотип компании. В этом же пункте меню находятся дополнительные опции заливки: «Цветовая схема слайда» и «Применить шаблон оформления». Однако при выборе последней следует быть осторожным, т. к. при щелчке по одной из предлагаемых схем оформления изменится не только задний план кадра, но и все шрифты, форматирование и прочие настройки. В любом случае не забывайте, что в PowerPoint существует команда Undo («Отменить»), позволяющая вернуться на один или несколько шагов назад.

Затронув тему оформления, следует упомянуть также об анимированных GIF-файлах, которые все наверняка не раз видели, путешествуя по Всемирной паутине. Эти объекты представляют собой набор GIF-образов, отображаемых в быстрой последовательности для создания эффекта анимации. PowerPoint позволяет применять анимированные GIF для придания презентациям особой яркости, подчеркивания важных моментов и облегчения восприятия. Во время показа презентации они воспроизводятся автоматически, в процессе же разработки выглядят как обычные статические иллюстрации. Большое количество уже готовых анимаций можно найти в Сети в специальных библиотеках ClipArt Gallery, например по адресу http://cgl.microsoft.com/clipgallerylive.

Основная часть работы по оформлению сделана — выбран необходимый фон, цветовая гамма, шрифты, объекты WordArt и пр. Если все слайды готовящейся презентации должны быть выдержаны в едином стиле, то наиболее рационально будет создать этот стиль в специальном «Образце слайдов», который находится в меню «Вид» > «Образец».



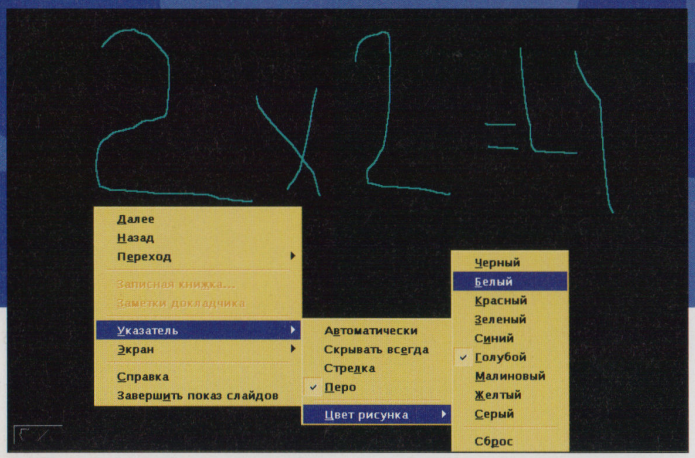
Сортировщик слайдов позволяет увидеть общий вид всей презентации на одном экране.

Помимо вышеуказанных характеристик здесь можно отредактировать колонтитулы и разместить на них дополнительную информацию: текущее время и дату (с автообновлением или фиксированные), номер слайда, название организации или проекта. Таким образом, каждый новый слайд текущей презентации будет иметь все атрибуты «Образца...», и не нужно каждый раз заново заниматься рутинной работой. Более того, в случае необходимости можно сохранить «Образец...» для будущих проектов. Для этого требуется через команду «Сохранить как...» из меню «Файл» сохранить нынешний «Образец...» в качестве «Шаблона презентации», в результате получится файл с расширением pot. После этого имеет смысл применять только что созданный шаблон в дальнейшей работе над новыми документами.

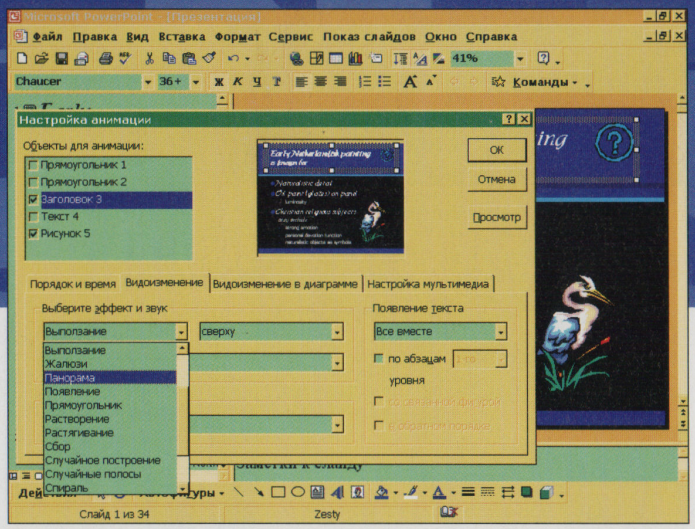
Смоделировав нужное количество слайдов и проработав свою презентацию до конца, можно переходить в режим просмотра. Он находится в меню «Показ слайдов» или вызывается нажатием клавиши F5. Но перед этим полезно было бы увидеть всю работу в общем виде. И тут поможет опция «Сортировщик слайдов», расположенная в меню «Вид». Это, своего рода, представление всех кадров, как страничек в Word, в режиме предварительного просмотра. Показываются все кадры презентации, и здесь возможно внесение некоторых изменений в структуру проекта. Чтобы поменять два слайда местами, просто выберите мышкой нужный кадр и перетащите его на новое место. «Сортировщик...» является одной из ключевых функций программы, так

Преимущества PowerPoint как части MS Office

Для создания новых или редактирования имеющихся слайдов в PowerPoint используются текст и графические объекты из других программ. Вся заимствованная извне информация представляется в PowerPoint в виде структурной формы и может быть трансформирована позже в слайды. Учитывая преимущество PowerPoint как составной части MS Office, очень удобно импортировать необходимые элементы из других программ MS Office. Понравившаяся структура документа, сохраненного в Word, легко переносится в презентацию PowerPoint, а из Excel «заимствуются» графики и диаграммы. Все импортированные элементы редактируются уже из PowerPoint, используя широкие возможности Word, Excel или других составляющих Microsoft Office. Именно такой симбиоз позволяет PowerPoint занимать лидирующее положение среди программ, предназначенных для подготовки презентационных материалов.



Важные моменты можно выделить прямо по ходу презентации. Но писать мышью неудобно, лучше запастись для этого графическим планшетом.



PowerPoint — пособие начинающему мультипликатору?

PowerPoint фото- и видеолюбителям

Любителям фото- и видеосъемки понравится специальная возможность PowerPoint по созданию фотоальбома. Для этого необходимо обзавестись add-in программой Photo Album для PowerPoint 2000. С ее помощью в альбом легко вставляются любые фото или видео с вашего винчестера, цифровой камеры или сканера. В частности, графический фильтр FlashPix (Fpx32.flt) позволяет импортировать в презентацию рисунки FlashPix (FPX) и Picture It! (MIX). FlashPix также является общим форматом обмена данными, используемым многими цифровыми камерами. В Photo Album for PowerPoint 2000 имеется большое количество вариантов дизайна фотоальбома, а функция сохранения презентации как Web-странички поможет донести до любого адресата в Internet или локальной сети альбом с фотоснимками или видеоролик в авторском оформлении. Тем же, кто хотел бы пойти по обратному пути, т. е. использовать PowerPoint в качестве инструмента для создания и записи на обычные VHS-кассеты малобюджетной видеопродукции, не претендующей на лавры шедевров Голливуда или Госфильмофонда, также предоставляются большие возможности. Но есть одно неудобство. Экран телевизора, в отличие от современных мониторов, способен воспроизводить единовременно только половину строк видеокартинки. Кроме того, палитра RGB-оттенков тоже не столь широка, как на нынешних дисплеях PC. Поэтому для достижения приемлемого качества изображения нужно знать некоторые хитрости и тонкости или использовать для обработки видеоряда специализированные программные продукты, например Adobe's Premier или After Effects.

что в ходе создания презентации к нему придется обращаться не раз.

После внесения последних изменений в проект и подключения при необходимости дополнительных периферийных устройств, таких, как проектор (это делается из меню «Показ слайдов» > «Настройка презентации», там же находится и «Мастер настройки» проекторов), используя режим просмотра, мы увидим, как на мониторе в полноэкранном режиме появится первый кадр презентации в том виде, в каком он был создан на этапе разработки. По щелчку левой кнопки мыши осуществляется переход к следующему слайду, и так до самого конца. Правой кнопкой на экран вызываются дополнительные функции, например переход к конкретному кадру через «Навигатор слайдов». Непосредственно в процессе презентации с помощью специальной функции «Перо» можно делать заметки поверх демонстрируемого кадра, либо, выбрав режим «Черный экран», внести необходимые ремарки, как на учебной доске на уроке в школе, меняя при этом цвет «мелков».

В уже готовую работу легко внести динамику. Информация, регулярно обновляющаяся на экране, сопровождаемая надлежащим звуковым оформлением и графикой, различными эффектами при переходе от одного кадра к другому, а также внутри каждого слайда, привлечет больше внимания и запомнится аудитории гораздо быстрее. Это действительно может быть настоящий мини-видеоролик! Только с покадровой трансляцией. Все зависит лишь от вашего воображения. Главное — не переставать. Ежесекундно возникающие, вспыхивающие, выплывающие фрагменты презентации могут привести к результату, обратному желаемому, и усложнить восприятие материала.

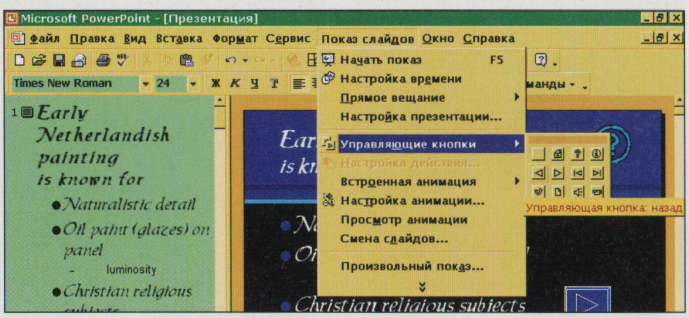
Сам себе режиссер

Чтобы добавить эффект мультипликации, воспользуемся функцией «Настройка анимации» в меню «Показ слайдов» либо в контекстном меню, появляющемся после щелчка правой кнопки мышки по нужному элементу слайда.

Программа предоставляет нам полную свободу действий. В левом верхнем углу отображаются все элементы данного слайда, и галочками следует отметить те из них, которые планируется «оживить». Используя закладку «Видоизменение», можно выбрать понравившийся эффект и сопроводить его при необходимости звуковым сигналом. Здесь же находится область настройки эффектов для текста. Вот тут как раз и пригодится форматирование маркированного текста по абзацам разного уровня, о чем упоминалось в начале статьи. В закладке «Порядок и время» находим окно «Порядок анимации» и стрелочками вверх/вниз задаем последовательность и время (по щелчку мыши или через определенную задержку) появления каждого из выделенных объектов. Если в кадре присутствуют мультимедийные объекты (видеоролик, звуковой файл) или диаграмма, то их поведение на экране также легко настроить, выбрав соответствующие закладки. Когда, наконец, все «роли» для каждого элемента распределены, кнопка «Просмотр» всегда к вашим услугам для проведения генеральной репетиции.

Дополнительные опции доступны в «Настройках действия». Наиболее уместно их использовать для «Управляющих кнопок», которые внедряются в кадр из меню «Показ слайдов». Эти кнопки в виде различных стрелочек и информационных значков внесут в демонстрацию упорядоченность и, если связать их с определенной гиперссылкой, разнообразят работу с презентацией, делая ее более интерактивной. Гиперссылка способна создать связь не только с любым кадром текущей презентации, но и позволяет перенести зрителя в другую презентацию, запустить любую программу или отправиться на другой конец света по заданному URL-адресу. Все зависит только от характера представления и вашей фантазии.

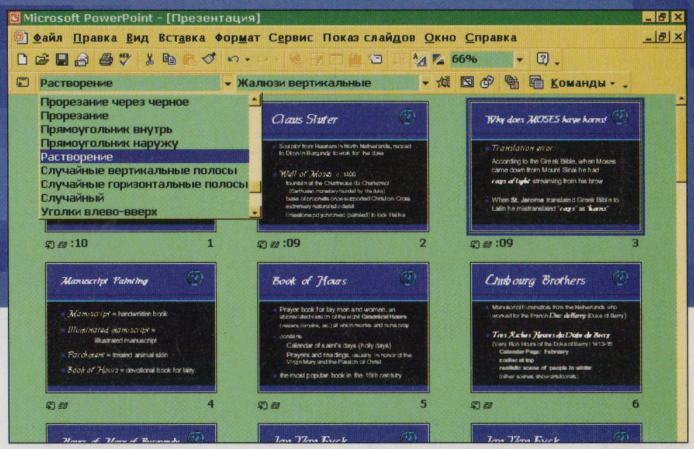
После того, как все слайды отредактированы должным образом, а вся презентация приняла окончательную форму, можно немного порепетировать. Для начала было бы неплохо выяснить, сколько времени требуется на просмотр и объяснение каждого слайда. Это нужно для синхронизации ваших заметок и показа самого слайда. По команде «Настройка времени» из меню «Показ слайдов» программа запустит презентацию в обычном полноэкранном режиме, а в левом верхнем углу появится хронометр, который и отсчитает, сколько же минут/секунд требуется для воспроизводства каждого кадра. А нам, тем временем, следует почитать свои заметки вслух и сравнить их с тем, что



Управляющие кнопки позволяют сделать презентацию интерактивной.

Как провести сетевую презентацию?

Критерий	Вещание по сети	NetMeeting
Презентация на 10 PC и более	+	
Презентация на несколько сайтов	+	+
Презентация в реальном времени	+	+
Обмен e-mail в процессе презентации	+	
Общение посредством чат-диалога	+	+
Обмен файлами		+
Передача аудио и видео	+	+
Архивация презентации для будущего использования	+	



Последние штрихи — определяем динамические эффекты смены кадров.

происходит на мониторе. Дополнительные возможности представляет функция «Звукозапись». Если записать весь речевой материал через микрофон и если кадры в презентации переключаются автоматически или по сигналу аудитории, то докладчик в принципе освобождается от каких-либо действий.

Прокрутив презентацию еще раз, отмечаем, что хотя в кадре и появилась динамика, но при смене слайдов это ощущение пропадает. Находим опцию «Эффект смены слайдов» в режиме общего просмотра «Сортировщика слайдов» и добавляем по желанию нужный эффект.

Если кадров очень много, а эффект нужен всего один, то необходимо просто выделить все слайды (например, нажать комбинацию клавиш Ctrl+A) и выбрать желаемый способ смены кадров.

Что делать?

Работа закончена. Осталось лишь определиться со способом представления готового материала. Во-первых, можно просто сохранить свою презентацию в формате ppt и просматривать ее в обычном режиме через монитор или специально подключенный проектор, как было описано выше. Во-вторых, в специальной студии можно заказать печать 35-мм слайдов. Это на случай, если под рукой не окажется PC или ноутбука, а обычный проектор найдется. А в-третьих, PowerPoint предлагает поделиться своими разработками, не выходя из дома, т. е. опубликовать презентацию как Web-страничку, или более того — транслировать ее в режиме on-line в Internet или по локальной сети.

Не вдаваясь в технические подробности, дадим краткую справку. Для трансляции по сети помимо PowerPoint потребуются еще Microsoft Windows Media Player, Microsoft Outlook и в отдельных случаях Windows Media Services (ранее назывался NetShow Services). MS Outlook или любая другая почтовая программа окажет помощь, чтобы заранее спланировать вещание. В процессе трансляции возможно предоставление доступа аудитории к вашим заметкам, с помощью программы налаживается также обратная связь посредством e-mail. Для обладателей чат-сервера присутствует функция открывания отдельных окон, в которых и докладчик, и участники конференции смогут печатать свои сообщения в режиме реального времени. Если намечается собрание коллег или друзей, то презентация организуется при помощи NetMeeting. В этом случае в процессе трансляции несложно обменяться мнениями, идеями, произвести графические пометки. Впоследствии презентацию можно сохранить на сервере или записать на CD для дальнейшего распространения. Каким способом лучше воспользоваться, подскажет соответствующая таблица.

Отображение ряда эффектов презентации в броузере выглядит даже интересней. Нужно только иметь в виду, что при просмотре работы в Web-броузере, и тем более при вещании по сети от вашего компьютера потребуются значительные системные ресурсы (не слабее Pentium II 300 МГц) и, естественно, звуковая карта с микрофоном. Кроме того, иногда необходимо подключение видеокамеры.

В этой статье дано лишь краткое описание основных функций PowerPoint, особенно в области интеграции с Internet и локальными сетями. Хотелось бы надеяться, что у кого-то появится желание поближе познакомиться и глубже изучить остальные возможности программы. Самый лучший вариант — начать самостоятельную работу, а результат придет, тем более что PowerPoint, как и все другие компоненты Microsoft Office, несложен в понимании для начинающих пользователей, но в тоже время отвечает и высоким требованиям профессионалов.

Литература по теме

Гюнтер Штайнер «Microsoft Office 2000» — М.: Лаборатория базовых знаний, 2000 г.
Подробно описаны типовые процедуры создания, заполнения и сопровождения документов в среде Microsoft Office 2000. Особое внимание уделено совместному использованию компонентов пакета для решения типовых задач делопроизводства.

Питер Нортон, Джил Т. Фриз, Вэйни С. Фриз «Microsoft Office 2000» — М.: ДиаСофт, 1999 г.
Книга Питера Нортона является исчерпывающим практическим руководством, посвященным семейству офисных продуктов компании Microsoft. Особое внимание уделяется описанию новых возможностей Office 2000, отсутствующих в предыдущей версии пакета

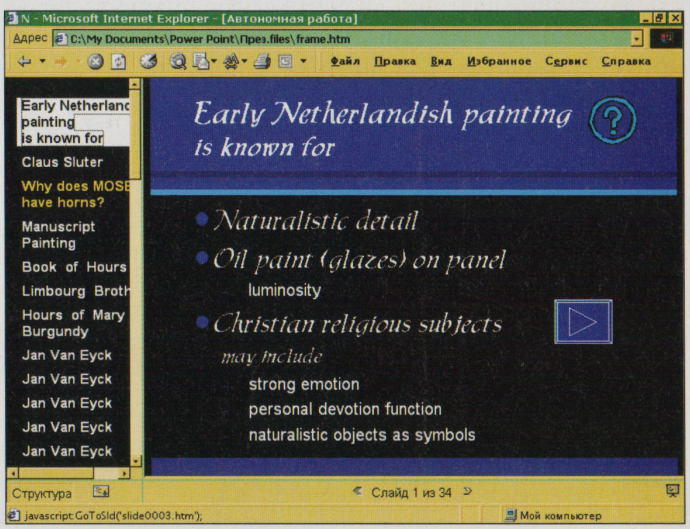
«Microsoft PowerPoint 2000. Шаг за Шагом» — М.: Эком, 2000 г.
Изучив материал книги, вы научитесь создавать профессионально оформленные презентации; узнаете, как транслировать презентацию через Internet или локальную сеть. Иллюстрированные упражнения помогут быстро и легко приобрести необходимые навыки практической работы.

Ссылки по теме

www.presentations.com/create/visuals
- На этом сайте можно найти много полезных советов не *только* по работе в PowerPoint, но и получить информацию по подготовке материалов для *будущих* презентаций в других программах.

www.bitbetter.com/powertips.htm
- Здесь можно скачать образцы презентаций, в частности использующих технологию Flash/Shockwave, которая также поддерживается PowerPoint 2000.

www.microsoft.com/office/powerpoint/default.htm
- Домашняя страница PowerPoint содержит большую подборку статей, советов и дополнительных инструментов, расширяющих функциональность программы.



Так выглядит презентация, сохраненная в формате Web-странички.

КОМПЬЮТЕР

Новогодние подарки из Сети 124

Виртуальные открытки — мелочь, но приятно 128



Новый год — традиционно семейный праздник. Мы по возможности собираемся близ пушистой елки со своими родными и в теплой, спокойной обстановке встречаем... Вот только компьютер на этом празднике, похоже, оказывается лишним. Ну действительно, кто будет в преддверии боя курантов играть в Quake или по Internet лазить? Напрашивается ответ: никто. Впрочем... Есть у меня один знакомый, который Новый год регулярно встречает... в чате! А что делать, если брат живет в другом городе, а пара лучших друзей — и вовсе за границей? А сколько других добрых знакомых не сумели присоединиться к теплой компании? Вот и общаются они, хоть и виртуально. И поздравляют друг друга, когда отзвучит последний удар знаменитых часов на Красной площади. Про шампанское, кстати, тоже не забывая... Видите, и так бывает! Пусть таких людей немного, и большинство по традиции устремляет свои новогодние взгляды на экраны телевизоров, но нам-то, у которых дома стоит компьютер, что теряться? Последите за новостями, вдруг Его Величество Internet предложит в ночь милленниума что-нибудь интересное? Главное — чтобы окружающие вас поняли. Впрочем, компьютер такая штука, что ему под силу заинтересовать каждого...

Василий Иванченко

ДОМА

Сказки для больших и маленьких 132

Фотоальбомы: память, которая не пожелтеет 135

Антон Попов

Новогодние подарки из Сети

Праздники штука хорошая — презенты с поздравлениями, шумные застолья и приятное общество друзей и родственников. Но есть у этой медали и оборотная сторона — подготовка к празднику.



Кто из нас не ломал голову над выбором подарка? Где и что выбрать, чтобы соответствовало случаю и было оригинально? Задача не из простых. Мотаться по магазинам в поисках непонятно чего, убить на это целый день и все равно ничего не купить, вряд ли кто-то может себе это позволить. Дефицит времени — основная проблема для многих. Ее можно разрешить, не изнуряя себя долгими путешествиями и не покидая любимого кресла дома или в офисе. Понадобится только компьютер с выходом в Internet и немного информации об онлайновых магазинах подарков.

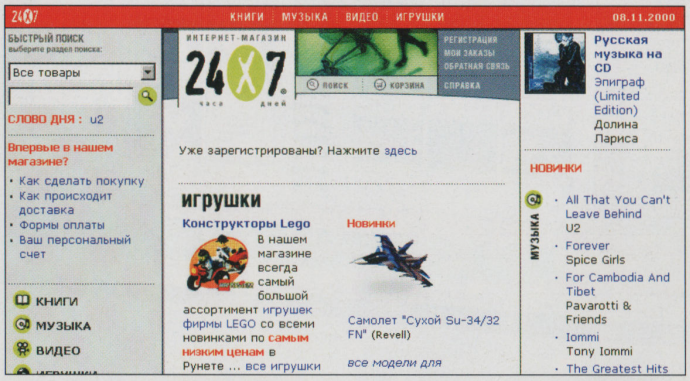
Исходя из разнообразия вкусов, о которых, как известно, не спорят, мы решили дать лишь несколько общих рекомендаций и познакомить вас с некоторыми сайтами, посвященными подаркам. Если вы онлайновый покупатель со стажем, то и так представляете, как сделать заказ в сетевом магазине и правильно его оформить. Тем же, кто столкнулся с таким способом покупки товаров первый раз, информация будет не лишней.

Магазин подарков «555»
www.555.ru

Один из наиболее известных сайтов подобного рода посвящен исключительно подаркам и сувенирам. Спектр товаров довольно широк, начиная от портмоне и обложек для документов, заканчивая экзотическими хьюмидорами (это не разновидность помидоров, это коробки из ценных пород дерева для хранения сигар). Для удобства на сайте существует система поиска, где выбирается нужная категория товара и сумма, которую вы собираетесь потратить на подарок. Если с выбором подарка возникли затруднения, можно получить консультацию по ICQ или e-mail. Заказ оформляется после заполнения небольшой анкеты и получения Customer ID — персонального номера покупателя. Предусмотрена система скидок и бесплатной доставки по Москве. Что, впрочем, характерно для большинства подобных магазинов.



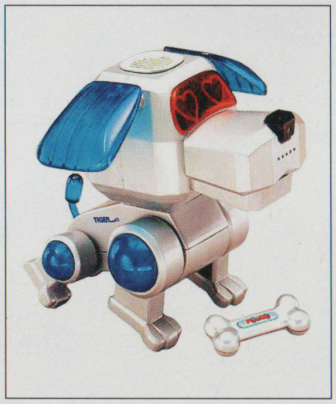
«555» — один из наиболее известных отечественных сетевых магазинов.



На сайте 24x7 наибольший интерес представляет отдел игрушек.

Internet-магазин «24x7»
www.24x7.ru

В этом Internet-магазине отметим отдел подарков для детей. Здесь вы найдете электронные игрушки и конструкторы электронных моделей. В отличие от дорогостоящих собратьев эти экземпляры попроще и соответствен-



Может быть, такому щенку ребенок обрадуется и меньше, чем живому. Но с этим, точно, не придется идти ранним утром гулять на мороз.

но с более приемлемой ценой. На любой товар представлена подробная инструкция, информация о производителе и возрасте, на который рассчитана игрушка. Также можно заказать конструкторы, развивающие у детей знания в области электроники. Широчайший ассортимент продукции Lego и масштабных моделей для склеивания. Есть система поиска по сайту, подробная инструкция о правильном оформлении заказа и допустимых способах оплаты.

Народный магазин «Копеечка»
www.kopeechka.al.ru

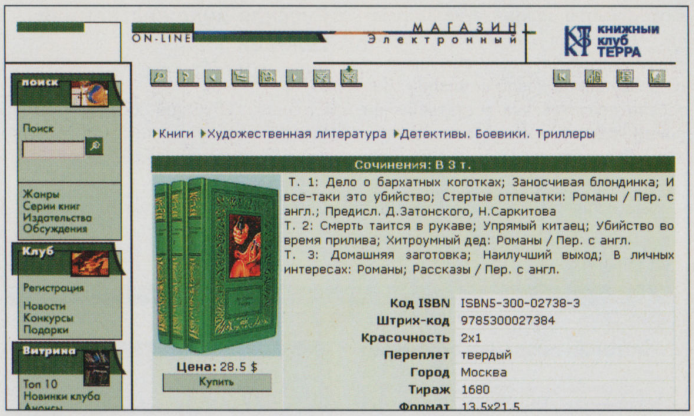
Internet-супермаркет. Интересен тем, что предлагает сувениры и подарки для людей с чувством юмора. Декоративная керамика в качестве милой безделушки хорошо подходит практически в любом случае. К примеру, оригинальную кружку можно подарить и коллеге, и родственнику, и приятелю. Процедура оформления покупки немного нестандартна. Вместо наполнения виртуальной «корзинки», предлагается щелкнуть по кнопке «Купить» рядом с каждым из понравившихся товаров.

Книжный магазин «Терра»
www.tbc.ru

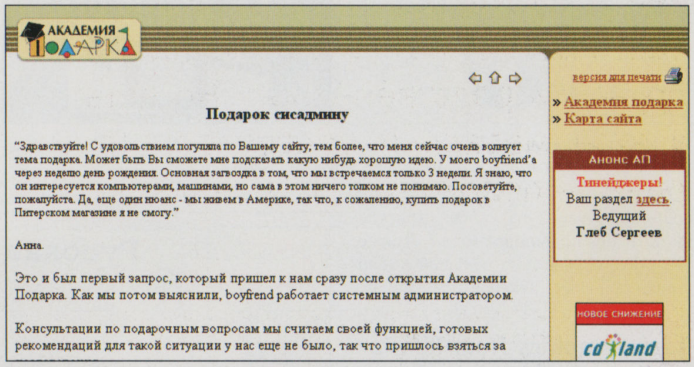
Есть такое утверждение — не знаешь, что подарить, подари книгу. Книга актуальна всегда, а в подарочном варианте особенно. На сайте удобная система поиска и подробный каталог. Все книги оформлены на высоком художественном уровне. Подборка авторов тоже хороша. По каждому произведению дается подробная информация: уровень красочности, переплет, место издания. В разделе «Витрина» есть список самых популярных книг, с помощью которого можно значительно упростить проблему выбора.

Магазин подарков «Триффид»
www.podar.ru

Здесь вы практически не встретите стандартных наборов сувениров. Основной акцент в «Триффиде» делается на авторскую работу. К примеру, симпатичный монстрик станет очень запоминающимся подарком, так как одинаковых вещей, сделанных вручную, как вы понимаете, не бывает. Помимо фигурок, удачным выбором можно считать запаянные аквариумы — емкости различной геометрической формы с живыми креветками. Подарить обычный аквариум — это подарить лишнюю обузу, а в данном случае при той же красоте полностью отсутствуют проблемы, связанные с уходом. Среди прочих экстравагантных подарков — голоса ветров, духохранители и много еще чего.



Даже детектив в хорошем полиграфическом исполнении становится не просто «чтивом», а предметом культуры. Такую книгу хочется читать не в метро, а удобно устроившись на диване с чашечкой кофе.



Все системные администраторы должны установить эту страницу как «домашнюю» всем своим пользователям. И будет им на Новый год «щастье»!



В этом магазине представлен широкий выбор декоративной керамики.



Я так и не понял, корова ли это целиком или только вымя, но уж точно — это молочная кружка.



Если вы часто пьете пиво у кого-то из приятелей дома, то это будет подарок не только ему, но и себе.



Кусочек гавайского подводного мира у вас на столе. Из всех процедур ухода требуется лишь смахивание пыли со стекла.

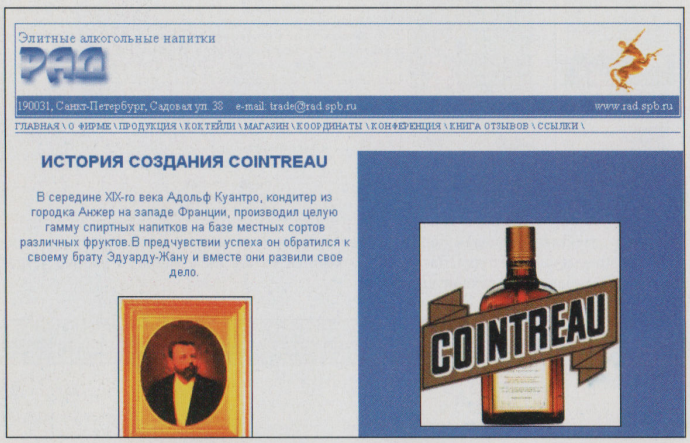
«Академия подарка»
www.acapod.ru

В наш обзор этот сайт попал не благодаря предлагаемым товарам, а потому что как раз отвечает на каверзный вопрос: «Что дарить?». Здесь вам помогут определить, что лучше всего подарить, к примеру, сисадмину или сотруднику вневедомственной охраны. Как правильно дарить и что такое вообще подарок. Очень любопытными являются разделы «Психология подарка» и «Справочник подарковеда». Если вы обошли кучу сайтов и использовали уже все ресурсы Рунета, посвященные подаркам, но так и не сделали выбор, то обратитесь в службу помощи, которая ответит на вопрос «Что подарить?», даст ссылки на сетевые ресурсы по теме и предложит содержательный обзор доступных подарков. Для этого вам понадобится лишь подписаться на почтовую рассылку.

Магазин элитных напитков «Интернет-Дионис»
www.rad.spb.ru

Если вы не хотите дарить что-то определенное или просто безделушки, то советуем остановить выбор на благородных алкогольных напитках. Такой подарок хорош для начальников и для людей, ценящих спиртное за

вкус, букет и аромат, а не за градусы. Неплохо и прихватить с собой такую бутылочку, если вам предстоит вечеринка в новой компании. Карта вин представлена достаточно широким ассортиментом белых и красных французских вин. К примеру «Grand Cuvee» — элитное игристое дома Krug, провинции Reims. Также на сайте есть весьма большой выбор элитных виски, ликеров и коньяков.



Исторические справки о производителях благородных напитков помогут сделать выбор, а при случае и блеснуть эрудицией перед друзьями.

Laser Graphics from Russia
www.asia.net.ru

На этом сайте вы найдете сувениры из стекла с объемным изображением внутри изделия, выполненным с помощью лазерной технологии. Можно сделать специальный заказ на изображение — логотип фирмы, рисунок с инициалами и т. п. Готовые изделия занесены в каталог, и вы заказываете выбранный сувенир прямо из представленной коллекции. Заказ исполняется в течение нескольких дней и доставляется по Москве курьером, а в регионы — почтовыми посылками.

Русская художественная галерея
www.rusgift.com

Страница «Русской художественной галереи» содержит продукцию этнической тематики. Сайт предлагает посетителям сувениры с русским национальным колоритом — шкатулки, иконы, пасхальные яйца, броши, пейзажи с изображением родных просторов. Такой подарок будет очень приятен людям старшего поколения. Как и на сайте «Лазер Графикс» здесь можно заказать портрет на шкатулке или кулоне. Для этого нужно зарегистрироваться, оформить заказ и отослать фотографию. Обрадуйте свою бабушку красивой шкатулкой или кулоном с ее портретом. Звание «Внук(чка) тысячелетия» вам обеспечено.



Подарки с русским национальным колоритом рекомендуется дарить иностранным партнерам.



Объемная «гравировка» внутри стекла. Совершенно бесполезно, но очень красиво и необычно.



Заказывая Деда Мороза партнерам по работе, не забудьте пригласить его и к себе домой. Дети будут рады.

Служба Деда Мороза
www.bluestar.ru/shop/newyear/partners/santa.htm

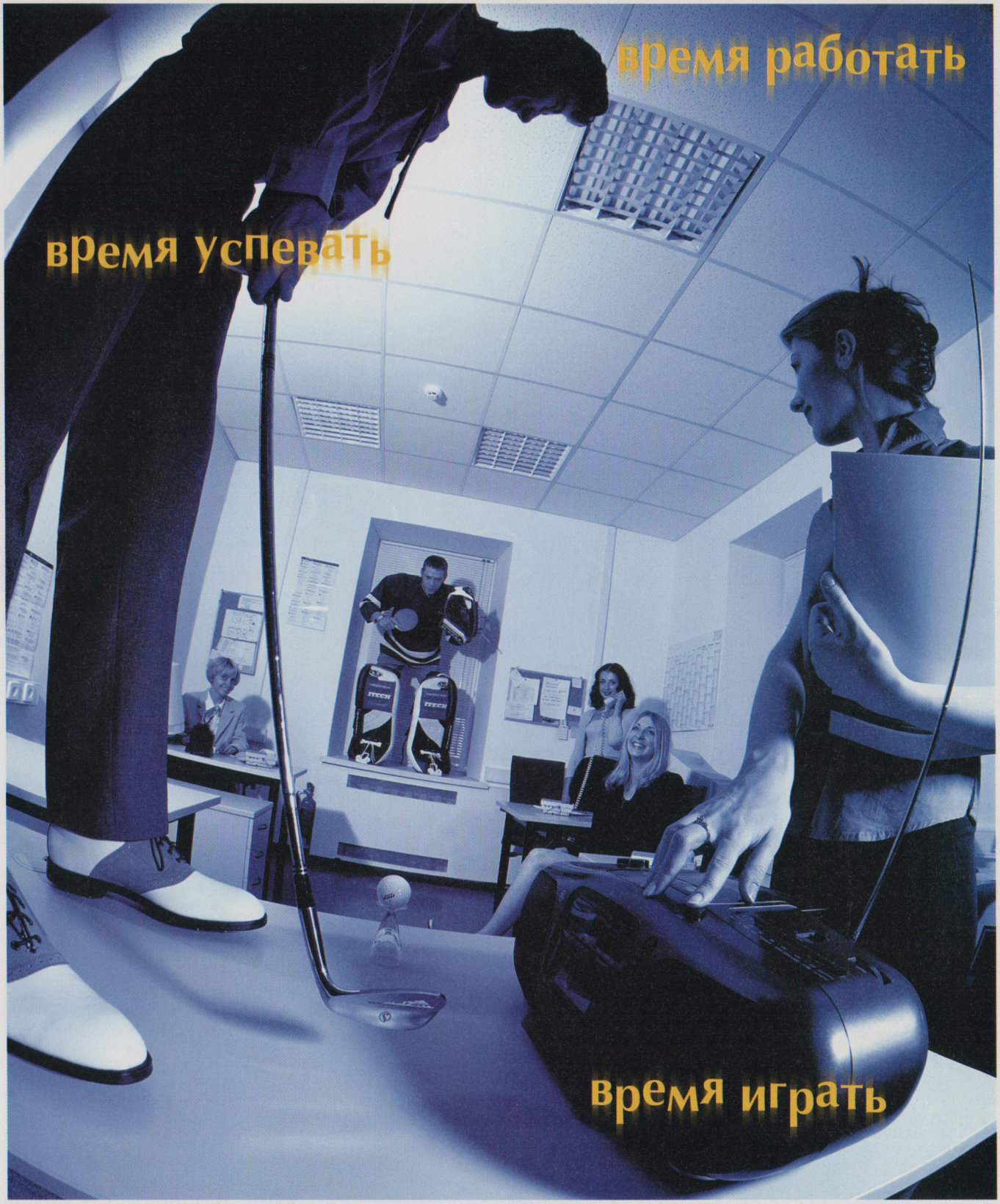
Какой же Новый год без визита Деда Мороза? Правильно — никакой, скучный и некрасочный.

Чтобы получить массу впечатлений от этого праздника и порадовать родственников или коллег подарками от Деда Мороза, нужно всего лишь подать заявку. Сделать это можно в магазине «Синяя Звезда ЛТД». В заявке вы указываете свое имя, адрес, контактный телефон, дату, приблизительное время вызова Деда Мороза и возраст аудитории, для которой заказывается визит. Подарки выбираются самой фирмой и являются сюрпризом для гостей. Особо переживать не стоит, цена подарков входит в стоимость самого визита. Качество их гарантировано и должно обрадовать присутствующих, а вас избавить от мучений «а что же подарить 12 коллегам по офису?», это за вас решит «Служба Деда Мороза».

Виртуальная корзина — реальные покупки

Покупки практически в любом онлайновом магазине производятся с помощью «корзины». В нее вы складываете понравившийся товар и можете в любой момент его удалить, если передумали. Корзина подсчитает вам сумму, на которую сделаны покупки, предоставит исчерпывающую информацию о выбранном товаре, она же является местом конечного оформления заказа.

Вот и все, что мы хотели вам рассказать о подарках в сетевых магазинах. Все ресурсы осветить, конечно, не получится, их очень много, но мы надеемся, что наш обзор поможет сделать выбор. Дарите подарки и неважно, какими они будут, из Сети или ближайшего универмага, дорог не подарок, а внимание!



!всё время

Москва 103.7 FM, 66.8 УКВ.
Тел.: (095) 755 77 55. Факс: (095) 956 32 79.

С-Петербург 102.8 FM, 73.8 УКВ.
Тел.: (812) 327 30 75. Факс: (812) 327 85 23.

MAXIMUM

Антон Попов

Виртуальные открытки — мелочь, но приятно

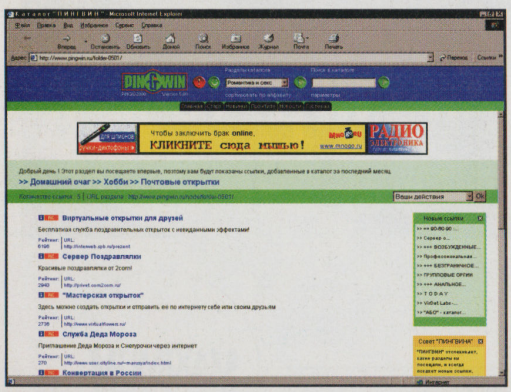
Помните, еще совсем недавно, чтобы отправить поздравление, нужно было топать на почту, покупать картонный аляповатый прямоугольник с одинаковыми букетами, неизменным Дедом Морозом или с веткой мимозы на 8 Марта. Альтернативы не было. Отправлять поздравление нужно было заранее, иначе открытка к Новому году, отправленная на Дальний Восток, могла прийти к майским праздникам. Сегодня же идти на почту необязательно — с появлением и прочным укреплением позиций в нашей жизни Internet поздравить человека из Владивостока, находясь в Москве, можно за считанные минуты. Единственное условие — компьютер и доступ в Сеть.



Как выяснилось, в Internet такое неимоверное количество сайтов, посвященных поздравлениям, что я был очень сильно озадачен: какие же выбрать для статьи? Практически любой мало-мальски уважающий себя сайт имеет линк на виртуальные поздравления. Rambler просто завалил меня количеством найденных ссылок по запрошенному материалу. Так что если вас чем-то не устроят ресурсы, описанные в статье, то вы легко найдете десятки других. Обратите лишь внимание на то, чтобы получателю отправлялся не файл с картинкой и музыкой, а только ссылка на него. В противном случае вместо приятного сюрприза вы доставите адресату сплошное расстройство. Немногие получат удовольствие от выкачивания модемом неожиданно свалившегося в почтовый ящик «поздравления» размером в пару мегабайт. В наш обзор попали сайты, ведущие себя «корректно» и не перегружающие e-mail ваших друзей.

InterWeb
www.interweb.spb.ru

Поздравительный сайт с очень хорошей подборкой открыток. Виртуальные открытки в InterWeb делятся на несколько категорий по темам праздников или поздравлений. Категории в основном стандартные: «Любимым», «Поздравления», «Просто так» и т. д. Отличает этот сайт от многих других качество самих открыток. Все изображения из любой темы дополняются стихами и музыкальным сопровождением. Выбор музыки достаточно широк — от русских народных мелодий до зарубежных хитов. Если вам понравились стихи в выбранной открытке, но не нравится сопровождающая картинка, ее можно изменить, выбрав подходящую из имеющейся на сайте галереи или закачать вашу собственную. Любая открытка редактируется по вашему вкусу: цвет фона, текста, вид анимации картинки и обращения.



Множество ссылок на сайты с поздравлениями можно легко обнаружить в любом Web-каталоге.



Так романтично может выглядеть ваша открытка. Стихи, конечно, писал не Пушкин, а жаль...

Виртуальные открытки
www.cards.ru

Очень много анимированных открыток с музыкальным сопровождением. Тематика широкая, если есть любители встречать китайский Новый год, то вам сюда — масса открыток на эту тему. Даже для праздника Рамадан можно выбрать поздравление из соответствующей серии. Раздел открыток класса De Luxe представляет



Это, конечно, не Дед Мороз, а его западный коллега Санта-Клаус. Впрочем, а чем католическое Рождество не праздник?



Ничего лишнего. Просто симпатичный сайт с множеством забавных открыток. Заходите!



Закаты на любой вкус. Нечасто городским жителям приходится видеть такую красоту — дома заслоняют небо.

избранную серию поздравительных открыток сайта. Чтобы не тратить время на просмотр всех представленных поздравлений, вы можете воспользоваться разделами «Лучшие за последние дни», «Лучшие за последний месяц». Там вы найдете открытки, к которым было больше всего обращений за последнее время. А для любителей присылать открытки просто так каждый день есть специальный раздел — «1600 СуперОткрыток на все случаи жизни».

Открытки для знаков зодиака

www.pscards.virtualave.net

Как следует из названия, здесь вы можете найти поздравление для человека в зависимости от его знака зодиака. Для каждого из знаков имеется несколько открыток с изображением цветов, соответствующих зодиакальному созвездию. Правда, соответствие лично у меня вызвало сомнение — среди цветов знака «Рыб» не было ни одного, который бы импонировал человеку с этим знаком (проверенно на практике). Но тем не менее сам факт появления виртуального букета оставил приятное впечатление у получателя. Тем более что выбрать там есть из чего — цветочная флора на сайте представлена весьма широко. В любом случае приятный сюрприз получателю гарантирован.

Поздравительные открытки

www.virtualcard.ru

Мультяшные анимированные открытки. Очень понравятся девушкам. Спектр поздравлений в принципе стандартен — Новый год, 8 Марта, С Днем рождения и т. д. Отступлением от стандарта можно считать раздел поздравлений с днем Всех Святых — Helloween. Навигация по сайту осуществляется с помощью выбора раздела соответствующего праздника или с помощью «Лучшее». Открытки редактируются по вашему желанию и позволяют менять установки. Получателю отправляется только уведомление. Открытка сохраняется на сервере месяц.

Поздравительные открытки

www.flowers.krovatka.ru

Огромное количество виртуальных цветов. Фотографии цветов, рисованные цветы, анимированные букеты. Любой каприз. Кроме цветов, на сайте очень большое количество открыток тематического содержания — каждая тема делится на несколько подразделов. Вы можете выбрать и приглашение на какое-нибудь торжество — на свадьбу, День рождения или просто вечеринку. Если у вас есть своя коллекция интересных картинок и вам не жалко ими поделиться, то вы можете скачать их в раздел «Ваши открытки», и тогда есть вероятность, что именно по вашим пожеланиям сделают новые открытки. Пустячок, а приятно.

На сайте так же, как и в вышеописанных поздравительных серверах, существует банк хранения отправленных поздравлений. Открытка может сохраняться на сайте, ожидая получателя, аж три месяца.



Картинку вам предоставят готовую, а вот текст поздравления придется придумать самостоятельно.

Сервер электронных сообщений

www.message.ru

Интересен тем, что посвящен всем видам извещений поздравлений в Сети. Не только открытки, но и стихотворные формы поздравлений, приглашения на праздники и на любое другое событие, какое вы сможете придумать. Вот так, широко и с размахом. Сайт имеет довольно оригинальный дизайн и прост в навигации. Сообщения легко редактируются, практически любую мелочь можно изменить по собственному усмотрению. На сайте среди редких праздников (а точнее, открыток к ним) — День библиотекаря, День театра. И что мне понравилось больше всего, так это раздел, целиком посвященный закатам. В нем представлены красивейшие закаты из разных уголков планеты. Красота и романтика. Открытка хранится на сервере, правда не очень долго — две недели.

Миру мир

www.mirumir.ru

Сайт с наибольшей долей юмора из тех что нам попались. Все направлено на прикол, даже поздравления со



Это ничего, что цветы лишь на экране, зато ассортименту любой цветочный магазин позавидует.



Поздравлять с Днем работников леса можно не только лесников и егерей.



Неважно, что Дня Утюга нет в календаре, — придумаем и отпразднуем его сами.



У Деда Мороза тоже есть e-mail.

свадьбой или юбилеем. Тематика праздников следующая: «День колбасной промышленности», «День рождения Утюга», «День рождения Билла Гейтса», «День работников Леса» и т. д. Это только малая часть того, что можно найти на этом сервере. Категории открыток по темам праздников подразделяются на множество разделов. Выбор разнообразен. Практически все открытки анимированы и редактируются по выбору пользователя. Для упрощения выбора открытки есть ссылка «Express-открытка» и «Хит-парад».

На сервере есть регистрация пользователей, возможность завести свою адресную книгу для упрощения отправки поздравлений. Открытка сохраняется на сервере один месяц.

Поздравительный сайт «Вес(точка)Ru»

www.ves.ru

Очень большой выбор. Разделов, посвященных всевозможным праздникам, просто огромное количество. Кроме праздников «День Студента», «День Настоящего Мужика», «День борьбы с Умом» и прочих приколов, есть очень большая подборка открыток по следующим темам. Животные — начиная с кошек и собак и заканчивая пингвинами. Транспорт — от самолетов до трамваев. Пейзажи, города, граффити и даже деликатесы — для гурманов. Как видите, выбрать есть из чего. Главное — это поздравление, а с чем, в принципе, не так уж и важно, важен сам факт. Среди «избранного» можете выбрать предлагаемую «картинку недели». Открытки хранятся на сервере два месяца.

Дед Мороз — новогодние открытки

www.post.morozko.net

Поздравить всех в Новый год — дело обязательное и поэтому очень непростое. Избавиться от уймы звонков и шаблонных поздравлений можно благодаря Службе Деда Мороза. По крайней мере, круг общения из Сети поздравить можно именно таким образом. Но, впрочем, решать вам. Можно написать письмо на указанный e-mail Деду Морозу и получить от него ответное поздравление. Но можно и самому сразу заняться выбором новогодней открытки. Выбор очень велик. Можно найти праздничную открытку для девушки, официальную — для начальника или просто стандартную открытку с зимним пейзажем — для знакомых из Сети. Открытка хранится на сервере неделю (на самом деле, какой смысл получать открытку с Новым годом на 8 Марта?).



Эти открытки явно сосканированы с бумажных оригиналов.



Ретро, ретро... Скачивайте понравившиеся рисунки и украшайте ими свои поздравительные открытки.

Best and Old Post Cards

www.news4postcards.narod.ru

Сайт, посвященный старинным открыткам и поздравлениям. Отослать с этого сервера поздравление вы не сможете — это не предусмотрено, но скачать понравившуюся картинку и превратить ее в открытку практически на любом поздравительном сайте не составит труда. Оригинальность изображения гарантирует вам защиту от банальности. Красиво, со вкусом и требует минимум усилий для достижения конечного результата. Retro, Exclusive Collection, Elegant congratulation postcards и еще несколько разделов. Выбирайте на ваш вкус и в соответствии с праздником.

В заключение хотелось бы сказать: неважно, что вы напишите в открытке и по какому именно случаю ее отправляете. Главное, чтобы она дошла до адресата, и, поверьте, ему будет приятен сам факт получения маленького сюрприза. Ведь чтобы отправить открытку, нужно потратить максимум три минуты, а приятные эмоции получателя будут длиться гораздо дольше. Для поднятия настроения этого будет вполне достаточно.





Наш подписной индекс 40877

Не отставай от прогресса!

Это путеводитель по корпоративному компьютерному рынку

22 ноября 2000

ComputeReview

ВСЕРОССИЙСКОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБ...

Компьютеры, сети, телекоммуникации | Выходит 2 раза в месяц | №20 (35) | Рекламно-издательская группа...

Издание выходит два раза в месяц

В номере:

Borland ...вращается

...ующего года ком... ...ет себе преж... ...land. Два ...смена ...

...урса.

с. 14

...дежды ...зочарования ...ии Transmeta

...фирма Sony на... ...вки в США ноутбуков ...ase процессора Crusoe от Transmeta, которые до этого продавались лишь в Японии, и то в ограниченном количестве. Станет ли выход Crusoe на американский потребительский рынок толчком к его широкому распространению в компьютерных системах, пока так и остается вопросом.

с. 16

Укрнет ждет 2001 года

По данным Госкомсвязи Украины, к концу прошлого года из 50-млн населения нашей южной соседки только 190 тыс. человек (менее 0,4%) регулярно пользовались различными услугами Internet. Годом раньше их было почти в два раза меньше — 100 тыс. человек. Несмотря на высокие темпы роста, доля пользователей Internet на Украине в этом году не дотянет даже до 1% населения.

с. 23

Третье поколение SuperStack

Московское представительство корпорации 3Com недавно анонсировало семейство SuperStack 3 и новые устройства серии OfficeConnect.

с. 30

Трехскоростные коммутаторы HP

Четыре модели HP ProCurve Switch 2512, 2524, 2312 и 2324 — первые коммутаторы на 10/100/1000 Мбит/с, созданные на основе новой технологии Hewlett-Packard «switch on a chip»...

с. 30

ТЕМА НОМЕРА:

Свет пластмассового экрана

Нобелевская премия 2000 года по химии присуждена Алану Хигеру, Алану Макдиармиду и Хидеки Ширакаве за открытие электропроводящих полимеров, положившее начало применению органических материалов в электронике. Сегодня на повестке дня — полимерные дисплеи, обладающие уникальным сочетанием свойств — экономичностью, высокой яркостью и контрастностью, большим углом обзора и малой толщиной.

с. 20

Microsoft Inside по-русски

Эссе на изрядно надоевшую, но отнюдь не тривиальную тему борьбы с пиратством

с. 10

НОВОСТИ

Verysell расширяется

В начале октября руководство компании Verysell на пресс-конференции официально объявило о изменениях происшедших в компании много месяцев назад: 1 июля текущего года начал работу холдинг Verysell Group, в который вошли новые направления — интеграторское, телекоммуникационное и розничное. Теперь Verysell Group собрала под своей «крышей» несколько разнопрофильных фирм: традиционного дистрибьютора Verysell-Trading, «Объединенную интеграторскую компанию» (сокращенно «Обинко»), Verysell-Telecom, а также «Торговый дом Компьюлинк».

с. 3

INTERNET

P2P: смена парадигмы или воспоминания о будущем?

Последние месяцы все более интенсивно обсуждается возможная смена парадигмы Internet-вычислений. Столь же часто, как B2C или B2B, мелькает новая аббревиатура — P2P. Как это часто бывает, под новой оболочкой скрывается хорошо забытое старое: P2P расшифровывается как Peer-to-Peer. Иными словами, речь идет о возврате к архитектуре одноранговых сетей, где любой компьютер в зависимости от ситуации выполняет функции клиента или сервера. Неужели все аргументы в пользу клиент/серверных решений, тонких клиентов и прочих инноваций последнего времени оказались ложными, и нужно срочно выстраиваться под новыми штандартами?

с. 24

ПРОЕКТЫ И РЕШЕНИЯ

Сеть технологической свя... РАО «Газпром...

На конфе... ректор ОО... гической с... просам техн... ОАО «Газпро... ных, Москов...

Читайт... в ближа...

АППАРАТНЫЕ СРЕД...

Рынок копиро... ...ой техники

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Стратегии перехода на Windows 2000

В ближайших номерах:

- Рынок копировальной техники
- Стратегия перехода на Windows 2000
- Сервис по-русски

Читайте в нашей газете:

- Самую свежую информацию о новых продуктах и событиях
- Обзоры различных секторов IT-рынка
- Оценки экспертов из ведущих компьютерных компаний
- Репортажи о проектах, реализованных на предприятиях самых разных отраслей

E-mail редакции: ComputeReview@subnet.ru

Наш подписной индекс по объединенному каталогу «Почта России»: 40877

Где можно купить **ComputeReview**:

- 117334, Москва, Ленинский пр-т, д. 40 «Дом технической книги», тел.: (095) 137-6019
- 117334, Москва, Ленинский пр-т, д. 39 «Компьютерная и деловая книга», тел.: (095) 778-7269
- Москва, 4-й Сыромятнический пер., д. 3/5 (м. «Курская»), «Мегапресс» (оптово-розничный магазин ИД «Фантазия»), тел.: (095) 917-2247

● Как применяются информационные технологии в бизнесе? ● Как делается бизнес на информационных технологиях? ● Об этом вы узнаете из газеты ComputeReview

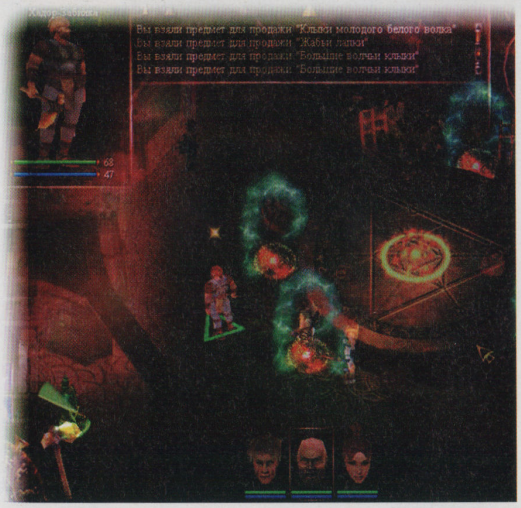
Николай Салтыков

Сказки для больших и маленьких

(фэнтези-игры для всей семьи)



В детстве сказки любят все. Сначала нам их рассказывают родители, потом мы уже читаем их сами. Достигнув подросткового возраста, перестаем это делать и забываем о жанре, пока не появятся собственные дети. А зря! В душе каждого человека должен жить романтик, способный поверить в волшебство. К счастью, в последние десятилетия сформировалось новое литературное направление — фэнтези: чудесная смесь рыцарского романа, волшебных сказок, легенд и преданий разных народов. Читать это можно в любом возрасте. Производители компьютерных игр тоже не могли пройти мимо. Фэнтези-миры прочно обосновались на экранах мониторов. Покупая такую игру, вы делаете подарок и ребенку, и себе.



Возвращение «Дьявола» Diablo II

Жанр: action/RPG
Разработчик: Blizzard Entertainment
Издатель: Blizzard Entertainment
Системные требования: Pentium 200 МГц, 32 Мбайт RAM
www.blizzard.com

Первая часть этой игры вышла три года назад и произвела настоящий фурор. Люди ночами напролет бродили по подземельям, вырезая аборигенов-монстров, а днем хвалились перед друзьями крутизной своего героя и магическими свойствами найденных доспехов и оружия. У Blizzard появилась масса подражателей, на рынок был выброшен ворох Diablo-клонов. Большинство этих поделок забыты, а их названия можно встретить лишь в архивах игровых журналов. Все ждали выхода Diablo II. Информация о готовящейся игре появлялась в Сети регулярно, но строго дозированно, лишь распаляя воображение. И вот ожидание закончилось, финальный релиз поступил в продажу.

Несколько слов для тех, кто каким-то чудом умудрился до сих пор ничего не знать о Diablo. Наш герой попадает в некий волшебный мир, жителям которого весьма досаждают разнообразные монстры из ада. Целью игры является убийство самого главного плохиша (Diablo), но до него еще надо добраться, пройдя долгий путь по случайно генерируемым уровням, густо населенным нечистью разных видов и размеров. В процессе борьбы с мировым злом герой набирается опыта, что позволяет повышать базовые характеристики и обучать его новым трюкам (умениям). Из убиенных монстров вываливаются оружие и доспехи (в т. ч. и волшебные), свитки с заклинаниями, целебные снадобья, магические напитки и просто деньги. Собиранием и последующей перепродажей с целью наживы всего этого хабара и финансируется геройская жизнь. Вид от третьего лица в изометрической проекции, бои идут в реальном времени.

Закончив с общим описанием, перейдем к осмотру особенностей реализации. Есть сюжет. Нет, нельзя сказать, что он стал движущей силой, вносящей осмысленность в действия персонажа, но несколько дивных длинных видеофрагментов все-таки поведают игроку некую историю. На игровом процессе сюжетная линия по-прежнему никак не отражается, но ролики сами по себе настолько хороши, что дух захватывает. А вот остальная графика подкачала. Она не стала хуже, чем в первой части, она осталось такой же, а ведь три года прошло.

Приодеться помоднее да вооружиться помощнее — вот о чем мечтает любой игрок. Количество разнообразных доспехов, колечек, амулетов, мечей, топоров, кинжалов, луков и прочего и в первой части было



Огромные однотонные пространства пустынь выглядят достаточно уныло. Только монстры и не дают заскучать.



В Diablo II игроку предстоит побывать в нескольких городах. Этот торговый центр на границе пустыни будет вторым.



Этот мой спутник работает танком, кидается вперед и бьет врагов по голове кремниевым топором. На Гипате в разгаре каменный век, так что кремний — это модно.



Интерфейс понятен и удобен. Можно обходиться только мышью, но к раскладке горячих клавиш быстро привыкаешь и начинаешь использовать.

велико, а в Diablo II выросло в несколько раз. Появились наборы легендарных доспехов и оружия. Каждый предмет из такого комплекта обладает определенными волшебными свойствами, которые усиливаются при сборе остальных частей. Еще интереснее возможность вставлять в оружие и предметы гардероба различные кристаллы. Каждый камень обладает своими свойствами. Рубин, вставленный в оружие, добавит ему способность наносить повреждение огнем, а изумруд — ядом. Вставленные в щит, эти же ювелирные изделия дадут защиту от огня и яда соответственно.

Геройских классов стало больше, а именно пять: паладин, колдунья, амазонка, варвар и некромант. С каждым повышением уровня можно прокачать одно из умений. Причем освоить все доступные классу навыки не получится, придется выбирать специализацию внутри класса. Амазонки, например, кроме луков могут неплохо обращаться с дротиками и копьями, которые я и выбрал в качестве основного оружия. В результате у меня по экрану металась сурового вида тетка в сияющих доспехах, бодро размахивая перед собой устрашающим двухметровым дрыном.

Diablo II — прекрасное средство расслабиться после напряженного трудового или учебного дня. Игровой процесс динамичен и не требует лишних мыслительных затрат. Глубоких познаний в английском языке не нужно, с интерфейсом легко разберется и ребенок, а играть интересно и взрослому. И учтите, папа, воспитавший паладина двадцать последнего уровня, явно получит несколько дополнительных очков авторитета в глазах сына. Если, конечно, у сынульки нет своего некроманта уровня этак сорокового.

Родные просторы «Проклятые земли»

Жанр: стратегия/RPG
Разработчик: Nival Interactive
Издатель: «1С», Nival Interactive
Системные требования: Pentium II 233 МГц, 64 Мбайт RAM, 3D-акселератор
www.evil-islands.com

Эта игра не имеет номера в названии, тем не менее это третья часть многими любимых «Аллодов». Краткая предыстория для новичков. Некогда единый континент был разбит магическими силами на несколько островов-аллодов, свободно подвешенных в пространстве. Эти кусочки суши тоже неминуемо погибли бы, но каждый аллод охраняет могущественный маг. Работа эта столь сложна, что ни на что другое у волшебника-хранителя просто не остается времени. Постепенно люди забыли о магах и о порталах, связывающих острова. Каждая община развивалась сама по себе, создавая оригинальные мирки, каждый со своим укладом. Вот по этим островам-государствам нам и предстоит отправиться в путешествие уже в третий раз.

Мир старый, а вот его реализация совершенно новая. Графический движок полностью трехмерен. По объемным ландшафтам ходят полигонные герои и сражаются с такими же монстрами. Игроку предоставлена полная свобода перемещения камеры. Динамические тени, атмосферные осадки, смена дня и ночи — игра живет в соответствии с реальными законами природы. Конечно, такая технологическая навороченность предъявляет повышенные требования к мощности компьютера, особенно графической подсистемы, но оно того стоит — все очень красиво.

Существенные изменения внесены и в игровой процесс. Нет больше деления на классы и набора заранее сгенерированных героев. Мы сами воспитываем персонажи таким, каким хотим его видеть. Такой подход имеет и сюжетное обоснование. Игра начинается с того, что главный герой приходит в сознание в совершенно незнакомом месте, вооруженный лишь бронзовым кинжалом. Он ничего не помнит о себе, кроме имени — Зак. Все дальнейшие действия направлены на восстановление собственной памяти, для чего приходится совершать подвиги.

Бои идут в реальном времени, но в любой момент можно включить паузу и отдать приказы. Размер вашей группы ограничен тремя человеками, так что толпой задавить никого не удастся, монстры всегда или многочисленнее, или сильнее. Наш персонаж теперь умеет не только ходить и махать мечом, но и бегать, красться на корточках, ползать, воровать, наносить удары в любую часть тела по выбору. Благодаря



исключительный интернет

от $0.33/час

регистрация доменов от $25

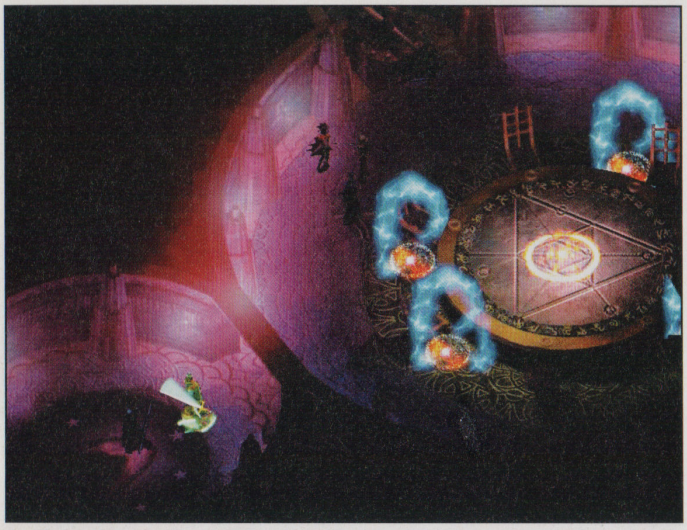
услуги хостинга от $15

Купи карту на www.molotok.ru

119021, Москва, Комсомольский пр-т, д.4
Тел.: (095)232-02-89, Факс: (095)248-78-48

191025, Санкт-Петербург, Невский пр-т, д.88
Тел.: (812)329-55-49, Факс: (812)279-10-66

CITYLINE
INTERNET TECHNOLOGIES



Для показа световых эффектов могут использоваться акселераторы. Магия смотрится просто великолепно.

этому, по глубине тактического планирования боя «Проклятые земли» вплотную приближаются к Commandos, а может быть, и превосходят их.

Все зоны в игре делятся на боевые и мирные, в которых мы торгуем, перевооружаемся и распределяем накопленный опыт. В первых двух «Аллодах» навык владения оружием или магией повышался автоматически при их регулярном применении. В «Проклятых землях» мы сами распределяем добытый в боях опыт. Кроме базовых умений владения оружием и различными видами магии появились и специальные навыки, аналогичные перкам в Fallout. Любому магу просто необходимо обучиться ускоренному восстановлению жизненной энергии, а специалисту ближнего боя не обойтись без быстрой регенерации.

«Аллоды» в свое время успешно конкурировали с Diablo по количеству и разнообразию брони, оружия и магических штучек. «Проклятые земли» в этом отношении просто отправляют Diablo II отдыхать. Благодаря встроенному в игру конструктору заклинаний и предметов, мы можем сами собрать любой магический доспех или меч, были бы деньги и соответствующий уровень развития необходимых навыков.

Красивый графический движок, захватывающий игровой процесс, свобода выбора в развитии героя, бесконечное разнообразие магических прибамбасов — что еще нужно игроку любого возраста, чтобы коротать длинные зимние вечера? И никакого языкового барьера, все по-русски!

Мечи остры и заклинанья быстры... Baldur's Gate II: Shadows of Amn

Жанр: RPG
Разработчик: BioWare
Издатель: Interplay
Системные требования: Pentium 200 МГц, 32 Мбайт RAM
www.interplay.com

Действия происходят в одном из наиболее известных и подробно разработанных фэнтезийных миров — Forgotten Realms. Возник он внутри системы Advanced Dangeons and Dragons. AD&D — пространный и очень тщательно составленный свод правил, определяющих, какие события, с какой вероятностью и в какой последовательности произойдут в игровом мире. Разработана система гораздо раньше, чем появились первые персональные компьютеры, и предназначена для настольных ролевых игр. Выглядит игра примерно следующим образом. Собирается группа из 4–8 человек. Один из них становится ведущим (мастером), а остальные — игроками. Распределив роли и разобравшись с начальными условиями, все начинают описывать словами свои действия и кидать кости. Броском кубика определяется буквально каждое событие: попала или нет стрела, удалось ли произнести заклинание, сработала ли ловушка — все определяет случай. Такая игра интересна, но требует богатой фантазии и недюжинного терпения. Естественно, с компьютером играть удобнее: он сам произведет все необходимые подсчеты, сделает нужные заметки и покажет место действия. Компьютерных AD&D-игр выпущено очень много, но именно серия Baldur's Gate наиболее точно соответствует классическим правилам.

Те, кто играл в первую часть игры, смогут импортировать своего героя из старого файла сохранения. Приключения на Побережье Меча продолжаются! Точнее, мы теперь оказываемся южнее, в купеческом государстве Амн. В том самом, с которым чуть не началась война во время железнорудного кризиса в первой части игры. Стартуем в личной тюрьме таинственного, могущественного и явно злого мага, проводящего мерзкие опыты над людьми, в т. ч. и над нами. Тут же, по соседству, мотают срок старые знакомые: Имоен, Минск и Джахейра. Времени на воспоминания нет, выбираться надо! Но стоит покинуть казематы и выйти в город, как на нас сваливается новая напасть. Местные власти арестовывают нашего тюремщика Иреникуса, а заодно прихватывают и Имоен. Видите ли, нельзя здесь на улице магию применять без соответствующего патента. Имоен исчезает, а нам теперь надо выручать подругу детства.

Графический движок остался прежним, но претерпел существенную модернизацию. Игра теперь может идти в высоких разрешениях экрана, для отображения световых эффектов могут задействоваться мощности 3D-акселераторов.

В первом Baldur's Gate меня до скрежета зубового доставала необходимость постоянного отстрела каких-нибудь хобгоблинов, с маниакальным упорством заселяющих уже многократно зачищенные местности. В Shadows of Amn респавна монстров нет.

Особенно мне понравилась трогательная забота о злых героях. Собрать полноценную evil-партию не составит труда. В каждом диалоге предусмотрены не только хорошие, но и плохие ответы. Вы вольны быть грубияном и мерзким типом, а не только рыцарем в сверкающих доспехах. Есть цель, а уж способы ее достижения целиком лежат на вашей совести.

Теперь мы можем набирать миллионы очков опыта. Благо, что дают их за все подряд. За обнаружение ловушек, вскрытие замков, заучивание заклинаний и, само собой, за изничтожение врагов и выполнение квестов.

Baldur's Gate II — лучшая ролевая игра, вышедшая в этом году. Единственное предупреждение: требуется знание английского языка. Ничего сверхестественного, но лексика в силу сказочно-героической тематики выходит за рамки школьной программы. Так что Baldur's Gate II может послужить еще и учебником, расширив ваш активный словарный запас.



Наиболее интересные места на карте заботливо отмечены разработчиками, а мы можем дополнить разметку собственными комментариями, напоминающими, зачем то или иное место следует посетить.



Амн — государство торговое, а это — главный рынок столицы. Магазины и таверны скрываются почти за каждой дверью.

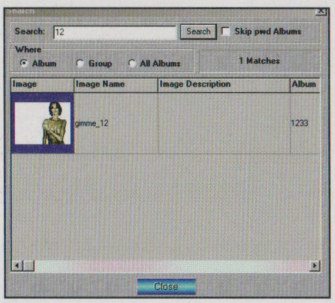
Николай Семенов

Фотоальбомы: память, которая не пожелтеет

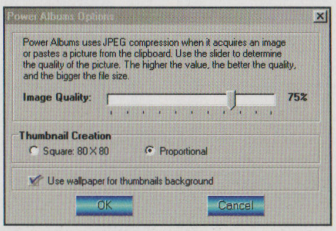


Наверное, у каждого дома есть толстенный альбом с пожелтевшими фотографиями, которые так любят перебирать собравшиеся на очередное торжество родственники. Сейчас, когда цифровые фотокамеры перестали быть дорогостоящей экзотической игрушкой, все чаще можно встретить и электронный домашний фотоархив. Специальные программы-фотоальбомы позволяют систематизировать файлы, добавлять комментарии и даже звуковое оформление.

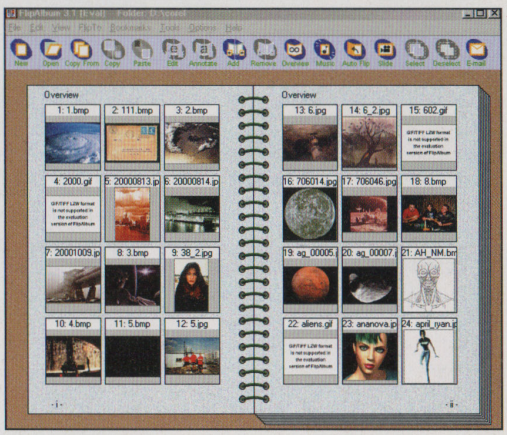
Существует огромное количество разработок, многие из которых доступны для скачивания в Сети — некоторые совершенно бесплатно, другие условно бесплатно. При желании каждый сможет найти что-то лично для себя. Тем более что они весьма различны как по оформлению, так и по количеству поддерживаемых функций. Мы не ставим себе целью написать практическое руководство пользователя, ведь оно содержится в любой из рассмотренных программ, а просто попытаемся сделать их сравнительный обзор.



Функция поиска по имени файла позволяет быстро найти нужное изображение и получить по нему всю необходимую информацию: название альбома, картинки, иконку предпросмотра и текст пояснения.



Вставляемая из буфера картинка сохраняется в выбранном формате с использованием ручного определения качества. Выбор между качеством и размером необходимого дискового пространства делает сам пользователь.



Flip Album является наиболее развитым программным продуктом из всех рассмотренных. Даже функция предпросмотра выполнена в виде альбома, который можно листать при помощи мыши.

FlipAlbum 3.1
www.flipalbum.com

Эта программа понравилась нам в первую очередь своим привлекательным дизайном. Оформленная в виде альбома, со страницами, закладками и прочими атрибутами своего бумажного прародителя, она приятно сочетает в себе ряд удобных функций с привычным внешним видом. Можно добавлять или удалять изображения, дополнять их текстовыми примечаниями (после ввода они появляются непосредственно над картинкой). Вы можете прокомментировать каждую фотографию и получите полноценный альбом, который будете демонстрировать знакомым без однообразных замечаний типа: «А вот это у нас...»

Для каждого из созданных альбомов можно определить музыкальный фон. Надо лишь указать программе путь к соответствующему звуковому файлу. По умолчанию предлагается несколько своеобразная мелодия, так что если вы намерены пользоваться этой функцией, то стоит своевременно позаботиться о наличии необходимой музыки.

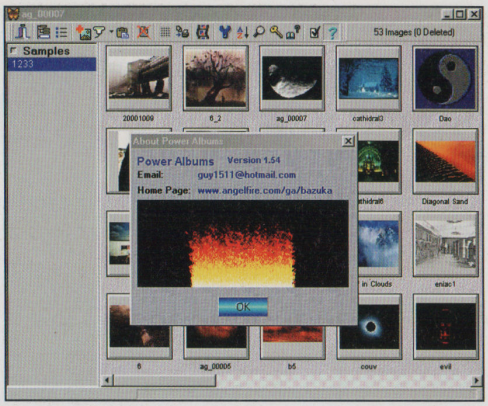
Еще одной полезной функцией являются закладки. Например, каждый раздел может быть снабжен своей закладкой с соответствующим текстом на ней. При такой организации материала вам не придется подолгу листать странички или вспоминать имя нужного файла.

Стандартно на одной странице расположена одна фотография с соответствующим примечанием. Однако есть и функция поиска. Воспользовавшись меню Overview, получаем содержание альбома, но не в виде

Внешний вид по собственному желанию

Программа «Фотоальбом» предлагает вам попробовать себя в роли дизайнера скинов для любимого хранилища фотографий. Подробная инструкция прилагается. В ней перечислены имена всех BMP-файлов, которые должны изображать обои Рабочего стола программы и отдельных окон, всех кнопок в разных состояниях (нажата, не нажата, не активна и т. д.). Нарисовав и выбрав все необходимые файлы, нужно поместить их в ZIP-архив, изменив расширение на APL. Программа сама находит при запуске все подобные файлы в своей директории, а при их отсутствии генерирует скин по умолчанию — простые серые экраны и стандартные кнопки.

Подобной функции не встретилось нам ни в одном иностранном продукте. Все-таки родные разработчики заботятся о благе пользователя, хотя и на свой лад. Надо, по меньшей мере, располагать достаточным количеством свободного времени, чтобы заниматься рисованием шкур. Однако если оно есть, то ваш личный фотоальбом приобретет черты индивидуальности, которой так не хватает современным программным продуктам.



Пункт меню «О программе» не перегружен информацией, однако дает возможность посетить домашнюю страничку разработчика, а заодно и отправить ему письмо со своими пожеланиями.



Просмотр самих фотографий не отягощен изысками. На наш взгляд, разумно было бы сопровождать картинку пояснением.

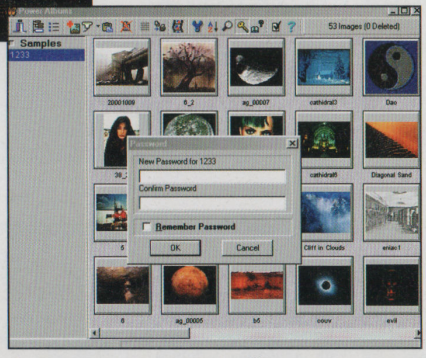
том дефакто не только для подобных продуктов, но и для всех просмотрщиков графики. Реализована эта возможность стандартно, однако отсутствует настройка интервалов, с которыми изображения меняют друг друга. Это странно, ведь практически все графические утилиты уже давно обзавелись ею. В результате вы будете вынуждены подолгу рассматривать одну и ту же фотографию по той простой причине, что по умолчанию выбран слишком большой интервал времени.

Power Albums снабжен установкой пароля. Правда, реализована она необычно: защита распространяется только на сам альбом, его установки и прочее, тогда как файлы изображений абсолютно открыты, и всякий может без труда просмотреть их любой другой графической утилитой. Это несколько напоминает стену, стоящую в поле: можно долго долбиться об нее головой, но никто не мешает просто обойти ее с любой стороны. Такая защита рассчитана, видимо, только на крайне неопытных пользователей, которые не освоили даже навигацию по диску.

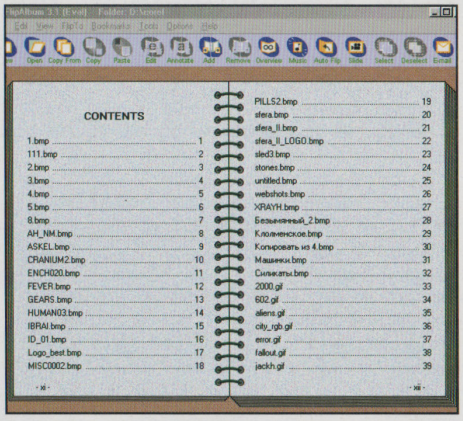
Программа несколько сыровата. Она может служить в качестве домашнего фотоальбома, но есть гораздо более удобные утилиты — тот же Flip Album явно выигрывает по сравнению с этим продуктом. Безусловным преимуществом Power Albums является лишь его бесплатность.

списка имен файлов, а в виде все того же альбома, только с парой десятков фотографий на одной странице. Одним щелчком вы перемещаетесь на оригинал изображения. Это позволит экономить время на поиске фотографий.

Нам понравилась данная программа. Единственный недостаток ее — отсутствие поддержки формата GIF, но это и не лучший формат для хранения фотографий.



Пароль в программе Power Albums играет несколько необычную роль. Он не закрывает доступ к файлам, а только делает невозможным просмотр самого альбома. Картинки остаются доступными на диске.

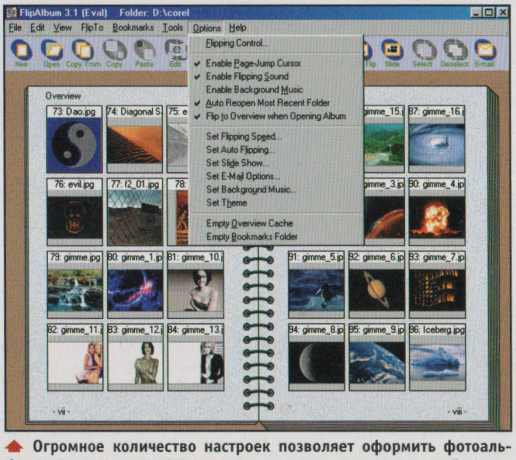


Как в любой уважающей себя книге, здесь есть содержание. С него и начинается альбом. Так что пользователям Flip Album есть смысл делать имена файлов «говорящими» — передающими содержание картинки.

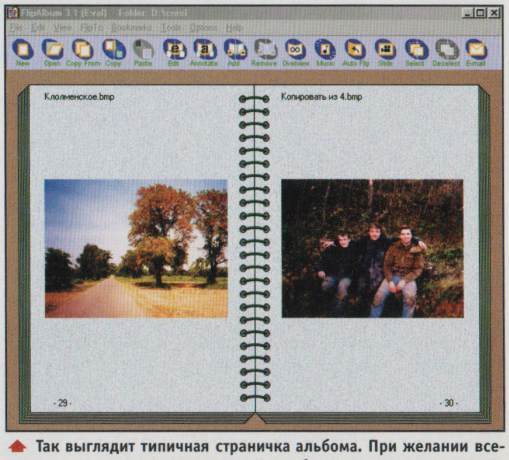
Power Albums
www.angelfize.com/ga/bazuka

Бесплатная программа, доступная для скачивания в Сети без каких-либо ограничений. В отличие от предыдущего продукта, список функций значительно уже, хотя все основные присутствуют. К сожалению, здесь нет звукового оформления альбомов.

Отсутствуют и закладки. Это вполне разумно, ведь здесь нет страничной организации картинок, все включенные изображения содержатся в одной таблице иконок. Это выглядит менее впечатляюще, чем настоящий альбом, но любителям спартанских программ, не содержащих ничего лишнего, такой подход наверняка понравится. Присутствует функция слайд-шоу, что уже стало стандар-



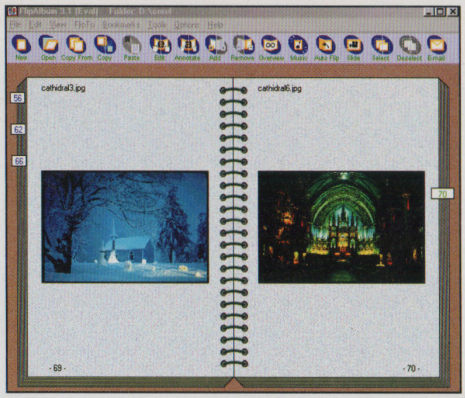
Огромное количество настроек позволяет оформить фотоальбом по своему вкусу. Здесь есть все, начиная от фоновой музыки и заканчивая скоростью слайд-шоу. Даже звук перелистываемых страниц можно менять.



Так выглядит типичная страничка альбома. При желании всегда можно посмотреть отдельное изображение, кликнув по нему правой кнопкой мыши.



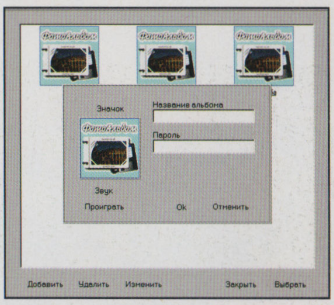
Слайд-шоу демонстрирует сразу по 4 фотографии. Это удобно при поиске нужного изображения. К сожалению, программа не поддерживает файлы с расширением GIF, разработчики обещают включить этот формат позднее.



Закладки. Полезность этой функции трудно переоценить. Задавая имена закладок и места их расположения, вы всегда сможете в один клик найти интересующее изображение. В других программах такая функция нам не встретилась.



Отечественный аналог фотоальбома не поражает дизайном, однако оказался обладателем целого ряда полезных функций. Например, только здесь можно запретить доступ не к альбому, а к самим файлам.



Функции безопасности основаны на том, что все изображения хранятся в файле формата mpeg, но с расширением alb. Доступ к ним возможен лишь после введения пароля.

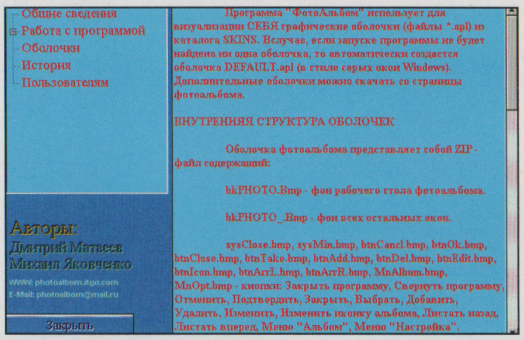
«Фотоальбом»

www.photoalbom.itgo.com

«Дым отечества нам сладок и приятен», так что мы не смогли обойтись без российской разработки. Эта программа свободна для скачивания, занимает смешной объем, но при этом обладает одной крайне полезной функцией, которой нет у ее толстеньких зарубежных родственников. Но обо всем по порядку.

При всей незатейливости интерфейса этот продукт располагает всеми необходимыми возможностями: есть поддержка звука, на сайте разработчиков можно скачать разнообразные скины. Оригинальность программы состоит в том, что изображения она хранит в собственном архиве, доступ к которому закрыт паролем. Таким образом, это единственная среди рассмотренных программа, имеющая хоть какое-то представление о безопасности. В принципе во всех других отношениях она явно проигрывает двум другим, но это для кого-то может перевесить все остальное.

Фотоальбом находится в постоянной доработке, информацию о нововведениях можно посмотреть в руководстве пользователя, которое, кстати говоря, рассчитано на людей, более или менее разбирающихся в программном обеспечении. Так пользователям предлагается инструкция по самостоятельному созданию скинов к программе, причем процесс это далеко не тривиальный.



Подробная инструкция по эксплуатации программы, а заодно и по изготовлению скинов к ней. Жаль только, что ни одной «шкурки» не предлагается по умолчанию.

В целом отечественный вариант фотоальбома представляет собой скорее конструктор «Сделай сам» — при минимальном наборе самых необходимых функций он предлагает пользователю самостоятельно настроить его под свои собственные нужды. Гораздо менее функциональный, чем зарубежные аналоги, он берет в первую очередь своей гибкостью, хотя и требует некоторых знаний в области программного обеспечения.

Полноценная спецификация позволяет производить уникальные для подобного продукта изменения интерфейса пользователя, а учитывая безопасность и конфиденциальность содержимого, отечественная разработка наверняка найдет своего пользователя.

О форматах и безопасности

Еще одно замечание о программе «Фотоальбом». Дело в том, что абсолютное большинство продуктов этого направления являются, по сути дела, специализированными просмотрщиками. Эти же функции могбы выполнять любой другой viewer, разве что без поддержки именно альбомного принципа упорядочивания изображений. Эта же программа не только извлекает картинки из обычных графических файлов, но хранит их самостоятельно в файлах, специально для этого созданных. Они, хоть и имеют расширение ALB, на самом деле используют формат mpeg. Таким образом, фотоальбом представляет собой всего один файл, содержащий в себе произвольное количество изображений. В любой момент вы можете осуществить импорт изображения в обычный графический файл или добавить в альбом приглянувшуюся фотографию.

Кроме того, доступ к файлу с альбомом закрыт паролем, так что сохраняется конфиденциальность информации. Уничтожив исходники изображений, вы получаете безопасное хранилище графики, что иногда бывает полезно.



Так выглядит отечественный предпросмотр. Не очень красиво, зато функционально. А что касается эстетики — программа поддерживает скины, которые вы вполне можете сделать сами.



Память о последней вечеринке никогда не станет достоянием широкой общественности. Пароль надежно сохранит все «тайны мадридского двора». Истинно русский продукт.

HOTLINE



Горячая линия: мониторы

Покупка монитора для многих людей представляет большую проблему, и подавляющее большинство возникающих на данную тему вопросов связанно именно с приобретением. Какую модель выбрать? Как не ошибиться? Из-за незнания сути вопроса возникает боязнь перед техникой, что порождает неправильное поведение при рассмотрении различных вариантов. Хочется надеяться, что приведенные ниже вопросы и ответы на них чуть прояснят ситуацию для рядового пользователя.



Илья Голубцов



Здравствуйте. Я недавно решил приобрести монитор. Заглянул в прайс-лист, а там куча непонятных слов. Например, что такое разрешение?

● Дело в том, что на экране монитора изображение формируется из точек. Поэтому по вертикали и горизонтали экрана укладывается определенное количество точек, число которых и называется соответственно разрешением по вертикали или горизонтали. Чем выше разрешение, тем большее изображение поместится на ваш монитор. Любой монитор способен поддерживать разные разрешения.

● Так какое же выбрать?

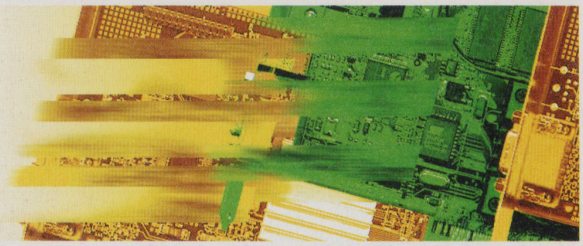
● В данном случае подход «Чем больше, тем лучше» не совсем правильный. Максимальное разрешение, которое способен поддерживать монитор,— это его физическое разрешение, т. е. количество пикселов, укладывающихся по вертикали и горизонтали. Но в таком режиме далеко не все мониторы выдают качественную картинку, поскольку для его представления необходима отлично реализованная электроника. Поэтому во многих описаниях мониторов есть строчка под названием «рекомендуемое разрешение». Как правило, это наибольшее разрешение, при котором все параметры изображения максимально стабильны, а частота кадровой развертки превышает значение 85 Гц.

● А как физическое разрешение зависит от диагонали трубки?

● Самым непосредственным образом. Чем больше геометрические размеры экрана, тем большее количество точек уместится на нем. Кроме того, уменьшенный шаг точки также позволяет добиться увеличения физического разрешения.

● А что делать, если в описании нет сведений о рекомендуемом разрешении?

● В этом случае перед покупкой лучше проверить работу монитора и ориентироваться при этом на стандартные цифры. В настоящее время характерные рабочие разрешения следующие: для 15″ — 800×600, 17″ — 1024×768, 19″ — 1280×1024, 21″ — 1600×1200. Если же монитор способен прыгнуть на ступеньку выше, то это очень хорошая модель. Иногда такие мониторы встречаются даже при приемлемой цене.



Накануне по Internet выбирал себе монитор, читал описания. Я не профессионал в этой области, и многое не понял. Хотелось бы узнать, что такое полоса пропускания видеоусилителя, горизонтальная и вертикальная развертка...

● Подождите. Обо всем по порядку. Принцип работы монитора таков, что изображение не выводится на экран одномоментно. Пользуясь инерционностью реакции глаза, нас можно «обмануть», если очень быстро сканировать электронным лучом поверхность экрана. На практике сканирование производится построчно, а частота строчной развертки показывает число строк, которые луч пробегает за одну секунду. Кадровая развертка — это количество кадров, рисуемых лучом за одну секунду. Так что все не так уж и сложно.

● Так на какую же частоту следует опираться?

● Это зависит от многих факторов. Во-первых, чтобы снизить утомление глаз, частота кадровой развертки должна быть не ниже 85 Гц, а идеально — 100 Гц. Очень важным параметром является также максимальное значение частоты горизонтальной развертки. Оно во многом определяет максимальное рабочее разрешение монитора. Чем оно больше, тем большее разрешение сможет поддерживать монитор...

● А как же видеоусилитель?

● ...но это справедливо только при наличии хорошего видеоусилителя. У него есть только одна важная характеристика — ширина полосы пропускания, которая также измеряется в герцах. Сильно огрубляя действительность, можно сказать, что это максимальная частота, с которой электронный луч перескакивает с пиксела на пиксел. Поэтому если у монитора не очень хороший видеоусилитель, то каким бы высоким ни было максимальное значение частоты строчной развертки, монитор не сможет работать в высоких разрешениях. И наоборот, в модели может применяться хороший видеоусилитель, а слабый блок строчной развертки сведет все преимущества на нет.

● Так как же мне ориентироваться в цифрах? Все равно сложно.

● Да совсем это не сложно. Ведь для мониторов с различными размерами экрана есть определенные значения частот. С монитором, удовлетворяющим этим требованиям, уже можно иметь дело.

Размер	Ширина полосы пропускания видеоусилителя (МГц)	Максимальное значение частоты горизонтальной развертки (кГц)
15″	> 80	> 60
17″	> 110	> 70
19″	> 150	> 90
21″	> 200	> 100

Здравствуйте. Я слышал, что есть мониторы с теневой маской и апертурной решеткой. Это важно учитывать при выборе монитора?

● Безусловно, это очень важно. В настоящее время это две основные технологии производства мониторов с электронно-лучевой трубкой. Хотя сейчас все большее распространение получают мониторы, кинескопы которых построены на основе апертурной решетки.

● А в чем их отличия?

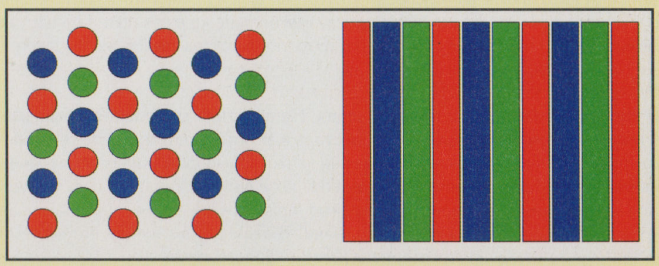
● Все кинескопы конструктивно состоят из электронной пушки, из которой вылетает поток электронов, и люминофорного слоя, на котором и формируется изображение. Для того, чтобы обеспечить точное попадание луча на элемент люминофора, используются так называемые маски. Теневая маска состоит из круглых отверстий, расположенных идентично точкам люминофора, образуя набор прицелов для электронного пучка. У такой технологии есть преимущества и недостатки. Так как границы каждой точки строго очерчены «прицелом», то у данных кинескопов изначально высокая четкость изображения. С другой стороны, значительная часть электронов не попадает на люминофор, что снижает контрастность изображения и ухудшает цветопередачу.

● А что такое апертурная решетка?

● Апертурная решетка представляет собой сетку из вертикальных нитей, между которыми нанесены слои люминофора. Причем в пределах одной полосы цвет люминофора один и тот же. Вертикальные линии удерживаются, как правило, двумя горизонтальными демпфирующими нитями, тень от которых видна на белом фоне. Как нетрудно догадаться, в этом случае достоинства и недостатки меняются местами: кинескопы с апертурной решеткой демонстрируют высокую контрастность и отличную цветопередачу, тогда как четкость таких мониторов чуть хуже. Но технология совершенствуется, и поэтому в последнее время кинескопы с апертурной решеткой занимают лидирующее положение на рынке профессиональных мониторов. На домашнем секторе рынка по-прежнему доминирует теневая маска как более дешевая. Надо сказать, что производство апертурной решетки освоили всего три компании: Sony, Mitsubishi и Viewsonic. Есть еще одна технология так называемой щелевой маски, которая представляет собой теневую маску с вертикальными полосовыми отверстиями. Эту технологию используют только LG и NEC.

● А почему шаг апертурной решетки всегда меньше шага теневой маски?

● Это два разных понятия, и их некорректно между собой сравнивать, т. к. теневая маска и апертурная решетка имеют разную геометрическую конструкцию. К примеру, шаг точки теневой маски измеряется по диагонали, а шаг полосы апертурной решетки, естественно, по горизонтали. Можно лишь заметить, что шаг точки теневой маски 0,27 мм приблизительно равнозначен шагу апертурной решетки 0,25 мм. Не стоит забывать и о том, что некоторые производители используют в своих кинескопах переменный шаг полосы, например Mitsubishi.



Я купил монитор. Во всех рекламных проспектах было написано, что он должен быть плоским. Так вроде бы и есть. А когда его включили, оказалось, что изображение чуть вогнуто. Это что — новая мода?

● В каком-то смысле — да. «Плоские» мониторы сейчас очень модны. Изображение может быть вогнутым по двум причинам. Во-первых, плоский экран состоит из стекла и сам по себе является линзой. Поэтому если слой люминофора плоский, то свет от него, проходя сквозь слой стекла, будет преломляться, вызывая искажения. Производители с этим борются, делая чуть выпуклым поверхность люминофора. Вторая причина — это привычка, что экран обязательно должен быть выпуклым. В этом случае надо просто привыкнуть к обратному.

● И сколько времени надо так привыкать?

● Главное, не обращайте на это внимания. Зато через несколько дней выпуклые мониторы уже будут вам казаться архаикой.

● А в чем преимущество «плоских» кинескопов?

● Прежде всего — это отсутствие подушкообразных геометрических искажений. Также несколько снижается вероятность появления бликов. И вообще — на такой экран приятнее смотреть. Сейчас основное применение плоских кинескопов — это профессиональные модели, но постепенно они распространяются и на более дешевые секторы рынка.

● Но и стоят они?!

● Это связано с тем, что плоские кинескопы чаще всего основаны на технологии апертурной решетки, совсем редко — щелевой маски и почти никогда не выпускаются на основе теневой маски. В данном случае проще всего реализовать именно апертурную решетку, поскольку она изначально плоская по вертикали.



Здравствуйте. Моя жена меня все время пилит, чтобы я купил ребенку защитный экран для монитора. Скажите, он действительно от чего-то защищает?

● Да, он действительно в какой-то степени снижает уровень электромагнитных излучений. Кроме того, на нем практически нет бликов.

● Так, значит, стоит купить?

● Подождите. У экранов есть и свои недостатки. Помимо ухудшения внешнего вида монитора, они значительно понижают средний уровень яркости, из-за чего ухудшается и контрастность. Если это вас устраивает — покупайте.

● Но ведь у мониторов есть своя система защиты от электромагнитных излучений?

● Правильно. Можно точно утверждать, что современные мониторы оснащены достаточной защитой от излучения. Другой вопрос, что у некоторых моделей она может действовать только при заземлении. Защитный экран тоже необходимо заземлять. Но заземление экрана кустарным способом (на батарею отопления) гораздо безопаснее, чем такое же заземление монитора. Поэтому защитный экран можно однозначно рекомендовать владельцам старых мониторов, а также тем, у кого монитор не заземлен.



Здравствуйте. Я недавно протестировал мой монитор с помощью программы Nokia Test и заметил, что в режиме смены цвета фона с черного на белый границы изображения меняют свое положение. С чем это связано?

● Связано это с плохой стабилизацией источника высокого напряжения. Дело в том, что при смене цвета изображения с черного на белый скачком возрастает количество электронов, бомбардирующих люминофор. Значит, для их разгона требуется значительно большая мощность. И если стабилизация блока питания недостаточна, то при резком скачке потребляемой мощности может упасть напряжение, что скажется на работе системы отклонения луча. Именно поэтому будут меняться размеры изображения.

● А с этим можно как-то бороться?

● Это уже никак не исправить, ведь блок питания не заменишь. С другой стороны, режим мерцания настолько экзотичен, что вряд ли он когда-нибудь встретится в реальной работе. Так что к этому надо относиться спокойнее.



Добрый день. Во многих рекламных проспектах производители пишут про укороченные кинескопы. Чем они лучше обычных?

● Лучше они только своими размерами, не более того. Говоря, что 19-дюймовый монитор на столе занимает место 15-дюймового, производители совершают неплохой рекламный ход. На самом же деле у таких мониторов есть один большой минус — это увеличенный угол отклонения электронного луча при сканировании периферийных областей экрана. Теоретически данный факт должен сказываться на ухудшении качества фокусировки по краям экрана, т. к. чем больше угол отклонения луча, тем больше круглое пятно от него на люминофоре превращается в эллипс. Это также сказывается на ухудшении чистоты цветов в углах изображения.

● Так что, лучше такие мониторы не покупать?

● Ну почему же? Это же только теория. На практике требования к офисным и тем более домашним мониторам не столь жесткие. Поэтому такое техническое решение совсем несильно влияет на качество изображения рассматриваемых моделей. Если же речь идет о мониторах с большой диагональю, то здесь ситуация иная, т. к. профессиональные приложения более требовательны к фокусировке и качеству цветопередачи. В этом случае лучше потратиться на приобретение более просторного компьютерного стола.



MPRII, TCO-92, TCO-95, TCO-99. Что все это значит?

● Это названия разных сертификатов безопасности монитора.

● Какой безопасности?

● Разной. Данные сертификаты — это фактически набор требований на уровни магнитных и электрических излучений в разных диапазонах частот, на функцию энергосбережения. Они регулируют также экологическую безопасность и эргономические параметры.

● А какой стандарт самый безопасный?

● Это TCO-99, поскольку этот сертификат самый новый и в нем предусмотрены самые жесткие требования. Как мне представляется, наиболее чувствительное воздействие на здоровье человека оказывает электромагнитное излучение, причем его низкочастотная составляющая. В этой области TCO-95 и TCO-99 абсолютно идентичны. А отличаются они функциями энергосбережения и эргономики, что в принципе не очень важно для повседневной работы. MPRII — более старый сертификат, в котором требования на уровень электромагнитных излучений более мягкие, чем в TCO. Но стоит заметить, что все эти требования должны выполняться при определенных внешних условиях. К примеру, обязательным считается заземление монитора. А в российских условиях заземляющих розеток вы почти нигде не найдете. Так что все очень относительно.

● Так что же делать?

● Главное, не паниковать. Ведь все сертификаты основаны на предположении, что такие-то уровни излучений вредны для здоровья. На самом деле это не доказано. То есть стандарт безопасности — это предостережение от неизвестного. Не более того. В последнее время TCO-99 превратился в инструмент рекламы, и именно поэтому об этом так много говорят.



Здравствуйте. Во многих тестах в компьютерных журналах пишут про сведение. Что это такое?

● Это очень просто. Каждый пиксел изображения на самом деле состоит из трех точек люминофора, которые светятся зеленым, красным и синим цветами. В случае кинескопов на теневой маске они еще называются триадами. При этом цвет пиксела определяется соотношением интенсивности света от каждого компонента триады. В состав кинескопа также входят три электронные пушки, каждая из которых предназначена для облучения электронами элементов люминофора определенного цвета. Понятно, что для правильного построения изображения необходимо, чтобы, к примеру, электронный пучок для красного люминофора попадал именно на красный элемент триады, а не на синий или зеленый, что и называется правильным сведением лучей. Но на практике осуществить это во всех областях экрана чрезвычайно сложно. Поэтому кое-где пучки попадают не на тот люминофор, который необходим, приводя к появлению так называемого несведения.

● Получается, что несведение искажает цветовую палитру?

● Не все так плохо. Поскольку величина несведения соседних пикселов практически одинакова и никогда не меняется скачками, то при выводе одноцветного изображения заметных проблем не будет. Искажения возникают только на границе цветов. Например, при небольшом несведении лучей на границе черного и белого цветов может возникать тонкая красная или синяя полоса.

● А это можно как-то исправить?

● Во многих, в основном дорогих, мониторах есть настройка сведения лучей. Причем в профессиональных моделях встречаются настройки сведения по вертикали и горизонтали, а также отдельно по областям экрана. Зачастую они помогают исправить данный недостаток. Но чаще всего, настраивая сведение в центре экрана, понимаешь, что по краям оно наоборот увеличивается.

● Так как же быть?

● Если вы покупаете домашний или офисный монитор, то проблема несведения не должна вас сильно беспокоить, потому что по-настоящему она начинает проявляться только в серьезных профессиональных приложениях. Просто тщательнее выбирайте экземпляр при покупке.

● Большое спасибо.

Здравствуйте. У меня большая проблема. Недавно заметил, что на экране моего монитора иногда появляются странные полосы, похожие на какие-то разводы. У меня что, сломался монитор?

● Монитор у вас вряд ли сломался. Скорее всего, полосы, напоминающие разводы, — это муар.

● А что это такое?

● Муар — это своеобразный оптический обман. И возникает он в результате наложения двух или более изображений, имеющих периодическую пространственную структуру (если вы заметили, то муар чаще всего появляется на полосатом фоне). Так вот, полосатый фон — это и есть первое периодическое изображение, а роль второго и третьего играют теневая маска (или апертурная решетка) и матрица из пикселов.

● Так я не понял, откуда этот муар все-таки появляется?

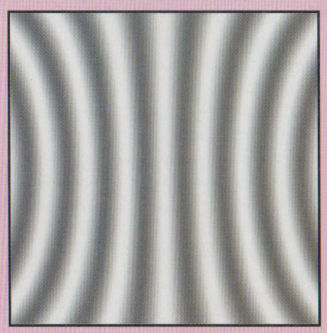
● Каждая периодическая структура обладает такой характеристикой, как период или частота. Из математики известно, что при сложении двух периодических функций с разными частотами в результате появляется компонента на разностной частоте. И если даже очень высокие первоначальные частоты близки, то может образоваться низкочастотная компонента изображения, что и приводит к появлению муара — изображения, состоящего из достаточно широких полос. А поскольку модуляция яркости изображения присутствует как в вертикальном, так и горизонтальном направлениях (в случае теневой маски), то порой на экране видны очень причудливые картины.

● А с муаром можно как-то бороться?

● В некоторых мониторах есть функция подавления муара. Кое-где вертикального и горизонтального даже по отдельности. Реально она хорошо работает только в мониторах с теневой маской. С мониторами на апертурной решетке ситуация хуже. По опыту часто возникает ситуация, когда при попытке подавить муар с помощью настроек изображение теряет стабильность и начинает дрожать. Кроме того, при работе с такими мониторами муар просто чаще появляется. Это связано с тем, что апертурная решетка применяется в основном в профессиональных мониторах, у которых априори должна быть отличная фокусировка. А это увеличивает вероятность появления муара. Поэтому муар в какой-то степени является индикатором хорошей фокусировки.

● А если у монитора нет настройки муара? Тогда что делать?

● Если муар появляется даже на фоне однотонного Рабочего стола Windows, то просто вставьте фоновый рисунок. Имеет также смысл понизить разрешение: иногда это помогает.



Добрый день. Я не совсем понимаю, чем зрительно отличаются яркость от контрастности. Дело в том, что на моем мониторе регулировка этих параметров приводит к очень похожим результатам. Можете объяснить?

● Регулировка яркости необходима для правильного отображения черного цвета. Фактически она определяет интенсивность электронного пучка при отображении черного цвета. Контрастность необходима для установления соотношения между интенсивностями черного и белого цветов. Таким образом, яркость преимущественно определяет интенсивность темных оттенков цветов, а контрастность — светлых. Если же рассматривать промежуточный вариант, то действительно может показаться, что регулировка яркости и контрастности приводит к одинаковым результатам.

● А как правильно выставить яркость и контрастность?

● Это довольно просто. Обычно с точки зрения цветопередачи чем выше контрастность, тем лучше. Яркость же надо подстраивать, в том числе и под внешнее освещение, как вам больше нравится.

Я купил монитор и обнаружил на задней панели помимо стандартного разъема пять круглых коннекторов. Для чего они нужны?

● По всей видимости, это BNC-разъемы. С их помощью тоже можно подключать монитор к системному блоку. Есть несколько разновидностей BNC-разъемов. У монитора может быть три, четыре или пять таких коннекторов. Просто некоторые сигналы могут передаваться параллельно по одному кабелю.

● Но у меня на видеокарте таких разъемов нет. Как же мне подключать монитор?

● Для таких случаев предусмотрены специальные переходники.

● А чем BNC-подключение лучше?

● Разводка зеленого, красного, синего и сигналов развертки и синхронизации по отдельным коаксиальным экранированным кабелям снижает влияние этих сигналов друг на друга, а также подавляет высокочастотные помехи извне. Чаще всего это ведет к улучшению качества цветопередачи монитора. Правда, в этом случае, как и в аудиофильской технике, не стоит экономить на проводах: их качество должно быть абсолютно достоверным. В противном случае весь эффект можно свести к нулю. Как правило, BNC-разъемы — это прерогатива профессиональных мониторов класса High-End. И уж если вы потратили немаленькие деньги на приобретение такой модели, то экономить $40 на проводах будет просто бессмысленно.

● Тогда и видеокарта должна быть соответствующей?

● Совершенно верно. Ведь если выходной сигнал сильно зашумлен, то его уже нет смысла экранировать.

Здравствуйте? Вы не можете мне объяснить, что означает выражение «цветовая температура» применительно к мониторам?

● Давайте зайдем издалека. Из курса физики известно, что каждое нагретое тело излучает электромагнитные волны. Причем спектральный состав, т. е. диапазон излучаемых частот, напрямую зависит от температуры тела. Также в зависимости от температуры меняется и максимум в спектре, т. е. та длина волны, на которой тело излучает больше всего мощности. Именно с этой длиной волны и ассоциируется цвет нагретого тела. Именно поэтому пламя горящей спички желтое, а пламя гораздо более высокотемпературной газовой горелки кажется синим. И вообще есть правило: при повышении температуры окраска меняется с красной на синюю с переходом через желтый цвет.

● Я не понимаю, а при чем тут монитор?

● А притом, что цветопередача монитора не фиксирована, и пользователь имеет возможность изменять соотношение красного, синего и зеленого компонента цвета. Это влияет и на воспроизведение белого цвета. А по нему производят своеобразную калибровку, устанавливая соответствие между спектральным составом излучения монитора и некоего идеального нагретого тела. Температура этого тела и называется цветовой для данного монитора. Обычный диапазон регулировки цветовой температуры — от 5000 до 10 000 кельвинов. При низкой температуре белый цвет приобретает красноватый оттенок, а при более высокой — синеватый.

● А зачем все это нужно?

● Такая настройка достаточно универсальна и очень полезна для быстрой регулировки цветопередачи, когда не надо отдельно регулировать насыщенность всех трех цветовых оттенков. Это более тонкая настройка, и ее лучше оставить профессионалам.

● А для чего вообще точно настраивать цвета? Подстроил приблизительно — и работай.

● Для офисных приложений этого может быть и достаточно. А как быть работникам в области полиграфии и дизайна? Ведь им порой просто необходимо точное соответствие цветовой гаммы монитора и печатной продукции. Для таких целей даже выпускают специальные приборы — колориметры, которые замеряют спектральный состав излучения монитора и подстраивают цветовую гамму под требуемые параметры.

Здравствуйте. Меня давно интересует, какие мониторы лучше — традиционные (с электронно-лучевой трубкой) или LCD-панели?

● Однозначно ответить на ваш вопрос нельзя. В чем-то лучше одни мониторы, в чем-то другие.

● А почему же LCD-мониторы тогда так дорого стоят?

● Это связано с очень дорогой технологией производства. Ведь их принцип работы совсем другой, нежели в обычных CRT-мониторах. Изображение формируется не с помощью разноцветных точек люминофора, а с помощью так называемых жидких кристаллов, обладающих интересным свойством: при воздействии на них электрического поля они способны изменять поляризацию пропускаемого через них света, что позволяет изменять его интенсивность. Управление жидкими кристаллами осуществляется с помощью тонкопленочных транзисторов TFT, которые способны запоминать состояние «своего» пиксела и поддерживать его в данном состоянии необходимое время.

● Так в чем же достоинства LCD-мониторов?

● Прежде всего — это отсутствие мерцания, т. к. нет необходимости сканировать изображение электронным лучом. Поэтому такие мониторы чрезвычайно комфортны для глаз — они практически не устают даже при очень длительной работе. У LCD-панелей изначально отсутствует серьезное электромагнитное излучение. Они также имеют абсолютно плоскую поверхность экрана, а блики на нем не появляются вовсе.

● А какая разница в качестве картинки?

● Конструкция и принцип работы LCD-мониторов таковы, что в изображении полностью отсутствуют любые геометрические искажения. Поэтому подобные модели идеально подходят для офисной работы. По этой же причине не возникает проблем со сведением и фокусировкой. В данном случае о сведении даже некорректно говорить, т. к. сводить нечего. Но не стоит думать, что у LCD-панелей нет недостатков. Один из самых серьезных — это невозможность работать в разных разрешениях. Фактически у ЖК-мониторов есть одно разрешение, которое совпадает с физическим разрешением. Его в принципе можно понизить, но тогда картинка будет выглядеть смазанной и нечеткой. Неважно также обстоят дела и с качеством цветопередачи. Особенно заметным это становится при выводе на экран реалистичных картинок — природы, животных и т. д. Кстати, данный факт является одной из причин, по которой LCD-панели в ближайшее время вряд ли вытеснят CRT-мониторы с рынка даже при условии одинаковой с ними цены. Стоит еще сказать и об ограниченном угле обзора: если смотреть на экран сбоку, то качество картинки резко ухудшается.

● А что такое режим Portrait?

● Это интересная функция, позволяющая выводить изображение, повернутое на 90°. Полезна при просмотре изображений, вытянутых по вертикали. В этом случае, поворачивая экран на 90°, можно создать более комфортные условия для работы.

● Недавно мой знакомый приобрел такой монитор. Принес домой, подключил и увидел на поверхности экрана несколько постоянно светящихся одним цветом маленьких точек. Он решил поменять экземпляр, но ему отказали, сославшись на то, что данный дефект — обычное дело. Что ему делать?

● Отказали ему зря, т. к. даже если в мониторе не было никаких недостатков, продавцы обязаны поменять технику. Что до точек на экране — то это действительно часто встречающееся явление. На самом деле это просто неработающие пикселы. Дело в том, что матрица 15-дюймовых LCD-панелей состоит из более чем 2 млн жидких кристаллов и соответствующих им TFT-транзисторов. Естественно, очень сложно добиться того, чтобы все из них работали. У каждого производителя есть свои стандарты на максимальное количество неработающих пикселов. Так что пара выбитых точек для LCD-панели — обычное дело. Тут можно порекомендовать тщательнее выбирать образец при покупке: все-таки $1000 — деньги немалые.

● А как осуществляется подключение к системному блоку? Я слышал, что существует цифровой интерфейс.

● Да, существует. Цифровой интерфейс удобен тем, что отпадает необходимость в применении ЦАП, поскольку ввиду отсутствия электронного луча отпадает необходимость в подаче аналогового сигнала на вход монитора. Такое решение устраняет искажения, возникающие при двойном преобразовании сигнала сначала в аналоговую, а потом снова в цифровую форму. Но пока цифровое подключение не очень сильно распространено, поскольку на компьютерном рынке практически отсутствуют видеокарты с цифровым выходом. Отдельные производители даже пошли на оригинальный шаг и решили продавать некоторые свои модели вместе с цифровыми видеокартами.

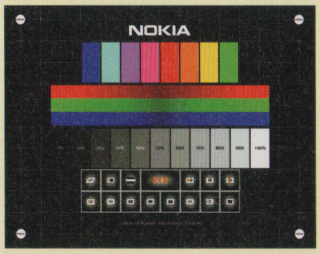
Скажите, с помощью каких программ лучше всего выбирать и тестировать мониторы?

● Сейчас существуют несколько тестов, но на самом деле они мало чем друг от друга отличаются. Самая распространенная программа — это Nokia Test. Она позволяет проверить работу монитора во многих экстренных режимах и оценить конкретные параметры изображения, такие, как геометрия, сведение, фокусировка, муар, чистота цветов и пр. Есть и другие программы, но они уступают Nokia в разнообразии режимов тестирования. Можно отметить такие тесты, как NEC Test и программку CheckScreen. В последней грамотно реализован режим, благодаря которому можно определить время реакции пикселов. Это необходимо для тестирования LCD-панелей. Есть и специальный Nokia Test, предназначенный для проверки качества изображения ЖК-мониторов. Он представляет собой сильно упрощенный Nokia Test для CRT-мониторов.

● А на что надо обращать основное внимание при тестировании?

● Прежде всего, если вы выбираете экземпляр в магазине, проверьте, чтобы монитор был подключен напрямую к системному блоку. А то часто в компьютерных салонах он подсоединен через концентраторы, из-за которых фокусировка может резко ухудшиться. При тестировании для начала необходимо определить рабочее разрешение, т. е. максимальное разрешение, при котором фокусировка не плывет и частота кадров превышает 85 Гц. После этого нужно настроить геометрию, посмотреть качество сведения лучей и фокусировки. Не стоит забывать, что в большинстве мониторов есть множество настроек самых разных параметров изображения. Поэтому лучше потратить больше времени на точную настройку, а то можно про-пустить хороший экземпляр. Если что-то в изображении вам не нравится, то не стоит думать, что модель плохая. Мог попасться плохой экземпляр. Лучше проверьте еще один и уже тогда делайте выводы. Оценка монитора может сильно различаться в зависимости от области его применения. Поэтому перед покупкой определите область применения монитора. Если для работы в Word и Excel, тогда вам нужна хорошая геометрия и отличная фокусировка при самом высоком разрешении. Если же вы планируете заниматься дизайном и графическими приложениями, тогда неплохо будет оценить качество цветопередачи, запасы по яркости и контрастности.

● Что ж, постараюсь досконально провести все этапы проверки. Огромное вам спасибо.



Добрый день. Я как-то рылся в настройках своего монитора и откопал такую вещь, как подстройка изображения под внешнее магнитное поле Земли. Неужели это так важно?

● Да, порой магнитное поле может сильно повлиять на характеристики картинки. Кто пробовал подносить магнит к экрану монитора или телевизора, знает, о чем речь. Дело в том, что на электроны, двигающиеся в постоянном магнитном поле, действует отклоняющая сила. Поэтому они могут попадать не на те пикселы, на которые необходимо.

● Так от этого может серьезно пострадать качество изображения?

● Ну так как магнитное поле Земли достаточно слабое, то к серьезному искажению картинки этот факт не приводит. Но иногда нарушается чистота цветов. Сейчас практически во всех мониторах предусмотрена встроенная система компенсации магнитного поля. Но в некоторых моделях есть и ручная регулировка этого параметра.

● А что делать, если монитор старый?

● Постарайтесь расположить его так, чтобы линии напряженности магнитного поля были параллельны направлению распространения электронов. Этого можно достигнуть, если установить монитор так, чтобы его экран смотрел либо на север, либо на юг, и не забывайте иногда его размагничивать.

www.submarine.ru

ПОДВОДНАЯ ЛОДКА

online

НОВОЕ ЛИЦО



МИЛЛЕННИУМ КАК МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИКЦИЯ, ИЛИ

С 87-м годом «Железного» века, дорогие мои!

Петр Курков

ПРОЛОГ

Времена не выбирают, в них живут и умирают.
Большей пошлости на свете нет, чем клянчить и пенять,
Будто можно те на эти, как на рынке, поменять.
Что ни век, то век железный,
Но дымится сад чудесный,
Блещет тучка; обниму
Век мой, рок мой на прощанье.
Время — это испытанье,
Не завидуй никому.
Крепко тесное объятье. Время — кожа, а не платье,
Глубока его печать. Словно с пальцев отпечатки,
С нас черты его и складки, приглядевшись, можно снять.

А. Кушнер

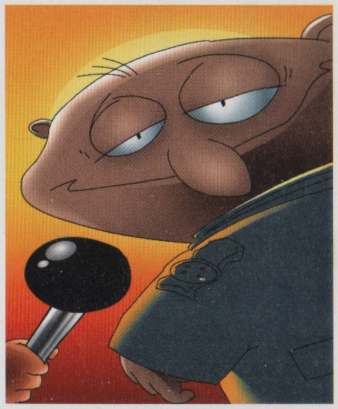
...Если периодически смотреть в окно на ночную столицу, то в голову приходят самые разнообразные мысли. Чаще всего, разумеется, глупые или пессимистические. Но иногда случаются и озарения. Например, вчера я вот смотрел так, смотрел — да и понял: а ведь в грядущем так называемом «третьем тысячелетии» ничегошеньки там, на улице, не изменится. Вот совершенно одинаковый пейзаж предстоит мне видеть что в декабре 2000 года, что в январе 2001 года. Разве что снег выпадет или дождик пойдет. Но сие никак с «милленниумом» не связано.



И люди вокруг будут те же самые. И лица у них будут такие же. И грязную выбоину образца 1913-го года у подъезда модного нового офиса никто не заделает. И даже вся компьютерная и околокомпьютерная индустрия (включая журналистику), два года истерически колотившаяся и рвавшая рубахи на предмет Новой Эры, — начнет с тем же прилежанием биться в истерике на какой-нибудь другой предмет.

Собственно, а есть ли мальчик-то? Является ли все это «новое тысячелетие» хоть чем-то реальным? Или это сплошная фикция, наподобие числа «*i*» в аналитической геометрии? Может быть, праздновать какой-то особый «милленниум» так же бессмысленно, как 155-ю годовщину числа «*i*» или сакраментальные двести лет граненому стакану?

Нет, я даже не собираюсь в сотый раз язвить на ту тему, что вся прогрессивная российская общественность геройски, невзирая на робкие голоса математиков и журналистов, уже встретила «милленниум» ровно год назад... а нынче, по всему видать, собирается догнаться. Я даже не собираюсь особо вспоминать, что в Новогодюю полночь с 1999-го на 2000-й год нас на самом высоком уровне,



официально поздравили «С Новым годом! ***С новым веком!***» — а значит, в одной отдельно взятой России вопрос «милленниума» уже закрыт...

Короче, я не собираюсь хохмить и язвить. Считайте предыдущий абзац моей маленькой, быстро подавленной слабостью.

Просто... очень смешно считать реальным рубежом чисто хронометрическую условность, проистекающую исключительно из астрономических и арифметических абстракций. Возникает какая-то иллюзия новой эпохи... новой жизни... А между тем эпохи и «века» в человеческой истории существуют вполне реально — только они довольно слабо привязаны к математическим фикциям...

И, пожалуй, эта тема даже серьезнее, чем кажется. Потому что не только глупо, но даже опасно тешить себя иллюзиями, будто мы переходим в какой-то «новый век», — если в действительности мы по самые уши сидим в старом веке (назовем его для простоты XX-м, хотя это тоже фикция) — и вылезать не собираемся! Почему опасно? Толком не знаю. Просто галлюцинировать всегда опасно. Можно, знаете ли, и в окно выйти, приняв его за дверь...

ЗАЧЕМ ВАМ 2000 ЛЕТ, ЕСЛИ ВЫ НЕ УМЕЕТЕ СЧИТАТЬ ДО СТА?

Вершит народ дела свои — пройдохи ищут славы,
Пророки врут, поэты пьют, богатство копит знать.
Стоит над миром Год Змеи, все злобны, как удавы,
И каждый хочет сам в угоду году гадом стать...
Я, как и вы, друзья мои, устал глазеть на драки,
И вид оскаленных клыков нервирует меня.
Пройдет над миром Год Змеи, начнется Год Собаки,
И снова цепь, и снова лай, и войны и грызня...

М. Щербаков

— Эй ты, благородный дон! — закричал один.
— А ну, предъяви подорожную!
— Хамье! — стеклянным голосом произнес Румата.
— Вы же неграмотны, зачем вам подорожная?

А. и Б. Стругацкие



...Да-да, насколько я помню, наступающий год по-восточному — как раз год Змеи. В связи с дурацкими астрологическими поветриями нынче такие вещи обязан знать каждый. Только вот подзабылось, какого там цвета означенная Змея. Да это и не важно, главное — принцип.

То есть что получается? Двенадцать зверьков. У каждого зверька — пять цветов. Итого в результате — 60 лет. И причем вот что замечательно — никаких особых юбилеев. Потому что нет какого-то специального «круглого зверька», с которого начинается «новая шестидесятилетка». Вообще нету никаких чисел и цифр. По-моему, это восточные люди придумали просто замечательно.

Что вы говорите? 60 лет — слишком мало? Уважающая себя цивилизация должна иметь длинный календарь? А зачем, позволю вас спросить? Ежели кто-то, допустим, и прожил более 60-ти лет активной сознательной жизнью, то свой юношеский год, скажем, Багряного Зайца он никогда не спутает со вновь наступившим. Ах, для истории? Для культуры, астрономии, математики?

Уж вы-то, пожалуйста, бросьте. Астрономам и профессорам истории для их сугубо частных целей необходимо длинное сквозное летоисчисление? Вот и оставьте его там, в глубинах университетов. Как то же самое число «i». Честно говоря, ведь вас «историческая память» или «проблемы вековой прецессии земной оси» волнуют не больше, чем функции аналитической геометрии. Давайте-ка проведем мысленный эксперимент. Что у нас там было 60 лет назад?

Декабрь 1940 года. Германия проиграла воздушное наступление на Англию; Гитлер приказал отменить план «Оверлорд» и начать подготовку «Барбароссы». СССР, между тем, напал на Финляндию и, вообще, в глазах Запада выглядит пока как союзник Германии. Греки геройски бьют итальянцев в Албании, а англичане начинают бить тех же итальянцев в Эфиопии... Ну и что? Скажите на милость, только честно: если бы не ***компьютерные игры про Вторую мировую войну***, что бы вы обо всем этом знали и насколько вам все это было любопытно? А если мы заглянем еще хотя бы на один цикл глубже? Вот давайте остановим на улице десять первых попавшихся «грядущих жителей XXI века» и попросим их назвать ***хотя бы одно событие***, случившееся в 1880 году! Боюсь, ответом нам будет справедливый гнев граждан, оторванных придурочным вопросом от насущных забот...

...Истина заключается в том, что человеку (и человечеству) вовсе не нужны «века» и «тысячелетия» как таковые. Он живет в своем «веке», и мудрые китайцы совершенно справедливо подогнали хронологию под стандартные потребности нормального прогрессивного гражданина. Нет, разумеется, бывают люди, которые выпадают из своего времени, — пережившие свой век или, напротив, родившиеся слишком рано...

Но это совершенно не имеет отношения к искусственным столетним конструкциям, которые мы наблюдаем на формальных европейских календарях. В жизни культуры, в эволюции цивилизации действительно имеют место некие «века» или «эпохи» — однако никакие столетние циклы им не указ... Конечно эти реальные культурно-психологические «века» можно называть (для удобства и простоты) по номерам календарных фикций. В том же смысле, в каком мы упрощенно именуем США «Америкой». Однако в таком случае признаемся честно: так называемый «XX век» отнюдь не кончается, а наоборот, будет длиться еще долго-долго...

ПОТОМУ ЧТО ВЕК НАШ — ВЕСЬ В ЧЕРНОМ...

Чем, чем, чем еще таким увлечь пытается меня
Земля, где каждый век шумит о новой правде для детей,
Какая будто бы объемлет план судеб и злобу дня,
И поражает новизной, и всех румяней и белей,
И каждый раз под этот гвалт я пробуждаюсь ото сна,
И выхожу в открытый космос, и вплотную, без помех
На правду новую смотрю - и убеждаюсь, что она
Стара, как смерть, страшна, как смертный грех.

М. Щербаков

Удачнее всего мне кажется начать с предыдущего так называемого «XIX столетия». Вроде бы должно оно было начаться в 1801-м году, а кончиться 1900-м годом. Ан нет! Совершенно избитым тезисом, аксиомой, которую постоянно повторяют все историки, социологи, культурологи и политологи всей планеты, — является следующее утверждение:

«XIX век как эпоха европейской цивилизации начался в 1789 году, а закончился в 1914-м».

И это совершенно логично. Французская революция потрясла просвещенный абсолютизм, бывший до того политическим кредо Европы. Она породила и новые ценности, и новые идеалы, и даже новые формы ведения войны. Мало того — не знаю, случайно это или нет, — но наша любимая НТР тоже началась где-то около того времени.

А Мировая война 1914-го года сокрушила культурную, прогрессивную, рациональную, благопристойную Европу. Она же, кстати, подорвала доверие человечества к грядущему раю, основанному на научном прогрессе. Она породила ***тотальность*** — понятие, под знаком которого начался и продолжается условный «XX век».

Вы хотите мне напомнить, что «тоталитарные режимы» ушли в прошлое, а «тотальная война» вроде бы тоже больше невозможна? Понимаете ли, но это же были только частные проявления общего принципа. А принцип этот таков.

Если в XIX веке общественным идеалом было «будь самоценной личностью», то в XX веке его сменила догма «будь, как все».

Тоталитарные режимы — это только первое, грубое приближение к идеалу, который навязывает нам наша эпоха. Они потерпели крах отчасти еще и потому, что на смену грубой силе пришли тонкие, самоорганизующиеся процессы. В частности, информационная «революция»... Если помните — у Оруэлла в его антиутопии «1984» описано жуткое общество, в котором огромное Министерство Правды занято постоянным переписыванием и уничтожением прошлого. Ежедневно уничтожаются все тиражи старых газет и книг; ежедневно эти (как бы «старые») газеты и книги печатаются заново с исправлениями...

Какая, однако, невообразимая масса работы! Ведь ныне достаточно только подправить информацию на паре-тройке серверов...

Для ясности хорошо, наверное, привести аналогию с тем же XIX веком. Стремление добиться для всех «равных прав», чтобы каждый мог стать личностью, вначале реализовывалось через серию революций, переворотов и прочих насилий. А затем начались более тонкие процессы: эволюция местного самоуправления... развитие общественного образования...

То же самое происходит и сейчас. Только вектор культурных предпочтений — другой. Тотальная реклама... тотальная масскультура... тотальные развлечения... тотальное информационное пространство, наконец... Да-да, я не собираюсь делать особый упор на Сети, на виртуальных мирах, на компьютерных технологиях. Во всех предыдущих «Вселенных» уже довольно было сказано, как они совмещаются с собственной головой на плечах...

Задумайтесь только над одной аналогией. Ведь, если посмотреть в корень, целью всех тоталитарных режимов — и гитлеровской Германии, и сталинского СССР — как раз была попытка создания ***виртуального пространства***, культурно-психической химеры, подданные которой жили бы в отрыве от физической реальности! От нынешнего, набирающего силу всепланетного ***виртуально-информационного мира*** это отличается только одним. Там были кукловоды, дирижеры. Возможно, именно поэтому попытка оказалась неудачной. Ныне идет самоорганизующийся процесс. Вроде бы нет закулисных тайных Властителей Душ; но какая разница, если результат тот же? Все становятся одинаковыми, как комсомольцы на параде в честь 30-летия Октября...

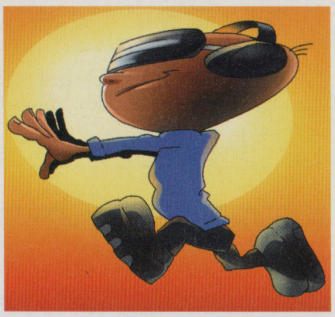
...А впрочем, даже «крах тоталитарных режимов» — чисто европоцентристская выдумка. Народный Китай не только не рухнул — он еще и воссоединяет одну исконную территорию за другой; мало того, он, кажется, вполне успешно поставил возможности «информационной революции» на службу своей «отсталой» системе...

(Небольшое отступление. Меня вообще умиляют нынешние присяжные геополитики. Один и тот же человек может сегодня сказать: «XX век прошел под знаком тоталитаризма, и падение коммунистических режимов означает, что мы вступаем в новое и светлое...»; а завтра, не моргнув глазом, заявить: «Вероятность того, что XXI столетие станет Веком Китая, признается многими все более реальной...» Причем никто не сомневается в принципиальной и компетентной позиции подобного эксперта! Даже он сам и то полагает себя умным и честным... Кстати, это еще раз к вопросу о том, сколь часто ныне попадаются особи рода Homo, имеющие право на видовое имя sapiens...)



...Ну-с, на что бы нам еще посмотреть? Ах, наверное, на «права человека»? О каком это я тут стихийном тоталитаризме рассуждаю, если права человека расцвели у нас небывало пышным цветом? Действительно небывалым. Вообще-то эту концепцию породил тот самый XIX век. И означала она тогда — «у каждого те права, каких он заслуживает». Иными словами, находилась в русле основного идеала: «Каждый человек — самоценная, отдельная личность».

XX век перенял словесную форму, оболочку идеи — но вывернул ее наизнанку. Ныне концепция гласит: «У всех права одинаковые» и служит новой идее нового времени, догме: «Человек человеку — два кирпича пара». Если бы самый прогрессивный деятель прошлого узнал, что к 2001 году законопослушный гражданин, честный налогоплательщик... а также его жена и малолетние дети... будут иметь не больше прав, нежели взрывающий их в собственном доме выродок, — означенный прогрессивный деятель, боюсь, сошел бы с ума или ударился в крайнюю реакцию...

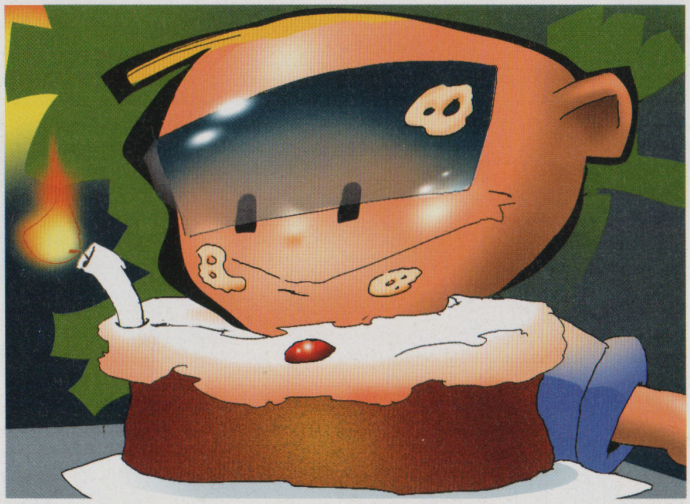


Понимаете, что я хочу сказать? Если курицу ткнуть клювом в меловую черту на полу, она так по этой черте и пойдет, никем не принуждаемая... сохраняя полную ***субъективную*** свободу воли... Если нас никто не заставляет ходить строем — это еще не значит, что мы им не ходим... Ходим! Еще эффективнее, чем когда заставляли! Просто мы уже не видим ничего, кроме меловой черты...

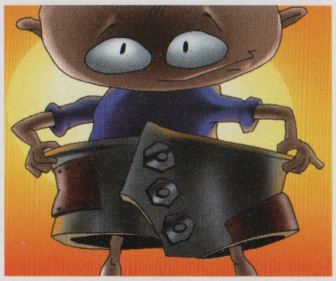
С НОВЫМ ГОДОМ! СО СТАРЫМ СЧАСТЬЕМ!

С любовью к нам от нас самих
Пошлем приветы на века,
Не расставаясь ни на миг
До тех до самых пор, пока
Неоспоримый, как приказ,
Закат шепнет: «Je t'aime»; затем
Пройдет и он. Всему свой час.
Прощайте все. Спасибо всем.

М. Щербаков



...Что, слишком много эпиграфов из Щербакова? Ну, простите... Не из Земфиры же мне их брать в самом-то деле — тогда уж почему не из Демьяна Бедного?..



...Наверное, вы уже все поняли. Да, никакого особенного милленниума не наблюдается. Просто продолжается век — наш век, который можно называть XX-м... А можно называть «Железным»... Хотя любой век в каком-то смысле — «железный». И наступает всего-то 87-й год этого века — а сколько он продлится еще, о том ведает один лишь Бог (если вы, конечно, в курсе, что означает это короткое архаическое слово)...

Однако при этом я вовсе не призываю вас забыть про сам праздник Нового года. Наоборот. По-моему, это вообще лучшее изобретение человечества. Елка там... свечи... сумрак... шампанское... И почему-то кажется, что все на самом деле вот-вот изменится и начнется по-новому...

Так это же замечательно, правда, правда. Наверное, действительно изменится. У вас — так, как вы захотите. У кого-то еще — как захочет он. Главное, чтобы вы действительно этого хотели. И наоборот — чтобы ***этого*** действительно хотели именно ***вы***, а не за вас. А какие-то указания какого-то там календаря здесь, право слово, совершенно ни при чем...

КРОСНА ИНТЕРНЕТ

CROSNA

ВЫРЕЖЬТЕ ЭТОТ КУПОН, ПРИДИТЕ К НАМ В ОФИС,
И ВЫ ПОЛУЧИТЕ 20% СКИДКУ
НА УСЛУГИ ДОСТУПА К СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ОБОРУДОВАНИЕ CISCO
СОЕДИНЕНИЕ ПО ПРОТОКОЛУ V.90
ВСЕГДА СВОБОДНЫЕ ЛИНИИ
ВСЕ ВОЗМОЖНОСТИ ХОСТИНГА
СПЕЦИАЛЬНЫЕ СКИДКИ УЧАЩИМСЯ



НАШ АДРЕС: МОСКВА, УЛ.ПРЕСНЕНСКИЙ ВАЛ, Д. 27;
ТЕЛ.: (095) 913 77 92, INTNERNET: WWW.CROSNA.NET

INTERSIB

Международный выставочный центр "Интерсиб" 2001г.

СИБИРСКИЙ ТЕХНОФОРУМ

ИНДУСТРИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И СВЯЗИ

КОНГРЕСС И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ

г.Омск

20 - 23 ФЕВРАЛЯ

ЗАЩИТА РУБЕЖ

СВЯЗЬИНФО TECHNETCOM

ИЮНЬ 2001 г.

СИБИРЬ ВТТВ

ВТТВ - ОМСК

4-я международная выставка военной техники, технологий и вооружения локальных конфликтов и конверсионной продукции.

М В Ц "ИНТЕРСИБ" 644033, Россия, г. Омск, ул. Красный путь, 155, корп.1тел. (3812) 25-14-79, 25-25-56, 23-02-91
тел./факс (3812) 25-72-02 E-mail: fair@intersib.omsk.ru http:// www.intersib.omsk.ru

ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ - ФУНДАМЕНТ БУДУЩЕГО. ПОСТРОИМ ЕГО ВМЕСТЕ!

Информационный спонсор
Издательский дом
«Фантазия»

ПЛ — ШОПИНГ

В преддверии упомянутого почти в каждом вступлении праздника люди норовят основательно заниматься тем, что вынесено в название этой рубрики (да-да, мы можем писать и такими заковыристыми предложениями). Именно поэтому делать эту самую рубрику в этот праздничный номер было, с одной стороны, проще, а с другой — интереснее всего. Ведь сколько разных маленьких и клевеньких полезных штучек можно подарить друзьям и родным в этот многократно упомянутый праздник! Именно по такому случаю, между прочим, был изобретен интерфейс USB. Судите сами. Большинство устройств, которые через него подключаются, — самые настоящие подарки: мышки, модемы, радиоприемники. Стоят они на несколько долларов дороже своих «обычных» версий и, уж поверьте, по качеству не отличаются. Зато упаковать такую штучку в красивую обертку и принести ценному человеку в канун этого самого праздника... Красивым жестом вынуть... Воткнуть прямо в «горячий» компьютер... Согласитесь, с обычной мышкой за $3 все это проделать не получилось бы. Так что встречайте рассказ про то, что можно подарить друзьям, близким, а также себе родимому и своему компьютеру на... Нет, не дождетесь. На тот самый многократно уже упомянутый праздник.

Дмитрий Резников

149 USB в подарок



ЧТО ДАРИТЬ НА НОВОГОДНИЕ ПРАЗДНИКИ?

Сергей Маленкович

В декабре многие страны мира охватывает предрождественская и предновогодняя лихорадка. Не является исключением и Россия — на улице, в транспорте, в магазине — везде вы встретите людей, в глазах которых светится один и тот же вопрос: «Что подарить родственникам, друзьям и знакомым?» Если проблема подарка у вас еще не решена, а получателю близок мир высоких технологий, подумайте о компьютерных периферийных устройствах — может, это будет удачным вариантом? Их легко купить, просто установить, а сделать выбор постараемся помочь мы.

USB в подарок

Итак, если вам кажется, что наиболее удачным подарком будет «что-нибудь для компьютера», прежде всего придется сформулировать задачу более четко. При этом нужно учитывать собственные финансовые возможности и реальные потребности того, кому вы будете вручать подарок на Новый год и Новый век. Ведь подарить можно и монитор, и новый коврик для мышки. Разумеется, в большинстве случаев периферийные устройства дарить удобнее, чем компьютерные комплектующие, поскольку:

- периферия в качестве подарка смотрится гораздо лучше, чем какая-нибудь плата, вставляемая в компьютер;
- чтобы узнать, есть ли такое периферийное устройство у получателя подарка, достаточно бросить один взгляд на его компьютерный стол;
- подключать внешние устройства гораздо проще, чем вставлять что-то в компьютер;
- периферийные устройства, как правило, расширяют возможности применения компьютера (интенсивный подход к развитию), а встроенные компоненты обычно лишь улучшают текущие характеристики машины (экстенсивный подход).

При этом вовсе не обязательно покупать лазерный принтер за $500, стильная мышка может порадовать девушку, охотно играющую на компьютере, гораздо больше.

Что такое USB?

USB (Universal Serial Bus) — это универсальная последовательная шина, которая позволяет подключать к компьютеру самые разнообразные периферийные устройства: клавиатуры, мышки, джойстики, сканеры, принтеры, фото- и видеокамеры, модемы, а также устройства, которые традиционно встраиваются в компьютер, например звуковые карты. При этом с помощью простого устройства, называемого разветвителем, можно подключать к шине USB много устройств, которые вместе образуют нечто вроде гирлянды. Как правило, один разветвитель уже имеется в компьютере, что позволяет подключить напрямую к компьютеру два USB-устройства.

Чем же отличается USB от других традиционных методов подсоединения периферии к компьютеру?

- Высокой скоростью работы. Передача данных по USB на порядок быстрее, чем через последовательный порт. Это значит, что работать через USB, например, с цифровым фотоаппаратом гораздо удобнее и быстрее.
- Простотой подключения. Просто вставив вилку в USB-разъем, вы подключаете устройство. Фиксатор в разъеме обеспечивает надежность соединения, а система Plug and Play позволит операционной системе мгновенно обнаружить устройство, установить его драйверы и начать работу, даже не перезагружая компьютер.
- Универсальностью. Приведенный выше список USB-устройств говорит сам за себя. Кроме того, интерфейсом USB оснащаются не только IBM-совместимые компьютеры, но и семейство Apple Macintosh (iMac).
- Компактностью. На самой маленькой стороне спичечного коробка легко разместятся 4–5 USB-разъемов. Благодаря этому даже к самому миниатюрному ноутбуку теперь можно подсоединить USB-устройство.

Впрочем, в эту большую бочку меда придется вылить немного несладкой жидкости. Во-первых, скорость передачи данных по USB все же недостаточно велика для некоторых видов приложений. Поэтому высокоскоростные сетевые принтеры, профессиональные сканеры, полноценные цифровые устройства видеозахвата по-прежнему используют для работы интерфейс SCSI. Этот недостаток, конечно, не так уж важен при работе дома или в малом офисе, но им список возможных проблем не исчерпывается. И во-вторых, еще один тонкий момент — не на всех компьютерах есть USB-разъем. Иногда его отсутствие связано с тем, что материнская плата выпущена до принятия стандарта USB, а иногда этот разъем просто не входит в комплект поставки материнской платы, и его нужно приобретать отдельно. Примером второго случая служат материнские платы Elpina Xcel2000.

Чтобы не попасть впросак со своим подарком, найдите возможность посмотреть на торец системного блока, где расположены все разъемы — если вы найдете там два расположенных друг над другом прямоугольных отверстия размером примерно 15×7 мм, то все в порядке — на этом компьютере есть куда подключить USB-устройство.

Не ошибись в выборе

Мы дарим подарки для того, чтобы они приносили радость. К шине USB можно подключить самую разную периферию. Подумайте, какое из USB-устройств будет наиболее приятно и полезно получателю подарка. Ну а по нашему мнению, самыми «вкусными», оригинальными подарками являются цифровая фото- или видеокамера, «навороченная» мышка, джойстик, который выглядит таким же чудом техники, как и космический корабль.

С точки зрения целесообразности лучше всего подключать через USB цифровую камеру и сканер. Эти устройства не в USB-варианте встречаются гораздо реже, и их эксплуатация не так удобна. Далее в нашем рейтинге целесообразности следуют джойстики и принтеры. Их можно подсоединить к компьютеру и другими способами, но подключение через USB все же немного проще.



ВЗГЛЯД со стороны

USB — за и против

ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Подключить USB-устройство сможет и ребенок — не выключая компьютера, нужно просто вставить маленькую плоскую вилку в USB-разъем, и оно будет обнаружено и проинсталлировано операционной системой автоматически.
2. Существует множество самых разных устройств, подключающихся через шину USB,— она действительно универсальна.
3. Скорость передачи данных по USB гораздо выше, чем через другие стандартные интерфейсы, которыми оснащают домашний компьютер.
4. Подключить USB-устройство можно даже к ноутбуку или компьютеру Apple Macintosh (iMac, PowerMac).

НЕДОСТАТКИ

1. Для профессиональных приложений, требующих высоких скоростей передачи данных, пропускной способности USB будет недостаточно.
2. До 1998 г. выпускалось очень мало компьютеров с поддержкой USB.
3. Даже современные материнские платы не всегда комплектуются USB-разъемом, хотя поддерживают работу с USB.

Что дарить?

Разумеется, окончательное решение за вами, но при его принятии нужно учитывать несколько факторов. Одни из них более важны, другие менее — все зависит от конкретной ситуации.

• Что будет наиболее приятно получателю? Пятикласснику, который целыми днями играет на компьютере в автогонки, специализированный джойстик в виде руля с педалями понравится гораздо больше, чем сканер. А вот начинающему Web-дизайнеру сканер будет хорошим подспорьем, как и прецизионная удобно лежащая в руке оптическая мышка. Для прекрасных дам элегантный внешний вид устройства будет не менее важен, чем его потрясающие возможности и замечательные характеристики. Поэтому обратите внимание на стильные принтеры от Epson и Hewlett Packard, красивые мышки Logitech и Microsoft и т. п.

• В чем нуждается тот, кто получит подарок? Любому старшекласснику или студенту очень пригодится цветной струйный принтер. А бухгалтеру, работающему на дому, — лазерный или светодиодный. Сканер в сочетании с модемом и принтером делает из компьютера универсальную офисную станцию: копир, сканер, принтер, факс, автоответчик — вот далеко не полный перечень функций, которые может выполнять компьютер, укомплектованный таким набором периферии. Если получатель подарка еще не приобщился к сети Internet, подарите ему модем, например, Zyxel Omni 56k и карточку для доступа к Сети от одного из крупных Internet-провайдеров. Кстати, выход в Internet позволит с минимальными затратами решить проблему быстрой коммуникации с друзьями и родственниками, проживающими за рубежом. Помимо обычной переписки, можно общаться голосом, а приобретя за $50–100 цифровую видеокамеру, сделать общение максимально приближенным к живому.

• Какие устройства наиболее целесообразно подключать через USB? Хотя использовать USB-порт может практически любое периферийное устройство, в некоторых случаях такое подключение менее эффективно. Например, для клавиатуры и мышки у всех компьютеров есть специальные разъемы. Поэтому подключать через USB клавиатуру и мышь менее целесообразно, чем сканер и цифровую фото- или видеокамеру, которые не имеют у компьютера «постоянной прописки». Помимо сканеров и камер, через USB очень удобно подключать джойстики и другие игровые манипуляторы, а также некоторые специфические устройства, например TV-тюнеры.

ПЛ-ШОПИНГ

Самая точная информация о продуктах компьютерной индустрии

Джойстики и игровые манипуляторы

Рулевое колесо AVB GC-FBW1

Это высокотехнологичное и довольно громоздкое устройство создано для одной цели — дать играющему в автосимулятор максимально приближенные к действительности ощущения управления автомобилем. Основной изюминкой этого колеса является система обратной связи (force feedback), позволяющая ощутить сопротивление рулевого колеса в зависимости от дорожной ситуации. Кроме руля играющий получит в свое распоряжение две педали на удобной массивной подставке, небольшой рычаг переключения скоростей, имеющий восемь позиций и восемь программируемых кнопок на рулевом колесе. Этого хватит для удобного управления в большинстве автосимуляторов.



Технические характеристики: обратная связь, угол поворота руля 200°, 2 педали, 8 кнопок, 8-ступенчатый рычаг переключения скоростей. Поддержка ОС — Windows 98.
Цена: $95

Джойстик Genius Flight 2000 F-23

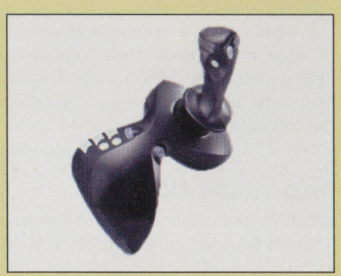
Этот массивный джойстик на относительно компактной круглой подставке будет удобен тем, кто играет в достаточно сложные авиасимуляторы или современные «стрелялки», где требуется очень высокая скорость реакции и низкая утомляемость. Он имеет четыре кнопки в верхней части рычага и восемь на подставке, на ней же расположено колесо, которое будет полезно при управлении летательным аппаратом в третьем измерении. Можно осуществлять независимую калибровку по осям X и Y с помощью колесика на днище джойстика.



Технические характеристики: 1 рычаг с 4 кнопками, 8 программируемых кнопок и дополнительное колесо управления на базе. Эргономичный дизайн для правой руки. Автоматическое определение цифрового или аналогового режима работы. Световая индикация включения джойстика. Длина кабеля 180 см. Поддержка ОС — Windows 95/98.
Цена: $20

Джойстик Gravis Xterminator DualControl

Большой опыт в деле создания джойстиков позволяет фирме Gravis выпускать все более странные и в то же время удобные модели. Этот джойстик с необычной формой основания занимает довольно много места, зато очень удобен, поскольку позволяет легко использовать левую руку для нажатия на дополнительные кнопки. Всего на джойстике имеется девять кнопок, из них четыре — на рукоятке. Форма всех кнопок отличается, поэтому их нельзя перепутать наощупь. Помимо кнопок, к услугам игрока два восьмипозиционных переключателя, которые вместе с кнопками позволяют запрограммировать на



джойстике полсотни (!) различных функций. Этого достаточно, чтобы забыть о клавиатуре даже при игре в самые реалистичные авиасимуляторы.
Технические характеристики: 1 рычаг с 4 кнопками, 5 программируемых кнопок и 2 восьмипозиционных переключателя на базе. Эргономичный дизайн для правши. Подключение к игровому или USB-порту. Поддержка ОС — Windows 95/98, MacOS 8.1–9.
Цена: $50

• Ну и последний по очереди, но не последний по важности фактор — цена устройства. Самые дешевые подарки с интерфейсом USB стоят примерно $20, самые дорогие — за $1000. Впрочем, в этом обзоре мы ограничились периферией стоимостью до $300, за исключением некоторых отдельных экземпляров, цена которых доходит до $650. Столь высокую цену на рынке имеют цифровые фотоаппараты.

Джойстики и другие игровые контроллеры

Джойстик — мечта любого человека, помногу играющего в такие компьютерные игрушки, как «леталки», «стрелялки», «гонки». В самом деле, эффект присутствия за штурвалом истребителя гораздо лучше ощущается, когда в ладонях держишь штурвал, а не «топчешь» кнопки клавиатуры. Джойстики бывают самые разные, они отличаются не только функциональными возможностями, но и формой. Два наиболее распространенных варианта — классический джойстик в виде вертикальной рукоятки, отклоняющейся во всех направлениях, и джойстик-колесо, сделанный как руль или штурвал.

Естественно, первый вариант более универсален и более удобен в играх, где надо бегать, прыгать и т. п. Зато рулевое колесо незаменимо в автомобильных тренажерах, особенно с учетом того что помимо колеса в комплект управления входят и педали. Делать выбор здесь надо с учетом пристрастий получателя подарка.

Важно также учитывать удобство играющего: попробуйте, как лежит джойстик в руке, насколько хорошо нажимаются клавиши, удобно ли расположены группы кнопок для правой и левой руки. Здесь недопустимы перегибы — слишком легкое и слишком тугое нажатие одинаково неудобны.

Джойстик является чисто развлекательным подарком для любителей динамичных игр — тем, кто использует компьютер только для работы или же предпочитает играть на нем в пасьянс, шашки и Heroes of Might and Magic, джойстик будет бесполезен.

Модемы

Естественно, USB-модем является внешним. Это не самое дешевое устройство и обладает весьма солидным набором функций. Выпускать USB-модемы стали только недавно, поэтому найти их в продаже не так уж просто — первый попавшийся компьютерный магазин здесь не подходит. Зато такие модемы обладают всеми современными функциями: поддержкой самых новых протоколов связи, режимами факса и автоответчика. Добавьте к этому стильный внешний вид, простоту обращения, удобное программное обеспечение, и вы получите очень хороший подарок для тех, кто еще не приобщился к ресурсам Internet. Помимо работы в Сети, модем позволяет использовать компьютер в качестве факс-станции. Эта возможность будет по достоинству оценена бизнесменами, которые только начинают свое дело. Более предпочтительным хотя и более дорогим вариантом является модем старой и известной на этом рынке фирмы Zyxel, адаптированный для российских линий и имеющий различные дополнительные функции, в том числе определитель номера.

Мышки

Как уже упоминалось, по возможности мышь следует подключать к предназначенному для нее порту PS/2. Впрочем, если по каким-то причинам этого порта нет, или же он занят, USB-мышка будет вполне достойным решением, особенно учитывая то, что ее используют и на ноутбуках. Кроме того, некоторые очень интересные модели мышей, например Microsoft Intellimouse Explorer Optical, реализованы только в USB-варианте. Приобретая мышь в подарок, желательно ориентироваться на красивые модели, выполненные с учетом анатомии человеческой руки, имеющие дополнительные сервисные кнопки, колесо

Web links

Поиск компьютерной периферии и цен на нее в Интернете:

@ **www.price.ru** — большая база данных по ассортименту и ценам московских и питерских компьютерных фирм.

@ **shopping.km.ru** — торговый портал «Кирилл и Мефодий», позволяющий разыскать самые разные товары в магазинах нескольких городов России.

@ **www.aport.ru, www.yandex.ru** — российские поисковые системы «Апорт» и «Яндекс» помимо всего прочего умеют искать товары в Intenet-магазинах.

Обзоры периферии и рекомендации по работе с USB:

@ **http://www.allusb.com/** — каталог большинства производимых USB-устройств.

@ **http://www.3dnews.ru/reviews/peripheral** — в обзорах сайта 3Dnews большое внимание уделяется игровым устройствам, таким, как джойстики и рули.

@ **http://www.hardware.ru/peripheral.shtml** — на странице «Периферия» известной лаборатории iXBT можно найти несколько статей, посвященных тонкостям работы с USB-устройствами.

ПЛ-ШОПИНГ

Самая точная информация о продуктах компьютерной индустрии

Джойстик Logitech Wingman Extreme Digital

Данный джойстик можно охарактеризовать словами «скромное обаяние Logitech». Не обладая выдающимися способностями, он отличается продуманностью, удобством и относительной компактностью. В принципе он рассчитан на игру правой рукой, но отклонения от симметрии в форме джойстика невелики, так что он подойдет и левшам. На рукоятке удобно расположены целых пять кнопок, которые, впрочем, можно без проблем нажимать одним лишь большим пальцем. В передней части основания имеется две дополнительные кнопки. У основания рукоятки — удобный восьмипозиционный переключатель, охватывающий ее кольцом. Переключатель используется и для управления объектами в трех измерениях: два дает рукоять, а третье — переключатель. Если нет необходимости стрелять, можно немного опустить руку на своеобразную подставку и расслабить кисть.



Технические характеристики: 1 рычаг с 5 кнопками, 2 программируемые кнопки и 1 восьмипозиционный переключатель на базе. Эргономичный дизайн. Подключение к USB. Поддержка ОС — Windows 95/98/2000.
Цена: $35

Рулевое колесо Logitech Wingman Formula

Обзор рулей от Logitech открывает относительно простое рулевое колесо, которое своим дизайном вызывает ассоциации с картингом, — компактные металлические педали, руль имеет резиновое покрытие ярких цветов. Впрочем, с помощью этого руля можно гонять не только на виртуальных картах, но и на машинах посерьезнее: на руле расположены четыре программируемые кнопки, позволяющие управлять всеми основными функциями автомобиля, которые нужны на трассе. Из имиджа «простого руля» выбивается и наличие целых двух рычагов переключения скоростей. Возможно, второй рычаг нужен для виртуальных внедорожников?



Технические характеристики: угол поворота руля 200°, 2 педали, 4 кнопки, 2 рычага переключения скоростей. Яркое рулевое колесо с резиновым покрытием. Подключение через USB- или Midi-порт. Поддержка ОС — Windows 98/2000.
Цена: $80

Рулевое колесо Logitech Wingman Formula Force GP

Более сложный вариант рулевого колеса от Logitech отличается улучшенными характеристиками и более элегантным дизайном. Прежде всего, здесь реализована обратная связь (force feedback), позволяющая ощутить превратности судьбы автогонщика на своих руках. Резиновые вставки ярких цветов сделаны только в центральной части довольно толстого рулевого колеса, улучшая его внешний вид без потери удобства. Управляться с машиной помогут два рычага переключения скоростей, две педали и четыре программируемые кнопки на руле.



Технические характеристики: система обратной связи, угол поворота руля 200°, 2 педали, 4 кнопки на руле, 2 рычага переключения скоростей. Рулевое колесо с яркими резиновыми вставками. Поддержка ОС — Windows 98/2000.
Цена: $110

ФИРМЫ-ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Джойстики

AVB Technoligies
@ www.avbtech.com

Genius
@ www.geniusnet.com.tw

Gravis
@ www.gravis.com

Logitech
@ www.logitech.com

Цифровые камеры

AVerMedia
@ www.avermedia.com

Creative
@ www.creative.ru

Logitech
@ www.logitech.com

Mustek
@ www.mustek-europe.com

Olympus
@ www.olympus.com

Мышки

Genius
@ www.geniusnet.com.tw

Logitech
@ www.logitech.com

прокрутки. Если финансы позволяют, обратите пристальное внимание на современные оптические мышки, которые можно применять почти на любой поверхности. При пользовании этими мышками со временем не ухудшается качество позиционирования, к тому же они забавно светятся во время работы, их не надо чистить. Обратите особое внимание на модели от Microsoft и Logitech.

Хорошей мышке больше всего порадуются те, кто выполняет ею точные операции — проектировщики, дизайнеры, компьютерные художники и т. п. Впрочем, мышь — подарок универсальный, поскольку этим инструментом пользуются при выполнении почти любой работы под Windows.

Принтеры

Принтер — наиболее распространенное периферийное устройство, что неудивительно. Ведь получение вещественной копии информации с экрана является одной из самых актуальных задач большинства пользователей компьютера. USB-принтеры удобны тем, что их можно легко отключать и подключать во время работы компьютера. В зависимости от того, кому вы дарите принтер, нужно выбирать различные их типы.

Для домашнего использования, печати текстов и цветных картинок в небольших количествах подойдут недорогие модели струйных принтеров (до $150). Они не обладают ни высокой скоростью, ни выдающимся качеством печати, зато дешевы и компактны. Студент, печатающий 3–6 курсовых и рефератов в год, юрист или бухгалтер, изредка готовящий документы дома, бизнесмен, нуждающийся в небольшом количестве деловых бумаг,— вот типичные пользователи такого принтера. Если объемы распечатываемой документации увеличиваются или же требуется более высокая скорость печати, то может подойти высокопроизводительный струйный принтер стоимостью $200–300. Производством таких моделей известна фирма Hewlett-Packard. Для высококачественной печати цветных картинок и фотографий желательно покупать струйный принтер с возможностью фотопечати. Такой принтер использует для цветной печати не три, а шесть разных цветов, обеспечивая гораздо лучшую цветопередачу.

Впрочем, струйные принтеры подходят только для относительно небольших объемов печати, поскольку высокая стоимость картриджа ($10–40 в зависимости от модели) и его небольшая емкость (100–600 стандартных листов) делают себестоимость копии очень высокой. Поэтому для бухгалтера, например, работающего на дому и имеющего дело с большими объемами печати, лучшим выбором станет лазерный или светодиодный принтер.

Графические планшеты (дигитайзеры)

С помощью дигитайзера можно вводить в компьютер изображения, двигая пером по специальному планшету, который передает информацию о движении в компьютер. Как и мышка, это устройство ввода имеет две кнопки, расположенные на пере, что позволяет использовать дигитайзер вместо мыши. Впрочем, основное назначение графического планшета — рисование, ведь он учитывает не только движение пера, но и силу нажатия. Это делает дигитайзер прекрасным подарком для художников, использующих компьютер в своем творчестве, а также для детей, которые могут учиться рисовать и осваивать компьютер одновременно. Профессиональные планшеты больших размеров (A4, A3) стоят очень недешево, но в продаже есть неплохие модели формата A5–A6 стоимостью менее $100.

Сканеры

Покупка сканера — это самый распространенный способ наделить компьютер зрением. Сканер используется не для цифровой фотографии, а для ввода в компьютер образов с бумаги. Как

ПЛ-ШОПИНГ

Самая точная информация о продуктах компьютерной индустрии

Модемы

Внешний модем Genius GM56

Этот модем отличается большой компактностью. Его можно положить в сумку для ноутбука и подключиться к Internet в любом месте, где есть телефонная сеть. Работе с мобильными устройствами способствует и низкое энергопотребление модема. Поддерживаются все современные протоколы связи, что позволяет закачивать данные со скоростью до 56 Кбит/с,



принимать и отправлять факсы, есть в модеме и голосовые функции. В комплект поставки входит все программное обеспечение, необходимое для выполнения таких видов работ.

Технические характеристики: протоколы V.90, V.34, V.32/32bis, V.22/22bis, V.27ter, V.42/42bis, MNP2–4, MNP5, LAPM, V.80. Скорость передачи данных до 33,6 Кбит/с, приема — до 56 Кбит/с. Поддержка функций факса Class II/Class 2.0 (обмен данными со скоростью до 14,4 Кбит/с). Голосовые функции.
Цена: $48

Внешний модем Zyxel Omni 56k Plus

Широко продвигаемый фирмой Zyxel модем серии Omni действительно хорошо подходит для продвинутых пользователей. Помимо возможности работы в Internet на скоростях до 56 Кбит/с, модем имеет функции факса, цифрового



автоответчика и определителя номера. Таким образом, на его основе можно создать полноценный центр коммуникаций. Этому помогает поставляемая с модемом программа Zvoice, доступная на русском языке.

Технические характеристики: протоколы V.90, V.34, V.32/32bis, V.22/22bis, V.42/42bis, MNP2–4, MNP5, LAPM. Скорость передачи данных до 33,6 Кбит/с, приема — до 56 Кбит/с. Поддержка функций факса Class II/Class 2.0 (обмен данными со скоростью до 14,4 Кбит/с). Голосовые функции, автоответчик, АОН. Русское ПО.
Цена: $110

Мышки

5-кнопочная мышь Genius NetScroll Optical

Новое изделие от Genius — это современная оптическая мышка, имеющая удобные изгибы для правой руки, колесо прокрутки и две дополнительные кнопки на боковой стороне, нажимаемые большим пальцем. Эти кнопки из прозрачного голубого и красного пластика светятся во время движения мышки. Сам корпус сделан из приятного сочетания светло-серой и темно-серой пластмассы и выглядит довольно привлекательно, но не вызывающе. Помимо наличия массы дополнительных кнопок, мышь отличается весьма низкой для манипуляторов такого класса ценой.



Технические характеристики: 5-кнопочная оптическая мышь с колесом прокрутки и 2 дополнительными кнопками на боку, интерфейсы USB и PS/2. Работает под Windows. Поставляется с ПО Genius Control Panel.
Цена: $35

3-кнопочная мышь Logitech Mini Wheel Mouse

Относительно простая мышь для пользователей офисного компьютера. В отличие от большинства продвинутых моделей, она симметрична и может управляться как правой, так и левой рукой. Миниатюрное колесико, которое и является третьей кнопкой, не мешает нажимать на две основные кнопки,

правило, для перевода в электронную форму сканируются документы или же отпечатанные на бумаге фотографии. Реже встречается в быту сканирование слайдов. Сканер — один из основных компонентов, превращающих компьютер в универсальную офисную станцию. Интерфейсом USB обычно оснащаются бытовые модели сканеров, имеющие более скромные характеристики, чем сканеры для профессионалов. Впрочем, сегодняшний уровень «скромных» характеристик с лихвой удовлетворит потребности большинства пользователей.

Основными характеристиками сканера являются оптическое разрешение и глубина цвета. Оптическое разрешение показывает, как много точек может различить сканер на одном дюйме (2,54 см) бумаги. Разрешения по вертикали и горизонтали часто различаются. Стандартными на сегодня являются разрешения от 600×600 dpi (точек на дюйм) и выше. Глубина цвета помогает оценить, как много цветов различает сканер. Глубина цвета в 24 бит дает возможность сканеру различать более 16 млн цветов и оттенков. Сегодня более распространены еще более точные сканеры, имеющие глубину цвета 36 или даже 48 бит. В принципе для работы с текстом достаточно самых скромных возможностей, и больше внимания нужно уделить скорости сканирования (страница в ч/б режиме должна сканироваться за 30 с и менее). При сканировании фотографий для просмотра на экране и публикации в Internet, указанных стандартных значений параметров тоже будет достаточно. Более высокие разрешения и глубины цветов нужны только для дальнейшей печати и тиражирования изображения.

Цифровые камеры

Цифровые видеокамеры прибавляют к возможностям компьютера еще одну — видеть и слышать одновременно. Имея в своем арсенале такой прибор, можно устраивать видеоконференции по Internet, делать цифровые фотоснимки относительно небольших размеров (до 640×480 точек), снимать и редактировать на компьютере небольшие видеофильмы и т. п. Стоимость таких камер сегодня довольно низка — $50–200.

Цифровые фотоаппараты являются альтернативой дорогим любительским аппаратам, которые иногда называют «супермыльницами». Не обеспечивая феноменального качества изображения, характерного для профессиональной зеркальной оптики, они тем не менее делают более чем удовлетворительные для обычных пользователей снимки. Сразу после съемки кадр можно передать в компьютер через USB-порт. Помимо этого цифровые камеры часто могут снимать короткие видеофильмы, использоваться в качестве диктофона или даже хранилища файлов. Единственным расходным материалом при работе с ними является электроэнергия аккумуляторов, а хранится изображение на компактной карте памяти. Самые дешевые камеры стоят около $150, но доминируют на рынке модели с ценой в диапазоне $600-800.

Фотолюбителям-холерикам, которые известны своей нетерпеливостью, цифровая камера может стать замечательным подарком — посмотреть на снимок можно уже через пару секунд после того, как кадр запечатлен.

Возможность увидеть свое лицо на экране монитора, как в зеркале,— это захватывающий опыт. Поэтому цифровая видеокамера стала нашим выбором, как наиболее «вкусный» подарок.

Маленькое уточнение напоследок

При покупке USB-устройства обязательно проверьте, что в комплект поставки входит соединительный кабель. В противном случае будет невозможно подключить ваш подарок к компьютеру. Если кабеля нет, его сразу нужно приобрести, поскольку искать кабель отдельно будет непросто.

ФИРМЫ-ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Microsoft
@ www.microsoft.ru

Принтеры

Epson
@ www.epson.ru

Hewlett-Packard
@ www.hp.com

OKI
@ www.oki.ru

Сканеры

Mustek
@ www.mustek.ru

Epson
@ www.perfection.ru

Модемы

Genius
@ www.geniusnet.com.tw

Zyxel
@ www.omni.ru

Производители графических планшетов

Genius
@ www.geniusnet.com.tw

Wacom
@ ttp://www.wacom.com/productinfo/index.html

ПЛ-ШОПИНГ

Самая точная информация о продуктах компьютерной индустрии

но при этом всегда остается под рукой и позволяет прокручивать большие документы или Web-страницы. Невзирая на простоту, элегантно выглядит и уверенно лежит в руке благодаря резиновым вставкам по бокам.



Технические характеристики: 3-кнопочная мышь с колесом прокрутки, интерфейсы USB и PS/2. Работает под Windows и MacOS. Поставляется с ПО Logitech Mouseware.
Цена: $22

4-кнопочная мышь Logitech MouseMan Wheel Optical

Стильная оптическая мышь от Logitech на первый взгляд кажется неудобной — у нее довольно «острый» край. Это заблуждение проходит при первом касании — рука лежит на мышке, как влитая. Способствуют этому и удобная форма, и резиновые вставки на боках мыши. Две кнопки расположены на обычных местах, колесо прокрутки является третьей кнопкой, а четвертая находится на боку и предназначена для нажимания большим пальцем. Функции дополнительных кнопок настраиваются с помощью фирменной программы Mouseware. При работе логотип Logitech на мышке светится голубым, а с упаковочной коробки мышки покупателям хитро подмигивает светодиод. Добавьте к этому необычные для мышек цвета — и вы получите действительно классный подарок.



Технические характеристики: 4-кнопочная оптическая мышь с колесом прокрутки, интерфейсы USB и PS/2. Работает под Windows и MacOS. Поставляется с ПО Logitech Mouseware.
Цена: $50

3-кнопочная мышь Logitech Wingman Gaming Mouse

Этот «грызун» был разработан специально для компьютерных игр. Все его изгибы сделаны так, чтобы мышь было удобно держать в руке. Три кнопки дают доступ к основным функциям игры, и колесо прокрутки в такой ситуации было бы совершенно лишним — его и нет. Как и другие мышки от Logitech, Wingman отличается очень стильным дизайном.



Технические характеристики: 3-кнопочная мышь, интерфейсы USB и PS/2. Работает под Windows и MacOS. Поставляется с ПО Logitech Mouseware.
Цена: $24

5-кнопочная мышь Microsoft Intellimouse Explorer

Это первая оптическая мышь, не требующая для работы специального коврика; аналоги, имеющиеся в этом обзоре, появились позже. Данная модель, помимо революционной идеи оптического сенсора, отличается стильным се-



ребристым цветом, потрясающе эргономичным дизайном и наличием двух удобных дополнительных кнопок на левой стороне мыши. Они нажимаются большим пальцем. Еще одной кнопкой является само колесо прокрутки. Эта мышка — дорогой, но очень красивый, удобный и полезный подарок.
Технические характеристики: 5-кнопочная оптическая мышь с колесом прокрутки и 2 дополнительными кнопками на боку, интерфейс USB. Работает под

ПЛ-ШОПИНГ

Самая точная информация о продуктах компьютерной индустрии

Windows. Поставляется с ПО Microsoft IntelliPoint.
Цена: $60

Принтеры

Цветной струйный принтер Epson Stylus Photo 870

Этот принтер великолепно приспособлен для фотопечати. Технология печати сверхмелких капель, обеспечивающая разрешение 1440×720 точек на дюйм, шестицветная печать, специальная глянцевая фотобумага — все это позволяет устроить дома настоящую фо-



тостудию, особенно если кроме принтера есть хороший цифровой фотоаппарат. В данном случае традиционная дешевизна картриджей Epson не будет преимуществом, поскольку фотокартриджи дороги всегда, а вот элегантная внешность выгодно отличает модель 870 от более старых принтеров.
Технические характеристики: формат A4 (возможна печать на рулонной бумаге), разрешение печати до 1440×720 dpi, 6-цветная фотопечать, скорость печати 48 с на вывод фотографии 10×15. Ресурс цветного картриджа 220 с. при 5% заполнении каждого цвета. Интерфейс USB и LPT.
Цена: $215

Цветной струйный принтер Hewlett-Packard DeskJet 930c

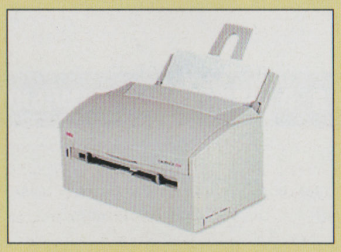
Старшие модели принтеров от HP довольно универсальны. Данный принтер хорошо подойдет и тем, кто выводит на печать довольно большие объемы текста, и тем, кто печатает фотографии высокого качества. Черно-белая печать осуществляется с разрешением 600 точек на дюйм и очень



высокой скоростью — до 9 с./мин. При цветной печати на специальной бумаге достигается разрешение 2400×1200 dpi и скорость до 7 с./мин. При этом принтер компактен, очень красив и элегантен и создает крайне мало шума.
Технические характистики: формат A4, разрешение печати до 2400×1200 dpi в цвете и до 600 dpi при ч/б печати, скорость печати — до 9 ч/б или 8 цветных с/мин. Ресурс цветного картриджа — 450 с. при 5% заполнении каждого цвета, ресурс черного картриджа — 400 с. при 5% заполнении. В продаже есть картриджи двойного объема. Интерфейс USB и LPT.
Цена: $165

Лазерный (светодиодный) принтер OkiPage 8w Lite

Технология светодиодной печати от Oki очень напоминает классическую лазерную, но отличается большей простотой реализации (а значит, и дешевизной), низким уровнем шума и выделения озона, высокой экономичностью — и это при сохранении качества лазерного принтера. Разрешение принтера не так велико, как у современных лазерников и струйников, но 300 точек на дюйм вполне хватит для печати большинства документов. С учетом экономичности и компактности принтера его можно признать лучшим решением для печати больших объемов документов в домашних условиях.



Технические характеристики: формат A4, разрешение печати до 300 dpi, скорость печати до 8 с./мин. Ресурс картриджа 1500 с. при 5% заполнении. Ресурс барабана 10 000 с. Интерфейс USB и LPT.
Цена: $210

Графические планшеты

Графический планшет Genius EasyPen Pro

Этот дигитайзер фирмы Genius является одной из лучших бытовых моделей. Перо не связано проводом с планшетом, поэтому ничто не помешает вам при рисовании. Позиционирование будет очень точным — аппаратное разрешение дигитайзера превышает 2500 линий на дюйм. Сам планшет довольно компактен, и фирма рекомендует использовать его вместо сенсорной панели (touchpad) при работе с ноутбуками. Вместе с дигитайзером поставляется графический редактор MGI PhotoSuite SE, кроме того, планшет полностью совместим с профессиональными пакетами Adobe Photoshop, Corel Photopaint и графическими функциями программы MS NetMeeting. В продаже имеется еще более компактная версия Genius EasyPen, соединяющаяся с компьютером через COM-порт, стоимостью менее $25.



Технические характеристики: рабочая область 127×102 мм, разрешение 2540 линий на дюйм, 2 кнопки на пере. Поддерживаемые ОС — Windows 98. Комплект поставки — планшет, перо, подставка для пера, руководство по эксплуатации, CD с драйверами и программой MGI PhotoSuite SE.
Цена: $75

Графический планшет Wacom Graphire

Стильный набор от Wacom — идеальный кандидат на роль подарка. Полупрозрачный корпус планшета выполнен в разных цветах а la iMac. Более того, вместе с планшетом поставляется неплохая оптическая мышь Graphire Mouse. При этом сам планшет имеет весьма достойные характеристики — рабочую область формата A6, разрешение 1000 линий на дюйм и хорошую чувствительность к нажатию. Подставка для пера присоединяется к планшету или используется отдельно. Все компоненты не только хорошо выглядят, но и отличаются высокой эргономичностью. Планшет может быть использован как с PC, так и с Macintosh.
Технические характеристики: рабочая область 148×105 мм, разрешение 1000 линий на дюйм, 2 кнопки на пере. Поддерживаемые ОС — Windows 98, MacOS 8.x. Комплект поставки — планшет, перо, подставка для пера, оптическая мышь



Graphire Mouse (3 кнопки, колесо прокрутки), руководство по эксплуатации, CD с драйверами и программами.
Цена: $96

Сканеры

Планшетный сканер Mustek 1200 UB

Очень компактный однопроходный сканер, не требующий питания от сети — ему хватает энергии, поступающей по шине USB. Его оптическое разрешение составляет 600×1200 точек на дюйм, а глубина цвета — 36 бит. Впрочем, компьютеру передаются данные о 24-бит цвете. Скорость сканирования и качество цветопередачи нельзя назвать выдающимися, но для применения в любительских целях их будет вполне достаточно.
Технические характеристики: формат источника A4. Тип сенсора CIS. Оптическое разрешение до 600×1200 dpi, цифровая интерполяция до 19200 dpi. Глу-



бина цвета — внутренняя 36 бит, внешняя 24 бит, в ч/б режиме 8 бит.
Цена: $72

Планшетный сканер Mustek Bear Paw 1200

Новая модель сканера от Mustek обладает улучшенными характеристиками сканирования и расширенной функциональ-



ностью. Прямо на сканере имеются кнопки Copy, Fax, Scan, E-mail, позволяющие одним нажатием кнопки на сканере произвести соответствующую операцию. При этом используется весьма обширный набор программ для сканирования, копирования и распознавания текста, поставляемых вместе со сканером. Все это богатство функций имеет очень привлекательную упаковку в виде полупрозрачного синего корпуса, кнопки на котором расположены в форме медвежьей лапы.
Технические характеристики: формат источника A4. Тип сенсора CIS. Оптическое разрешение до 600×1200 dpi, цифровая интерполяция до 19200 dpi. Глубина цвета — внутренняя 36 бит, внешняя 24 бит, в ч/б режиме 8 бит.
Цена: $96

Планшетный сканер Epson Perfection 610

Сканеры Perfection выпускаются в двух вариантах — бытовом (модели 600–610) и профессиональном (модель 1200).

ПЛ-ШОПИНГ

Самая точная информация о продуктах компьютерной индустрии

Каждая из них претендует на звание лучшей в своем классе. Модель Perfection 610 подключается к компьютеру через USB, имеет оптическое разреше-

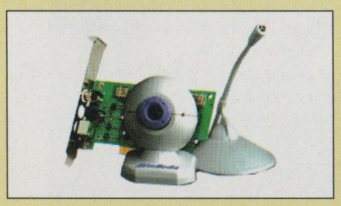


ние до 600×2400 точек на дюйм и отличается очень высокой скоростью сканирования. Сканер не очень дешев, но для сканирования больших объемов документов или картинок он подходит лучше других. Особо хочется отметить хорошо продуманный и удобный интерфейс программы сканирования (twain-источника).
Технические характеристики: формат источника A4. Тип сенсора CCD. Оптическое разрешение до 600×2400 dpi. Глубина цвета — внутренняя 36 бит, внешняя 24 бит, в ч/б режиме 8 бит.
Цена: $90

Цифровые камеры

Цифровая видеокамера AVerMedia InterCam USB

Недорогая система для видеоконференций InterCam позволяет захватывать видеопоследовательности или отдельные кадры, записывать их на диск или отсылать по Сети. В комплект поставки входит все необходимое, включая видеокамеру и микрофон. От пользователя требуется только наличие более-менее современного компьютера со звуковой и видеоплатой среднего уровня. Ориентация на видеоконференции объясняет невозможность автономного использования камеры и относительно низкое разрешение. Зато в коробке с камерой вы получаете готовое решение, включающее не только аппаратные устройства, но и специальные программы для видеоконференций — Microsoft Netmeeting, Stefra's Video control и т. п.



Технические характеристики: захват видеопоследовательностей и отдельных кадров с разрешением до 640×480, глубина цвета 24 бит, частота до 30 кадров в секунду.
Цена: $53

Цифровая фото- и видеокамера Creative Webcam Go Plus

Новый продукт Creative может использоваться как автономная цифровая видеокамера или фотоаппарат, имеющий память на 280–400 снимков. Кроме того, имеется цифровой диктофон. В подсоединенном к компьютеру виде камера может использоваться для съемки небольших видеофильмов и для видеоконференций. Помимо этого модель оснащена улучшенной оптической системой на базе CMOS-сенсора, дающего более четкое изображение.
Технические характеристики: в автономном режиме оперативная память 8 Мбайт (6 Мбайт — видео, 2 Мбайт — аудио), хранение до 280 изображений в режиме 640×480, или до 400 (24 бит) в режиме 320×240. Видеозахват в режиме 320×240 со скоростью 24 кадра в секунду. При подсоединении к компьюте-



ру видеозахват со скоростью 30 кадров в секунду.
Цена: $135

Цифровая видеокамера Logitech QucikCam Home

Эта модель начального уровня от Logitech имеет самые скромные возможности по работе с видео. Доступен захват видео (формат AVI) и отдельных кадров (BMP, TIF, JPG) в разре-



шениях 352×288 и ниже. Этого недостаточно для нужд цифровой фотографии и записи видеоклипов, но вполне хватает для видеоконференций, особенно когда канал связи не очень хорош. Если на компьютере стоит обычный модем, то более мощные возможности по работе с видео и не нужны, а внешний вид камеры очень привлекателен. В комплект поставки входит микрофон.
Технические характеристики: видеозахват (формат AVI) в разрешениях 352×288, 320×240 и 160×120. Захват статических изображений в разрешениях 320×240 и 160×120. Глубина цвета 24 бит. Частота до 30 кадров в секунду.
Цена: $67

Цифровая видеокамера Logitech QuickCam Pro

Для более серьезных нужд предназначена камера QuickCam Pro, которая захватывает и видеопоток, и отдельные кадры в разрешении 640×480 с частотой до 30 кадров в секунду. Стильный внешний вид, качественный головной



микрофон в комплекте поставки, большие возможности применения делают эту видеокамеру отличным подарком. Поставляемое в комплекте программное обеспечение позволяет не только создавать Web-страницы с живым видео, участвовать в видеоконференциях и редактировать видеоклипы, но и применять камеру в цифровых системах безопасности.
Технические характеристики: видеозахват (формат AVI) в разрешении 640×480. Глубина цвета 24 бит. Захват отдельных кадров в разрешении 640×480×24 бит. Частота 30 кадров в секунду.
Цена: $160

Цифровой фотоаппарат Mustek Gsmart 350

Эта недорогая модель начального уровня позволяет получать картинки с разрешением 320×240 или 640×480. Встроенная память 1 Мбайт записывает всего 12 картинок, но фотоаппарат поддерживает дополнительные карты памяти CompactFlash. Встроенный ЖК-экран поможет оценить качество изображения и сразу удалить бракованные кадры. Все настройки качества камера делает автоматически, пользователю доступно только управление вспышкой и цифровое увеличение (zoom 2x). Возможен захват видеофрагментов длительностью до 10 секунд.
Технические характеристики: матрица CCD 350 000 пикселов, захват видео в разрешении 320×240, разрешение фотоснимков до 640×480. Встроенная память 1 Мбайт поддерживает CompactFlash. Вспышка, таймер 10 с, цифровое увеличение 2x. Питание — 3 батарейки AA («пальчиковые»).
Цена: $140

Цифровой фотоаппарат Mustek MDC 800

Более мощная, но все равно недорогая модель фотоаппарата от Mustek имеет матрицу большего размера и делает фотоснимки с разрешением до 1024×768. Встроенной памяти у аппарата нет, зато в комплект поставки уже входит карта CompactFlash объемом 4 Мбайт, что позволяет снять до 20 кадров с разрешением 640×480. Цифровое увеличение приближает объект в 4 раза. Конечно, эти характеристики не могли не повлиять на энергопотребление, и эта камера требует уже 4 батареек AA. Помимо фотографий с помощью камеры Mustek можно захватывать короткие видеофрагменты в разрешении до 320×240.
Технические характеристики: матрица CCD 850 000 пикселов, захват видео в разрешении 320×240, разрешение фотоснимков до 1024×768. В комплекте поставки память 4 Мбайт на CompactFlash-карте. Вспышка, таймер 10 с, цифровое увеличение 4x. Выход на телевизор. Питание — 4 батарейки AA («пальчиковые»). Интерфейс USB или RS-232 (com-порт).
Цена: $225

Цифровой фотоаппарат Olympus DC-240

Эта модель от Olympus является одной из самых дешевых на рынке «больших фотоаппаратов». Несмотря на это, она гораздо дороже других моделей обзора. Зато возможности ее очень велики — разрешение фотоснимков доходит до 1280×960, что позволяет получать качественные фотографии на бумаге, если, конечно, они делались на хорошем принтере. Камера имеет фотовспышку, реализована защита от эффекта «красных глаз», трехкратное оптическое увеличение (zoom) и двукратное цифровое. Поставляемая с камерой карта CompactFlash 8 Мбайт позволяет хранить от 21 до 118 кадров в зависимости от разрешения. Имеется возможность устанавливать параметры фокусировки и экспозиции вручную или автоматически, баланс белого цвета производится автоматически.



В комплект поставки входят 4 аккумулятора высокой емкости.
Технические характеристики: матрица CCD 1,3 млн пикселов, разрешение фотоснимков до 1280×960. В комплекте поставки память 8 Мбайт на CompactFlash-карте. Вспышка, таймер 10 с, оптическое увеличение 3x, цифровое увеличение 2x, автоматическая фокусировка, установка баланса белого и экспозиции. Ручная фокусировка и установка экспозиции. Выход на телевизор. Питание — 4 аккумулятора AA. Интерфейс USB.
Цена: $460

А.НИМОВ

Глюк & Отходняк

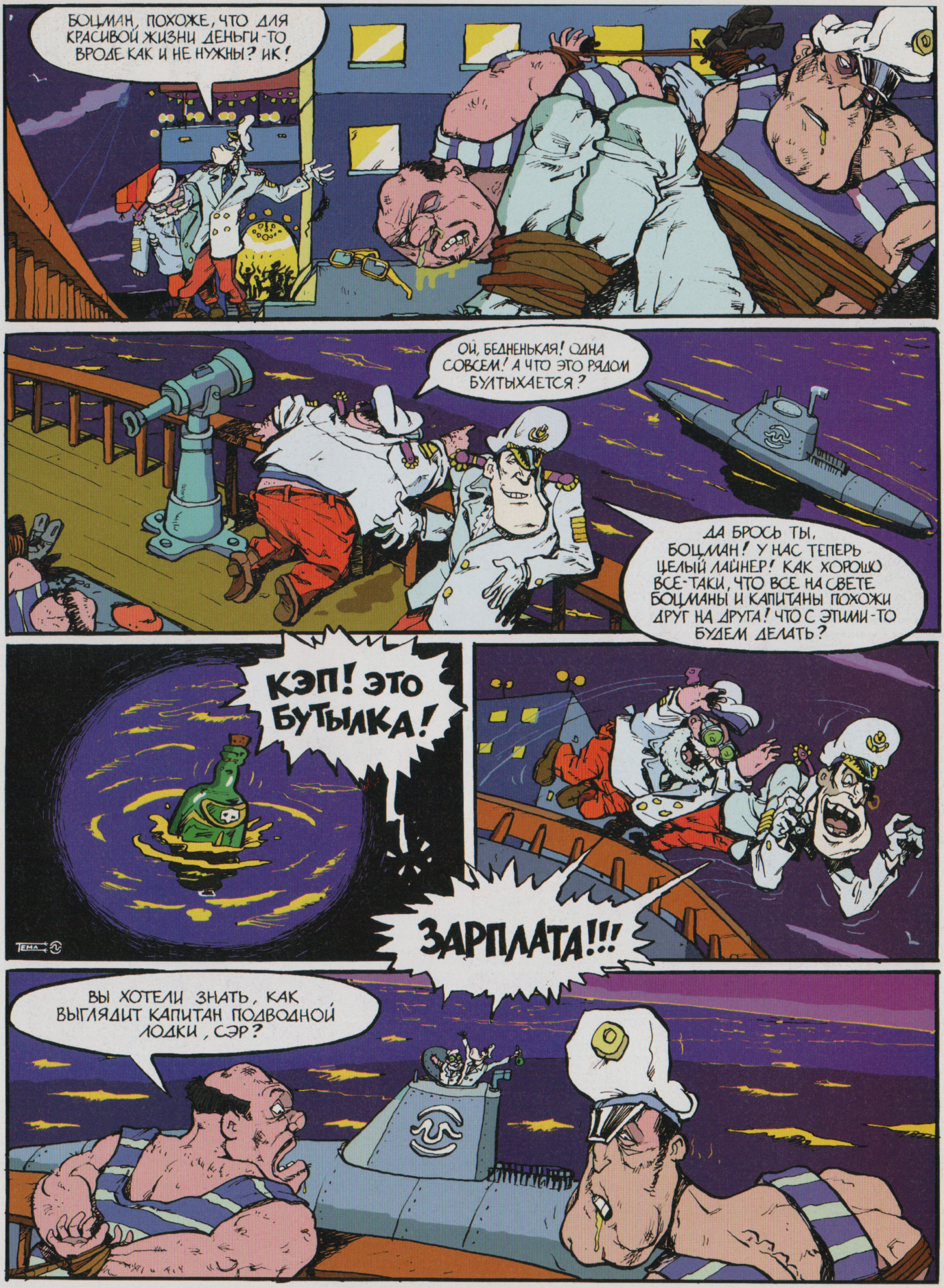
ЗАРПЛАТА

ПРОИЗВОДСТВО СТУДИИ **ТЕМА**




БОЦМАН! НАМ НУЖНЫ ДЕНЬГИ!
ТАК ТОЧНО, КАПИТАН!
ГДЕ ИХ ВЗЯТЬ?
НАДО ИХ ЗАРАБОТАТЬ! НАВЕРНОЕ.
GO GO
RIPS
SEX SHOP
RESTORANT
LOST PARADISE
ТЫ УВЕРЕН, ЧТО ДЕНЬГИ НАДО ЗАРАБАТЫВАТЬ?
Я ЖЕ СКАЗАЛ: «НАВЕРНОЕ»!
ЛАДНО, ПОПРОБУЕМ ПО-ДРУГОМУ.


СЕГОДНЯ «ХЕЛОУВИН». КАКОЙ КОСТЮМ ВЫ ДУМАЕТЕ НАДЕТЬ, СЭР?
Я ВСЕГДА МЕЧТАЛ БЫТЬ КАПИТАНОМ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ, НО НЕ ЗНАЮ, КАК ОНИ ВЫГЛЯДЯТ.
И НЕ УЗНАЕШЬ, СКОТИНА!
ЖАЛКО, ШМОТКИ ХОРОШИЕ! МОЖЕТ ПЕРЕОДЕНЕМСЯ? К ТОМУ ЖЕ Я В ЭТИХ КРУГАХ ИЗВЕСТНАЯ ЛИЧНОСТЬ!.. ...НЕ ДАЙ БОГ, ОПОЗНАЮТ!
ЭТО НАЛЕТ! ВСЕ ДЕНЬГИ И ДРАГОЦЕННОСТИ В МЕШОК! ЖИВО-А-А!!!
АХ! МАСКА, Я ВАС УЗНАЛА! ЭТО ЖЕ НАШ МИЛЫЙ БОЦМАН!
А ЭТА МАСКА - НАШ КАПИТАН! КАКОЙ ЧУДЕСНЫЙ МАСКАРАД! И КАКОЙ ЖУТКИЙ! НАСТОЯЩИЙ «ХЕЛОУВИН»!
BAR


БОЦМАН, ПОХОЖЕ, ЧТО ДЛЯ КРАСИВОЙ ЖИЗНИ ДЕНЬГИ-ТО ВРОДЕ КАК И НЕ НУЖНЫ? ИК!
ОЙ, БЕДНЕНЬКАЯ! ОДНА СОВСЕМ! А ЧТО ЭТО РЯДОМ БУЛТЫХАЕТСЯ?
ДА БРОСЬ ТЫ, БОЦМАН! У НАС ТЕПЕРЬ ЦЕЛЫЙ ЛАЙНЕР! КАК ХОРОШО ВСЕ-ТАКИ, ЧТО ВСЕ НА СВЕТЕ БОЦМАНЫ И КАПИТАНЫ ПОХОЖИ ДРУГ НА ДРУГА! ЧТО С ЭТИМИ-ТО БУДЕМ ДЕЛАТЬ?
КЭП! ЭТО БУТЫЛКА!
ЗАРПЛАТА!!!
ВЫ ХОТЕЛИ ЗНАТЬ, КАК ВЫГЛЯДИТ КАПИТАН ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ, СЭР?
ТЕМА

Новогодние думы

Василий Иванченко



Ну вот и все. Перед вами последняя страница завершающего это тысячелетие номера ПЛ. Самое время поздравить вас с наступающим милленниумом? Пожалуй. Хотя... Не обижайтесь, но вот именно сейчас стремление рассыпаться в пожеланиях счастья и успехов все-таки не столь велико, нежели желание сказать одно слово, всего лишь одно: «Уффф...» Так лучше всего донести до вас, дорогие читатели, то чувство, которое охватывает после того, как готов последний в году номер журнала. Это усталость, но усталость приятная. Она навевает желание откинуться на спинку кресла, вспомнить о грядущем новогоднем празднике и поразмышлять...

И что это все милленниума с таким нетерпением ждут? Это, между прочим, опасно даже. Знаете почему? Смотрите. В прошлом году накануне Нового года даже люди, далекие от мира высоких технологий, обсуждали пресловутую «проблему 2000», опасаясь отказов компьютерных систем, катастроф, глобальных коллапсов... А в итоге — самый обыкновенный Новый год, ничего страшного не случилось. В канун милленниума, напротив, нас переполняет настроение празднично-безоблачное... Чувствуете намек? Давайте на всякий случай спокойнее ко всем этим рубежам тысячелетий и сменам эпох относиться. Жизнь ведь не изменится от того, что жить мы будем уже в другом веке. Люди тоже. А если что-то вокруг нас все-таки и изменится, то будем надеяться, что — к лучшему.

Вот как наш журнал, например. Рассуждения рассуждениями, а мы, хорошенько все обдумав, решили в 2001-й год войти, привнеся на страницы ПЛ новизну. Что именно изменится? Хм... Вы действительно думаете, что мы вот так прямо все и расскажем? Нет уж, пусть это будет для вас новогодним сюрпризом. Впрочем, одно мы можем с уверенностью сказать уже сейчас: «Подводная Лодка» все так же будет стремиться к титулу самого интересного компьютерного журнала, завоевывая сердца читателей — ваши сердца. А посему давайте шаг в новый век дружно сделаем вместе. С Новым годом вас!

корпоративный портал

WWW.FORMOZA.RU

новости

ОБЗОР САМЫХ ПОСЛЕДНИХ И ИНТЕРЕСНЫХ СОБЫТИЙ В МИРЕ КОМПЬЮТЕРОВ «ФОРМОЗА»

акции

АНОНСЫ РЕКЛАМНЫХ АКЦИЙ И ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЙ, ПРОВОДИМЫХ КОМПАНИЕЙ ДЛЯ СВОИХ ПАРТНЕРОВ И КОНЕЧНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



некоммерческие проекты

- РОССИЙСКИЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛУБ «ТРЕТЬЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЕ»
- КОМПЬЮТЕРНЫЙ МУЗЕЙ
- КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ
- ШКОЛЬНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ
- ИНТЕРНЕТ-КАФЕ
- FORMOZA QUAKE MISSION

магазины

- РОЗНИЧНЫЕ МАГАЗИНЫ В МОСКВЕ И РЕГИОНАХ
- СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ
- БИЗНЕС-ПАРТНЕРЫ
- КАК СТАТЬ ДИЛЕРОМ

посетите наш сайт

FORMOZA®
www.formoza.ru

ПОДКЛЮЧИСЬ

К ИНТЕРНЕТ —

CITYLINE

тел. 245-7409



ПОЛУЧИ

компьютер с монитором Samsung!

SAMSUNG ELECTRONICS