

Конкурс
Для читателей!
Разыгрываются
5 комплектов Intel Smart
Video Recorder III от компании Intel
Условия на стр. 47

ПОДВОДНАЯ ЛОДКА

Нынче здесь завтра там
компьютеры

Защита от НСД

... и компьютер как
ошибка тысячелетия

Современные материнские платы

... и звуковые
карты PCI

Технологии накопления знаний

... и программы-
аранжировщики

Виртуальные путешествия

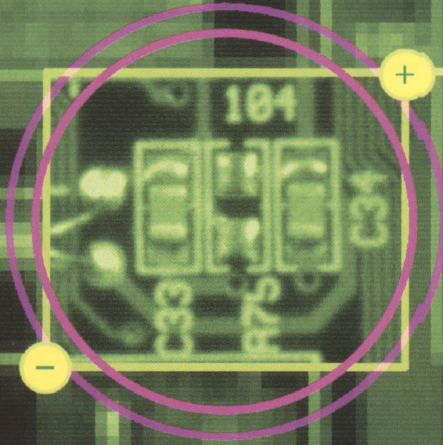
... и системный
реестр Windows 98

Как поднять рейтинг странички

... и сетевое
искусство



Formoza



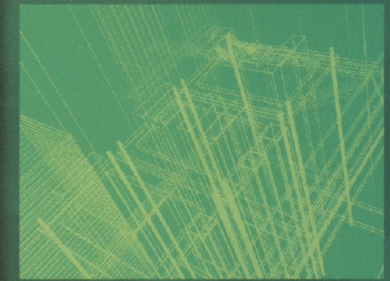
```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\PCI\  
VEN_8086  
&DEV_7030\BUS_00&DEV_00&FUNC_00
```

0000	00	00	40	00	00	30	00	00
0008	00	20	00	00	01	02	06	00
0010	00	00	00	02	30	56	00	00
0018	20	45	33	00	00	00	04	40
0020	00	00	40	00	00	30	00	00
0028	00	20	00	00	01	02	06	00
0030	00	00	00	02	30	56	00	00
0038	20	45	33	00	00	00	04	40

```
HKEY_CURRENT_CONFIG\Software\  
Microsoft\windows\CurrentVer  
sion\Internet Settings
```

```
0000 00 00 40 00 00 30 00 00
```

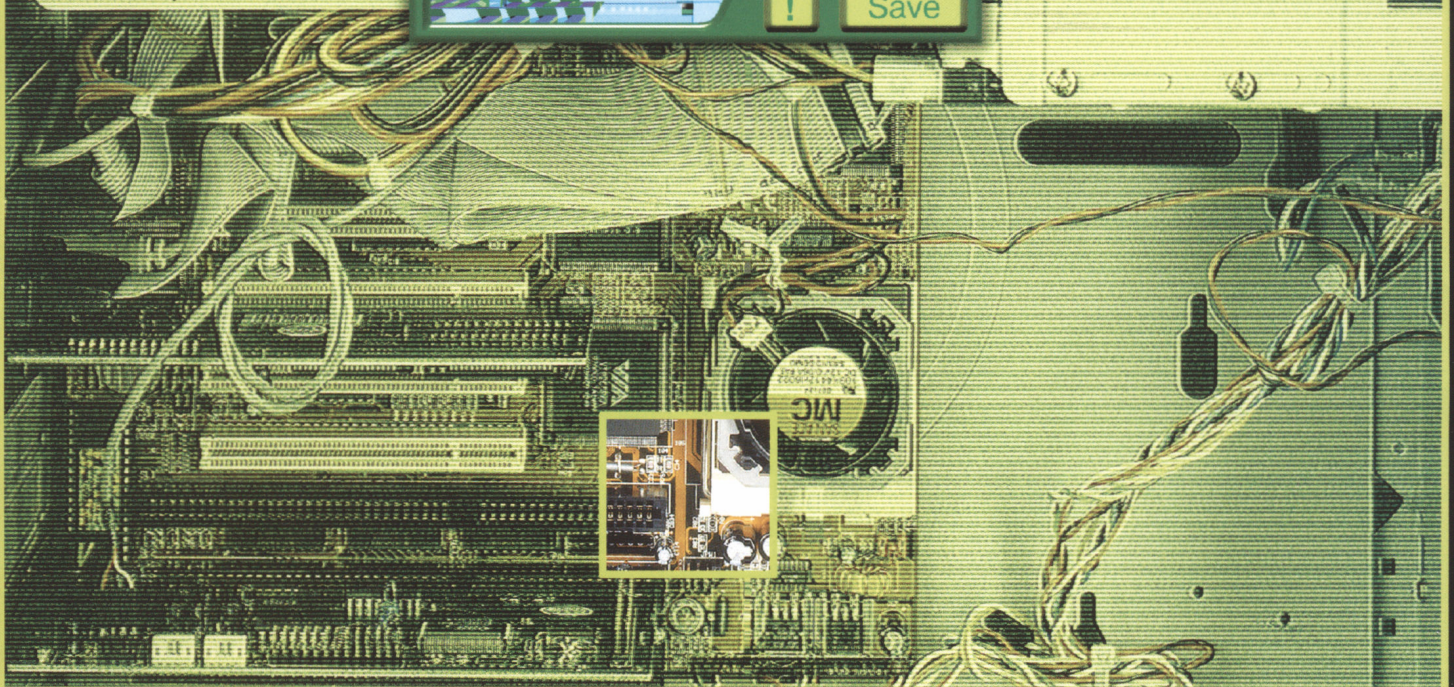
```
HKEY_DYN_DATA\PerfStats\Start
```



OK Save Cancel

OK Save Cancel

! Save



Scan



111024, Москва, улица Авиамоторная, дом 57

Сегодня речь у нас пойдет о любви... О любви ко всяким высокотехнологичным железкам. Электроникой, даже самой продвинутой, нынче уже никого не удивишь. Вычислительные системы фантастической производительности, стоящие на каждом рабочем столе, уже не испытывают к себе недавнего еще пиетета со стороны пользователей. На чем теперь отдохнуть нашей технократичной душе?

Силиконовая лихорадка, несколько десятилетий терзающая мир, воспитала во многих пренебрежение ко всему механическому как отсталому, не способному «мыслить». Даже очень популярная в свое время тема роботов изжила себя на страницах книг и журналов из-за того, что была слишком фантастична. А между тем именно сейчас от союза электроники с механикой можно ожидать наиболее захватывающих результатов.

Мы уже достаточно преуспели в создании «электронных мозгов», теперь настало время строить скелет и мышцы, которыми эти мозги будут управлять. Вы можете возражать, что все это давно уже существует, однако не спешите. Отдельные дорогостоящие автоматические аппараты с элементами искусственного интеллекта – это не массовое производство. Тридцать лет назад компьютеры тоже были, но лишь приближение к человеку сделало их массовым явлением.

Если мы перестали восхищаться производительностью, мультимедийными возможностями и открытыми информационными пространствами, это не значит, что продукты высоких технологий утратили свое очарование. Скорее, они сделались привычными. Когда у нас появились первые платы с встроенными телеприемниками, всем жутко нравилось смотреть телепрограммы в окне монитора. И совсем не потому, что надоело смотреть телевизор. Просто интересно, любопытно и необычно.

Возможно, в недалеком будущем мы испытаем немало положительных эмоций, когда наш высокоинтегрированный домашний компьютер прискачет на кухню, сделает кофе и протянет нам чашку, весело подмигивая тем, что сейчас называется монитором... Хм... Кажется, по искусству составления прогнозов мы уже прошли в одном из предыдущих номеров...

Сартр







Уважаемые читатели!

«Моя семья» с удовольствием отмечает все рейды «Подводной лодки». Компьютер для семьи, которая смотрит в будущее и получает зарплату хотя бы чаще, чем раз в полгода, — вещь необходимая и чрезвычайно полезная. Основная задача семьи — воспитание подрастающего поколения, а компьютер в этой связи — друг и помощник. Коммуникационная связь и Internet помогают членам семьи связываться друг с другом, а также экономить семейный бюджет и время.

Ведущий телешоу «Моя семья»
Валерий Комиссаров

СОДЕРЖАНИЕ

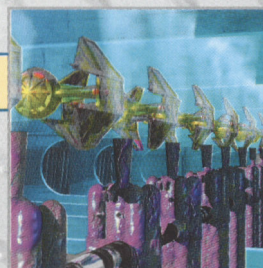
ПЛОДЫ УЧЕНОСТИ

- **Компьютер как ошибка тысячелетия, или Зачем нам кузнец?** **8**
Оригинальный взгляд
- **Особенности национальной защиты от НСД** **13**
Как обезопасить свои данные
- **Его величество случай** **21**
Школа эксперта-аналитика. Занятие третье



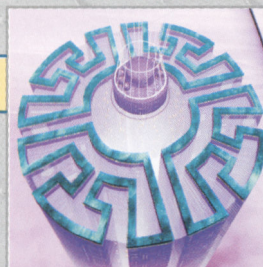
МАШИННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

- **Процессорная гонка** **30**
Продолжение бесконечной повести
- **Материнские платы для всех и каждого** **36**
Технологический обзор
- **Звуковые карты PCI** **44**
«Быстрый» звук в вашем компьютере



SOFT

- **Управление знаниями** **56**
Теория и практика
- **Красивый интерфейс: прихоть или необходимость** **64**
Эргономика общения с компьютером
- **Музыкальные автоаранжировщики** **67**
Сам себе композитор
- **Системный реестр Windows 98: новое решение старых проблем** **72**
Что новенького?



ноябрь, 1998



ТАЩИЛКА

- **Действия менеджера при работе с клиентами**

96

Прикладная юриспруденция

ГЕРОИ ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ

- **INTEL**

46

Рассказ о компании

КОНКУРС!

ВИРТУАЛЬНЫЕ МИРЫ

- **Нет.арт**

78

Грани виртуального искусства



- **Насосы для файлов**

83

Инструменты для перекачки информации

- **Виртуальные путешествия**

86

... лучше один раз увидеть

- **Поставим страничку на пьедестал**

93

Секреты популярности сайтов

**ИТОГИ КОНКУРСА
DIAMOND MULTIMEDIA
на с. 108**

КОМПЬЮТЕР И...

INTERNET-ЦЕНТР

100

**ИТОГИ ЛОТЕРЕИ
ДЛЯ ПОДПИСЧИКОВ
на с. 109**

ХРОНИКИ МАСТЕРСТВА

- **Прямоугольный или круглый?**

102

История арифметических машин



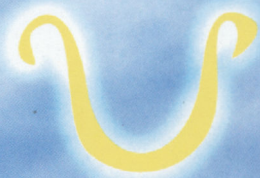


Молоды

Данный раздел целиком состоит из авторских материалов. Изложенные точки зрения могут быть лишь одними из многих мнений по каждому обсуждаемому вопросу. Если у вас возникнут какие-либо предложения, мы с радостью их услышим.



УЧЕНО



Цивилизация напоминает кулинарию. Видя на столе легкие, здоровые, отлично приготовленные блюда, мы радуемся тому, что гастрономия стала подлинной наукой; когда же нас пичкают сиропами, подливами, паштетами из трюфелей, мы проклинаяем поваров с их пагубным искусством. Все дело в применении.

Никола-Себастьян де Шамфор



Компьютер как ошибка тысячелетия, или Зачем нам кузнец?

Александр Казаков

– Много вы понимаете в политической экономии, – ответил консул довольно невежливо. – Спроса создать нельзя. Но можно создать условия, которые вызовут спрос.

О. Генри

...Нет, не грешите на редакторов вкупе с корректорами. Автор вовсе не собирался назвать эту статью «Компьютер и Ошибка тысячелетия». Энный раз компостировать мозги окружающих обсасыванием туповатенького мифа о «проблеме 2000 года» автор вовсе не собирается. Пусть это делают эксперты, аттестованные специалисты и профессиональные журналисты... иными словами все те, кто жизнь свою, карьеру и доходы связал с информационно-мозговым компостом. Статья называется «Компьютер как ошибка...» – значит, и говорить будем о компьютере, как ошибке.

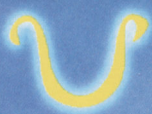
Что же касается «проблемы 2000 года» (умолчать о ней все-таки нельзя, ни один уважающий себя журнал нынче ни одну статью без увязки с этой «проблемой» не выпустит, пусть даже это журнал «Садоводство в Заполярье»), то автор расценивает ее однозначно. В нашем славном потребительском обществе каждая потребность должна быть удовлетворяема. На то и Декларация Прав Человека имеется. А у каждого добродушного обывателя есть прямо-таки неистребимая эсхатологическая потребность. Просто каждый год подавай ему новенький Армагеддон, Апокалипсис или просто конец света. А иначе он жестоко обидится на СМИ, начнет, чего доброго, книжки читать, и все рекламные кампании накроются медным тазом. Обычного потребителя в этом смысле обслужить легко. Полдюжины сект, полкило НЛО, щепотка полудурков-экстрасенсов и еще пригоршня ядерных террористов в придачу – вот и коктейль «Армагеддон». И все довольны. Но если, паче чаяния, потребитель с головой попался, способный раз в сутки подумать думу? Ничего, и для него приготовлено немножко апокалипсисов, например дыра в озоновом слое. Последнее время еще очень модно стало падение на Землю астероидов и комет. Так они, эти астероиды, аккурат над крышей у потребителя и вьются, и вьются... Ну, а если наш обожаемый клиент не просто с головою, но еще и что-то в этой голове имеет? Например, хоть четыре действия арифметики знает и может посчитать, какова вероятность падения астероида на Майями в будущем веке? Неприятный, конечно, тип. Реликт системы всеобщего образования, злостный умник. Но и его убажить можно! Вот где на сцену выступает «проблема 2000 года». Это – Армагеддон по классу «экстра», в роскошной VIP-упаковке. Эксклюзивное шоу «Элитный конец света a specially для серьезных деловых людей». Сиди, дорогой, соси свой апокалиптический леденец и радуйся, какой ты умный, тебя НЛО не задурить, ты лишь серь-

езными вещами озабочен... Ничего, дорогой, никуда тебе из Страны Дураков не деться, все равно свои денежки Коту Базилио принесешь так же верно, как любовью закодированный прихожанин церкви отца Муна...

К замечательной «проблеме 2000 года», которой куда лучше подходит титул «мошеничества XX века», мы ниже ненадолго еще вернемся. А сейчас попробуем выяснить, откуда же эта проблема взялась? Ноги-то откуда растут? Серьезный читатель – тот, который с головою, – уже, конечно, догадался: «от компьютеризации». Но дело, очевидно, не просто в компьютеризации, а в компьютеризации глобальной и тотальной. Предположим, компьютеры по сей час стояли бы лишь там, где изначально предполагалось их место, где их видели футурологи и фантасты 60-х годов – в оборонных центрах, в министерствах, в глобальной централизованной (в отличие от реальной Internet) информационно-справочной сети. Случилась бы тогда «проблема 2000 года»? Да ни в жизни! Программистам, которые такое хотя бы попробовали допустить, эти самые ноги мгновенно с корнем бы вырвали. И ничто ниоткуда бы уже не росло. Однако выяснилось, что компьютер должен войти в каждый дом. И он вошел в каждый дом. А ведь ясно, что ответственность производителя hard&soft для глобальных компьютеров и производителя PC такие же две большие разницы, как ответственность производителя космических ракет и фабриканта теннисных ракеток. Фабриканту ракеток ног никто не оторвет. Он только может разориться, если его некачественные ракетки перестанут покупать. Но производитель ПО для PC устроились так, что это им тоже не грозит. Почему – рассмотрим немножечко позже. А сейчас выясним: почему же, собственно, случился такой вот казус, не предусмотренный ни футурологами, ни прогнозистами, и компьютер вошел в каждый дом? Может быть, на то были какие-то важные причины? «Спрос, – ответят мне умные головы, выучившие учебник маркетинга и менеджмента для третьего класса школы умственно отсталых. – Спрос породил предложение, и компьютер вошел в каждый дом...»

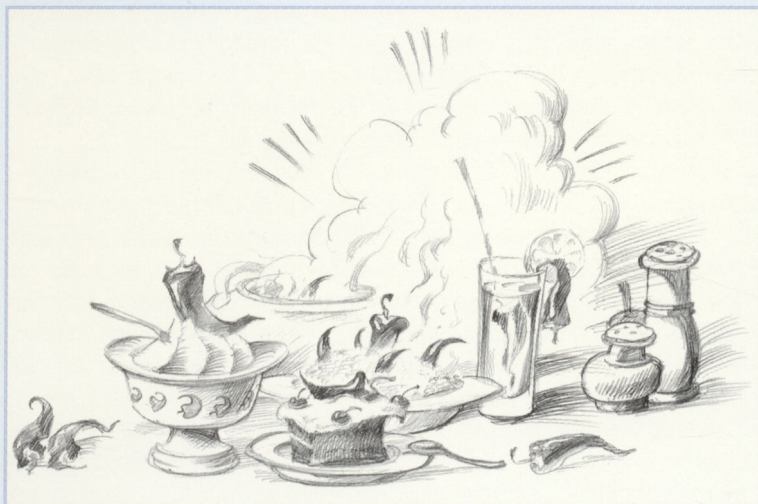
Автор – дилетант, и спорить с людьми, насмерть выучившими учебник маркетинга и менеджмента, он не в силах. У него, автора, от таких споров делаются корчи. Поэтому он рекрутировал для разгрома маркетологов человека, которого в экономико-маркетинговом дилетантизме не заподозрит самый истовый носитель белой рубашки. Итак, слово господину Сирилу Н. Паркинсону (Паркинсон – тот самый, которого





«Закон». Если кто-то не в курсе, что у Паркинсона было за душой еще кое-что, кроме одного-единственного «Закона», то автор не виноват. И простите за длинную цитату. — А.К.):

«...принцип, сформулированный в самом начале учебника, выглядит примерно так: «Спрос рождает предложение»... Пожив на свете, большинство из нас



приходит к выводу, что почти все утверждения экономистов не соответствуют истине. И ни в чем экономисты не заблуждаются так глубоко, как в этих бредовых представлениях о спросе, рождающем предложение. На самом деле все примеры из истории свидетельствуют об обратном: почти всегда именно предложение (а то и сам предлагающий) обеспечивает спрос. Это даже не требует особых доказательств — достаточно того факта, что люди, за немногими исключениями, просто не могут представить то, чего они никогда не видели... Тому, кто стремится продать перец людям, никогда о таком товаре не слышавшим, прежде всего необходимо как-то разъяснить им, что без перца полноценная жизнь просто невозможна (тезис, по правде говоря, спорный, а то и просто неверный). В этом случае успех торговца перцем несомненен; хотя, впрочем, трудно доказать, что внезапное исчезновение перца было бы вселенской трагедией».

Итак, предложение рождает спрос. Это верно всегда, особенно для человека XX века. Он настолько заморочен рекламой, мифами, идеологиями и СМИ (в общем-то, все это один глобальный процесс мифотворения), что любую посылку, которая ему встретилась несколько раз, он уже только поэтому считает за истину (помните, у Л. Кэрролла в «Охоте на Снарка»: «Знайте, истина в том, что повторено трижды подряд!» Ну, конечно же, не помните. Зачем нам Кэрролл?..).

Как все это было на самом деле? Сначала, в 50–70-е годы, фантасты и популяризаторы изрядно заморочили обывателя голову некими смутными, но блистательными возможностями, которые компьютер может дать человечеству вообще и ему, обывателю, в частности. Затем на сцену вышел он сам — Персональный Компьютер, в первое время такой же доступный, как автомобиль, но куда менее полезный (ну что они могли делать, первые PC?). Однако почва уже была подготовлена — надо-не надо, бери, хватай, потому что блистательные возможности! Колоссальные перспективы! Целый Компьютер — и у тебя дома! Затем, пока обыватель еще не стал задумываться о действительной полезности гибрида пишущей машинки и калькулятора по цене автомобиля, на него, обывателя, обрушили компьютерные игры. И все. Мир подсел, как наркоман на иглу. Это был, без преувеличения, гениальный

ход. Причина и следствие ловко поменялись местами. Отныне аппаратные мощности PC и усложненность его ПО могли расти до бесконечности.

Ах, автор уже слышит сакраментальное «домашний компьютер так нужен мне для работы!» Успокойтесь, не повторяйте детских сказочек. Нет, понятно, эта сказочка не такая уж и детская: чтобы вдолбить ее в ваши головы, потребовались многие миллиарды долларов и двадцать лет напряженной работы сотен тысяч маркетологов, рекламщиков и журналистов, состоящих на коште компьютерной индустрии. Но на самом-то деле компьютер вам нужен лишь постольку,



поскольку он применяется вашими контрагентами: вашей фирмой, вашими корреспондентами, вашими приятелями... а им он нужен постольку, поскольку применяется вами. Это замкнутый круг, простейший круг эскалации. В любом вооруженном конфликте, когда уже никто не помнит, кто первым начал, работа-

ет простая формула: «Он разбомбил мое село – я обстреляю его позиции... Ах, он обстрелял мои позиции? Я хочу мира, но теперь я обязан взорвать его посольство... Негодяй, он взорвал мое посольство! Я был согласен на переговоры, но теперь я...»

Между прочим, главное отличие компьютерной индустрии от других, более цивилизованных отраслей рынка, именно в том, что она сама живет и потребителя заставляет жить по закону эскалации. Хочешь, чтобы твоя машина понимала письма от приятеля, на днях купившего новейшую версию, сам ее покупай. Здесь не действуют законы «спроса» или «прав потребителя» – эта система основана на самом жестком диктате потребителю, на шантаже чистой воды. Нет, автор не увлекается. Вы просто попробуйте посмотреть на компьютерную индустрию с тех же позиций, с каких смотрите на любой другой рынок. Представьте себе картину: вы покупаете автомобиль. Неплохой такой, блестящий, аэродинамический, и цена не кусается, только вот продавец вам внезапно доверительно сообщает: «Знаете, у этой модели каждый год надо менять мотор. Видите ли, наш мотор работает на особом топливе, и наши смежники каждый год выпускают в продажу новый, улучшенный сорт этого топлива, а старый сорт из бензоколонок исчезает. Так что мы тоже каждый год выпускаем новый мотор... а на новом топливе, извините, прошлогодний мотор ездить не будет». Что вы скажете по поводу такого маркетинга?

Кстати, автор обещал вернуться к «проблеме 2000 года». Рассмотрим и ее с точки зрения простейшей рыночной аналогии. Предположим, некая Золушка (вполне современная дама-бизнесмен) покупает у некоей Феи станки для своего завода. Станки очень хорошие, но Золушка их и покупает за хорошие деньги. И вдруг, когда сделка совершена, Фея сообщает мечтательно:

«Понимаешь, Золушка, эти станки... нет, они действительно замечательные, но на них наложено заклятье. Ровно через три года, на Рождество они превратятся в тыкву. Впрочем, если ты этого не хочешь, то за отдельную плату я тебе разработаю Стекланную Туфельку, которая снимает заклятье...» Очевидно, что в любой цивилизованной (и даже не очень) стране, если бы речь шла о любой другой индустрии, Фея немедленно увидела бы небо в клеточку по обвинению в элементарном шантаже, мошенничестве и продаже заведомо недоброкачественного продукта. Если «проблема-2000» в самом деле существует (в чем автор не уверен), как минимум, надлежало бы обязать всех производителей делового ПО и корпоративных систем устранить ее за свой счет, да еще со штрафами за моральный ущерб.

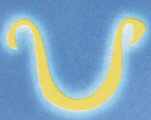
Если «проблема» в реальности яйца выеденного не стоит, то это все просто подсудное дело – мошенничество, связанное с вымогательством в особо крупных размерах. Но нет! «Хорошо, мы заплатим», – покорно соглашаются корпорации и начинают покорно платить. «Да ладно, что за базар, я башляю!» – великодушно заявляет правительство США и действительно башляет миллиарды... понятное дело, из кармана налогоплательщиков (Господи! Как все-таки иногда хорошо жить в развивающейся стране! – А. К.). Откуда вдруг такая беспомощность? Где же хваленые законы бизнеса, права потребителя и т. д. и т. п.?

Дело в том, что компьютерная индустрия законам рынка не подчиняется. Вернее, подчиняется лишь внешне. Это у нее мимикрия такая. На самом деле компьютеризация – это вот уже 15–20 лет не реальный товарный процесс, а миф. Нам продают не товар, а идею, мечту, и бессовестно нас при этом надувают. Между прочим, продавцам мечты надувательство всегда было генетически присуще. В самом деле, автор не спорит, что Word (то есть электронная пишущая машинка), e-mail (то есть помесь телеграфа с почтальоном) и хороший калькулятор – вещи полезные, особенно будучи объединены в один флакон. Но на это хватило бы и мощности 386-го процессора. А дальше – только игры. Об этом уже упоминалось. Предела совершенству игр нет – значит, нет предела и для разгона компьютерной мощности. Вдумайтесь: все эти Windows 95–98–2001..., все эти электронные

таблицы, графические редакторы и так далее – зачем они вам дома? Только затем, что они же стоят на работе и у приятелей, затем, что журналисту уже НЕЛЬЗЯ написать статью на машинке, а дизайнер уже НЕ ИМЕЕТ ПРАВА рисовать от руки. С работы выгонят. Про этот замкнутый круг уже сказано. Его никто не замечает,



потому что мозги забиты слоганами типа «идти в ногу со временем», «профессионально расти», «компьютер – окно в мир» и т. д. Из этого круга выпадает только один вид деятельности, возможной на компьютере. Игры. Действительно: и журналисты, и дизайнеры, и модельеры, и архитекторы, и всякие там менеджеры – все-все прекрасно работали и делали прекрасные вещи и двести, и сто, и двадцать лет назад. Никакой пользы от компьютера для вашей работы, чем бы вы ни занимались, в реальности не существует. «Обработка документов», «облегчение рутинной работы» – такие же мифы, как сотня других. Противоположное мнение – лишь следствие излишней загруженности организма рекламными слоганами. Когда вам удастся на плодовоовощной базе вручить



вместе с реальным товаром виртуальную, а не бумажную, накладную, тогда и рассказывайте о том, как компьютер облегчает бизнес... (вот наш Главный Редактор, например, очень любит, чтобы ему всякие таблицы, графики и документы составляли в Excel. А просматривает он их и визирует почему-то в бумажном виде...). Но одна польза от мощного РС и современного ПО все-таки есть – игра в самые свежие игры. Собственно, в этом последнее и единственное оправдание эскалации компьютерной индустрии. Pentium 233, стоящий у автора дома, сейчас уже воспринимается, как анахронизм, но, скажите на милость: если вы не дизайнер, зачем вам дома хотя бы тот же Pentium 233? Ладно, не говорите. Мы ведь и так знаем – зачем... В результате, если освободиться от многотонного груза лапши на ушах, становится ясно, что нас всех посадили именно на игры. И мы подсели. Мощное ПО для корпоративных сетей, графические редакторы, сотни якобы полезных (а на деле ненужных) сервисных функций – все это дымовая завеса, очень умно придуманная китами индустрии для самооправдания. Смотрите, мы не просто так заставляем вас каждый год делать апгрейд и каждые два года менять ОС! Мы, это... прогресс... уверенная поступь... воспоминания о будущем... Когда патетика дает сбой, в ход идет уничтожение. Ты не хочешь идти в ногу со временем? Ты не хочешь расти?... Автор не удивится, если через 10–15 лет на Аляске возникнут особые лагеря для слишком упрямых «чайников». О, разумеется, это будут тренировочные лагеря за

счет правительства... Наша цивилизация весь XX век прививала себе иммунитет от политической мифологии и политической рекламы. Заплатив сотню миллионов жизней, мы этот иммунитет получили. Увы, тут же весь арсенал тоталитарного мифа взяла на свое вооружение корпоративная реклама. Вы никогда не пробовали провести сравнительный анализ германских лозунгов 1933–1945 гг., советских лозунгов 1921–1985 гг. с той системой убеждения, которую ныне используют компьютерные гиганты? А зря не пробовали. Очень любопытно получается...

Нет, ну так нельзя! – скажет читатель и будет прав. Действительно, при чем здесь какие-то глобально-надрывные интонации? Пусть мне промывают мозги, пусть я жертва монополии, чем мне от этого хуже? Я предпочитаю свои иллюзии: сделал апгрейд – вот уже идешь в ногу со временем, поставил лицензионный Windows 98 – вот уже и вполне современный человек. Миф, не миф, это пусть Пропп со Фрезером разбираются: кому какое дело, если я со-

гласен, чтобы меня и дальше питали такими возвышенными мифами?..

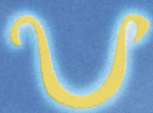
Между прочим, автор сам отлично понимает, что агрессия компьютерного мифа пока особого вреда не принесла. В самом деле, были и раньше подобные потребительские истерии, умело спровоцированные поставщиками. Хотя бы те же пряности. Паркинсон недаром упомянул про перец: Господи, как сходили с ума в Европе XV века от перца, корицы и гвоздики! Куда их только не клали! Нынешний грузинский повар с ума сошел бы от блюд, подававшихся знати в XV веке. Результаты: эпоха Великих Географических открытий и испорченный желудок у большинства богатых европейцев XV–XVI веков. Пользы от первого явно больше, чем вреда от второго (они все равно почти все насильственно умирали в 30–50 лет). Если бы дело было только в этом, автор бы и не высывался. К сожалению, у проблемы глобальной компьютеризации имеется еще один аспект.

Следующий тезис особых доказательств не требует: «Надежность системы обратно пропорциональна ее сложности». Очевидно, что если в одной системе мил-



лион элементов, а в другой тысяча, и отказоустойчивость элементов обеих систем одинакова, то в единицу времени в первой системе произойдет в тысячу раз больше отказов. Разумеется, с ростом сложности систем можно повышать надежность элементов и связей между ними, можно дублировать элементы и т. д., но общий принцип останется неизменным. Отсюда следует один неприятный вывод: развитие человеческой цивилизации идет по пути наращивания мощности и одновременного падения надежности. Возьмем хотя бы такой очевидный пример, как военное дело (где надежность всегда была прежде всего). Легионы Цезаря могли совершенно автономно 2–3 года действовать в отрыве от базы, и кроме дюжины маркитанток, не имели никаких небоевых подразделений. В современной армии до 70% численности личного состава, транспорта и прочих мощностей приходится на тылы и вспомогательные части, которые должны обеспечивать деятельность оставшихся 30% собственно боевой силы. Если современная дивизия не имеет мощнейшего





Особенности национальной защиты от НСД

Илья Ивт

Тайна НСД и ее чреватость

Некоторые, даже многие, субъекты, – выражаясь по-человечески, отдельные личности – независимо от их социально-политического статуса и занимаемой или незанимаемой где-то должности постоянно защищаются от НСД, даже не подозревая об этом, или, наоборот, совершенно от него не защищаются, тогда как на самом деле остро нуждаются в защите или, еще раз наоборот, искренне полагают, что надежно защищены. А тем временем компьютерный вундеркинд Вовочка из 8-го «Б», проживающий в городе Набережные Челны, из злоумышленного любопытства и возмущения позицией МВФ относительно нежелания бесконечного кредитования России переводит пару-тройку миллиардов со счета американского Сити-Банка на деревню дедушке Алику.

Так или иначе, любое заблуждение в данном вопросе чревато нежелательными последствиями. Причем даже при полном просветлении, достижимом лишь умами ясными и устремленными в будущее (например, упомянутого Вовочки), чреватость все равно сохраняется, однако становится предсказуемой.

Прежде всего следует зарубить себе на носу или хотя бы просто запомнить, что НСД расшифровывается как «несанкционированный доступ», причем имеется в виду доступ исключительно к электронной информации, хотя в аббревиатуре никаких таких буквочек не предусмотрено. Можно много фантазировать, что относится к классу средств защиты от НСД, однако в нормативных ведомственных документах (тех ведомств, которые озабочены этим вопросом уже не одно десятилетие) сказано совершенно определено: «В общем случае комплекс программно-технических средств и организационных (процедурных) решений по защите информации от НСД... условно состоит из следующих четырех подсистем:

- управления доступом;
- регистрации и учета;
- криптографической;
- обеспечения целостности».

Фактически защита от несанкционированного доступа включает шифрование, электронную подпись и контроль доступа к информации. Из уважения к «новым русским» я бы все-таки добавил к этому списку сейфы, телохранителей и бронированные водоотталкивающие дискеты. (Они еще не выпускаются, но можно предположить, что как только «новое поколение» сообразит вкладывать деньги в фундаментальные науки и производство, первый заказ будет именно на такие дискеты.)

Однако какие тут могут быть шутки, когда практически во всех странах (исключая те, чья экономика ба-

зируется на банановом бизнесе, овцеводстве или ликеро-водочном потреблении) информационная безопасность является отраслью госбезопасности, а шифрование относится к виду вооружения, приравненному по мощности чуть ли не к ракетам класса «земля-воздух»?

Предметная часть. Шифрование

Шифрование электронной информации – это нестандартная кодировка данных, исключающая или серьезно затрудняющая возможность их прочтения (получения в открытом виде) без соответствующего программного или аппаратного обеспечения и, как правило, требующая для открытия данных предъявления строго определенного ключа (пароля, карты, отпечатка и т. д.), которая служит четырем основным целям.

1. «Статическая» защита информации, хранящейся на жестком диске компьютера или дискетах (шифрование файлов, фрагментов файлов или всего дискового пространства), исключает или серьезно затрудняет доступ к информации лицам, не владеющим паролем (ключом), т. е. защищает данные от постороннего доступа в отсутствие владельца информации. Статическое шифрование применяется в целях информационной безопасности на случай похищения файлов, дискет или компьютеров целиком (жестких дисков компьютеров) и исключения возможности прочтения данных любыми посторонними (не владеющими паролем) лицами.

Наиболее продвинутой формой статической защиты является **прозрачное шифрование** (рис. 1), при котором данные, попадающие на защищенный диск, автоматически шифруются вне зависимости от природы операции записи, а при считывании с диска в оперативную память автоматически дешифруются,

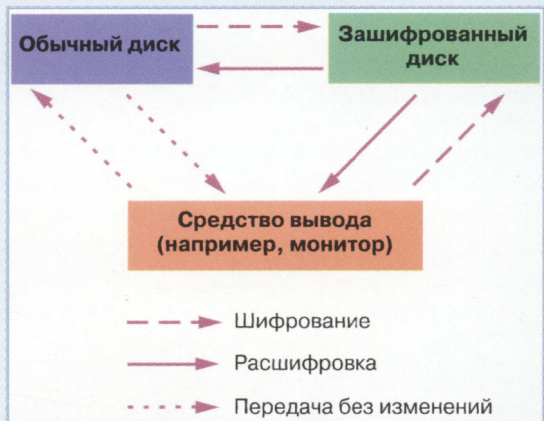


Рис. 1. Общая схема прозрачной дисковой защиты





так что пользователь вообще не ощущает, что находится под неусыпной защитой невидимого стража информации.

2. Разделение прав и контроль доступа к данным. Пользователь может владеть своими личными данными (разными компьютерами, физическими или логическими дисками одного компьютера, просто разными файлами), недоступными никаким другим пользователям.

3. Защита отправляемых (передаваемых) данных через третьи лица, в том числе и по электронной почте.

4. Идентификация подлинности (**аутентификация**) и контроль целостности переданных через третьи лица документов.

Шифровальные методы подразделяются на два принципиальных направления:

- классические **симметричные методы с секретным ключом**, в которых для зашифрования и дешифрования требуется предъявление одного и того же ключа (пароля);

- **асимметричные методы с открытым ключом**, в которых для зашифрования и дешифрования требуется предъявление двух различных ключей, один из которых объявляется секретным (приватным), а второй – открытым (публичным), причем пара ключей всегда такова, что по публичному невозможно восстановить приватный, и ни один из них не подходит для решения обратной задачи.

Как правило, шифрование производится путем выполнения некоторой математической (или логической) операции (серии операций) над каждым блоком битов исходных данных. Применяются также **методы рассеивания информации**, например обыкновенное разделение данных на нетривиально собираемые части, или **стеганография**, при которой исходные открытые данные размещаются определенным алгоритмом в массиве случайных данных, как бы растворяются в нем. От произвольной трансформации данных шифрование отличается тем, что выполняемое им преобразование всегда обратимо при наличии симметричного или асимметричного ключа дешифрации.

Идентификация подлинности и контроль целостности основываются на том, что дешифрация данных

с определенным ключом возможна только в случае, если они были зашифрованы с соответствующим (тем же или парным) ключом и не подверглись изменению в зашифрованном виде. Таким образом, если в случае симметричного метода обеспечена секретность (уникальность) двух копий одного ключа, а в случае асимметричного метода – секретность (уникальность) одного из пары ключей, успех операции дешифрации данных гарантирует их подлинность и целостность (разумеется, при условии надежности используемого метода и чистоты его программной или аппаратной реализации).

Шифрование – наиболее общий и надежный при достаточном качестве программной или аппаратной системы способ защиты информации, обеспечивающий практически все его аспекты, включая разграничение прав доступа и идентификацию подлинности («электронную подпись»).

Сильные и слабые шифры

С точки зрения качества защиты шифрование можно условно разделить на «сильное», или «абсолютное», практически невскрываемое без знания пароля, и «слабое», затрудняющее доступ к данным, но практически (при использовании современных ЭВМ) вскрываемое тем или иным способом за реальное время без знания исходного пароля. «Те или иные способы» включают:

- подбор пароля или рабочего ключа шифрования перебором (brute-force attack);
- угадывание пароля (key-guessing attack);
- подбор или угадывание пароля при известной части пароля;
- взлом собственно алгоритма шифрования.

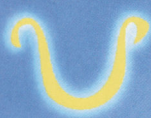
Вне зависимости от метода шифрования любой шифр является слабым (т. е. вскрываемым за реальное время), если длина пароля недостаточно велика. Приводимая ниже табл. 1 показывает время, требуемое на подбор пароля на АТ 486/66 МГц в зависимости от длины пароля и допустимых при его формировании знаков.

В зависимости от сложности применяемого алгоритма указанные времена могут быть увеличены в фикс-

Таблица 1. Время, требуемое на подбор пароля на АТ 486/66 МГц в зависимости от его длины и допустимых при его формировании знаков

Число знаков пароля	4	5	6	7	8	9	10
Состав пароля							
Только цифры	0 с	0,08 с	0,8 с	8,3 с	1,4 мин	13,9 мин	2,3 час
Латинские буквы без учета регистра	0,38 с	9,9 с	4,3 мин	1,9 час	48,5 час	52,5 дн.	3,7 лет
Латинские буквы без учета регистра и цифры	1,4 с	50,5 с	30 мин	18 час	27,2 дн.	2,7 лет	97 лет
Латинские буквы с учетом регистра и цифры	12,4 с	13 мин	13 час	34,0 дн.	5,8 лет	357 лет	22,204 лет
Все возможные символы	1 час	10,6 дн.	7,4 лет	1908 лет	487 тыс. лет	120 млн лет	32 млрд лет





сированное число раз (в среднем в 10–1000); Pentium/200 МГц превосходит AT-486/66 МГц по производительности не более чем в 10 раз, использование суперЭВМ позволяет сократить время перебора не более чем в 10 000 раз, что, учитывая порядок приведенных в таблице чисел, абсолютно неприципиально.

Таким образом, если пароль включает только латинские буквы без различия регистра, то любой шифр является слабым при длине пароля менее 10 знаков (очень слабым — при длине пароля менее 8 знаков); если пароль включает только латинские буквы с различением регистра и цифры, то шифр является слабым при длине пароля менее 8 знаков (очень слабым — при длине пароля менее 6 знаков); если же допускается использование всех возможных 256 знаков, то шифр является слабым при длине пароля менее 6 знаков.

Однако длинный пароль сам по себе еще не означает высокую степень защиты, поскольку защищает данные от взлома подбором пароля, но не угадыванием. Угадывание пароля основано на специально разработанных таблицах ассоциаций, построенных на статистических и лингво-психологических свойствах словообразования, словосочетаний и буквосочетаний того или иного языка, и способно на порядки сократить пространство полного перебора. Так, если для полнопереборного подбора пароля «Мама мыла раму» требуются миллиарды лет на сверхмощных ЭВМ, то угадывание того же пароля займет считанные дни или даже часы. Достаточно эффективно угадываются пароли «maMa Мыла rAmY», «mama MYLA RAmu», «мама мыла table», «ehALiKмеДведи HEsamolet 1950» и т. д.

Подбор или угадывание пароля при известной части пароля также существенно упрощает взлом. Например, зная особенности работы человека за компьютером или вида издали, как он набирает пароль, можно установить точное число знаков пароля и приблизительные зоны клавиатуры, в которых нажимаются клавиши. Такие наблюдения также могут сократить время подбора с миллиардов лет до нескольких часов.

Даже если примененный пароль и рабочий ключ достаточно сложны, возможность **взлома алгоритма шифрования** поистине не знает границ. Из наиболее известных подходов можно выделить:

- математическое обращение применяемого метода;
- взлом шифра по известным парам открытых и соответствующих закрытых данных (plaintext attack);
- поиск особых точек метода (singularity attack) — дублирующих ключей (различных ключей, порождающих одинаковые вспомогательные информационные массивы при шифровании различных исходных данных), вырожденных ключей (порождающих тривиальные или периодические фрагменты вспомогательных информационных массивов при шифровании различных исходных данных), а также вырожденных исходных данных;
- статистический, в частности дифференциальный, анализ — изучение закономерностей зашифрованных текстов и пар открытых/зашифрованных текстов.

Шифрование вокруг

Не мудрено, что чем коварнее тема, тем больше желающих ловко решить все проблемы дешево и сердито. Свободное компьютерное пространство российского пользователя буквально напичкано средствами шифрования, хотя некоторые об этом даже не подозревают, а отдельные декларированные средства защиты вовсе не являются таковыми. (Реальное число доступных через Internet средств — несколько сотен. Обратитесь к ftp.elf.stuba.sk/pub/security.)

Наиболее привычным и доступным каждому пользователю средством являются архиваторы, как правило содержащие встроенные средства шифрования. Для ориентации в пространстве распространенных архиваторов представляет интерес таблица (табл. 2) исследования их эффективности, т. е. соотношения скорости и степени сжатия на различных

Таблица 2. Эффективность работы популярных архиваторов

№	PIC.JPG	WRD.DOC		SRC.C		DOC.TXT		LIT.TXT		EXE/COM			
		%	K/s	%	K/s	%	K/s	%	K/s	%	K/s		
1	RAR	95,5	294	78,7	15	68,3	76	67,6	103	51,5	70	45,4	98
2	RAR^	95,9	74	81,0	50	75,9	57	69,9	48	55,7	40	53,7	69
3	PKZIP	95,5	207	77,3	205	67,5	200	67,0	177	51,0	126	43,8	169
4	PKZIP^	95,7	99	77,8	117	67,6	184	67,2	127	51,2	106	43,8	125
5	ARJ	95,2	140	77,2	104	67,9	73	67,0	89	51,2	73	43,9	99
6	LHA	95,3	117	73,3	86	67,4	62	65,6	77	49,9	63	43,7	80
7	HA	96,1	36	78,7	31	69,0	14	68,1	30	52,5	32	45,2	34
8	HPACK	95,3	1	77,8	4	68,3	45	68,3	27	54,5	17	42,6	12
9	PAK	92,3	68	69,6	75	63,2	71	63,7	73	48,2	75	40,2	75

Поля таблицы: % — степень сжатия данных, K/s — скорость компрессии (без шифрования) на AT-486/66XM, WRD.DOC: тип данных — документы WinWord, SRC.C: тип данных — исходные тексты программ, DOC.TXT: тип данных — описания программ, документация, LIT.TXT: тип данных — литературные тексты, EXE/COM: тип данных — выполняемые файлы, PIC.JPG: тип данных — картинки компрессированного формата JPG.



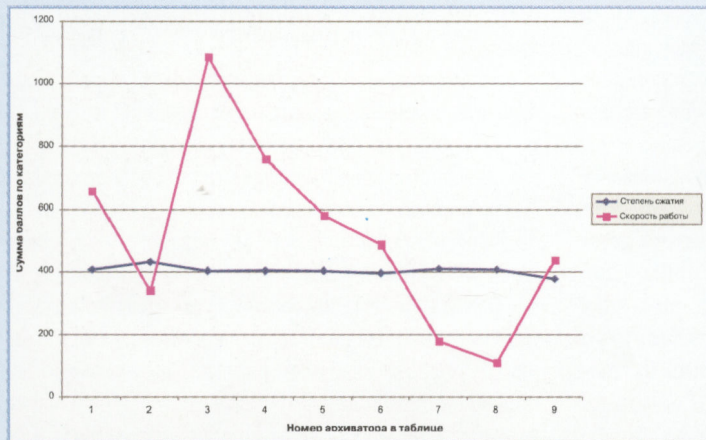


Рис. 2. Эффективность работы популярных архиваторов

типах данных. (RAR[^] и PKZIP[^] – те же RAR и PKZIP с опциями максимальной компрессии).

Согласно проведенному исследованию (рис. 2) максимальный рейтинг по степени сжатия и скорости имеет RAR, незначительно отстает от него PKZIP (несколько худшая компрессия при выдающейся скорости). Кроме того, RAR имеет наиболее простой и полнофункциональный язык командной строки, максимально корректен при работе с атрибутами файлов, поддиректориями, а также единственный из всех перечисленных архиваторов обладает независимым встроенным интерактивным интерфейсом, стандартизированным под классический Norton Commander (рис. 3).

Что же касается встроенной в архиваторы (и другие предметно-ориентированные программные средства – Word, Excel, Lotus Notes и т. д.) факультативной (по опции) криптографии, то разработчики часто склонны пускать в глаза пользователей пыль (или, если угодно, вешать лапшу на уши). Классический пример: документация к PKZIP, в которой шесть раз в разных местах заявляется, что криптозащита PKZIP сложна и надежна, а потеря пароля приведет к невозможной утрате данных, в то время как автор используемой в PKZIP криптографии Roger Schlafly скромно сообщает, что его шифр надежен только против дилетантов-любителей и не является серьезным барьером для экспертов, и советует на всякий случай использовать для защиты какие-ни-

будь другие средства, например PGP-IDEA. Разработчики же, встраивающие в свои продукты признанные мировой общественностью методы (IDEA, 3DES, BlowFish, Rus.GOST-28147-89), упорно делают вид, что не замечают, что все эти надежные алгоритмы бурно разрекламированы при единодушном одобрении всех без исключения мировых спецслужб, кровно заинтересованных в прозрачности электронного информационного пространства и в руководящих нормативных документах, касающихся перечисленных методов, всегда содержится приписка

«для использования вне сфер государственных интересов».

Таким образом, несмотря на наполненность, переполненность и кажущуюся вседоступность рынка шифровальных средств, справедливо было бы утверждение, что реальных продуктов, способных всерьез защитить российского (или какого-либо другого) пользователя, почти нет. Ни за бесплатно, ни за деньги, ни по дружбе с ФАПСИ или ЦРУ.

Предметная часть. Второй вид защиты от НСД — электронная подпись

Электронная подпись (ЭП) – вставка в данные (добавление) фрагмента инородной зашифрованной информации – применяется для идентификации подлинности переданных через третьи лица документов и произвольных данных. Сама передаваемая информация при этом никак не защищается, т. е. остается открытой и доступной для ознакомления тем лицам, через которых она передается (например, администраторам и инспекторам почтовых узлов связи).

Как правило, электронная подпись включает в себя контрольную сумму (вычисляемую при помощи так называемой *хэш-функции*) от данных, к которым она имеет отношение, за счет чего обеспечивается контроль целостности данных.

В электронных подписях может использоваться симметричное шифрование, однако по сложившейся традиции почти все системы ЭП базируются на шифровании с открытым ключом. В этом случае для зашифрования контрольной суммы от данных применяется секретный ключ пользователя, публичный ключ дешифрации может быть добавлен непосредственно к подписи, так что вся информация, необходимая для аутентификации и кон-

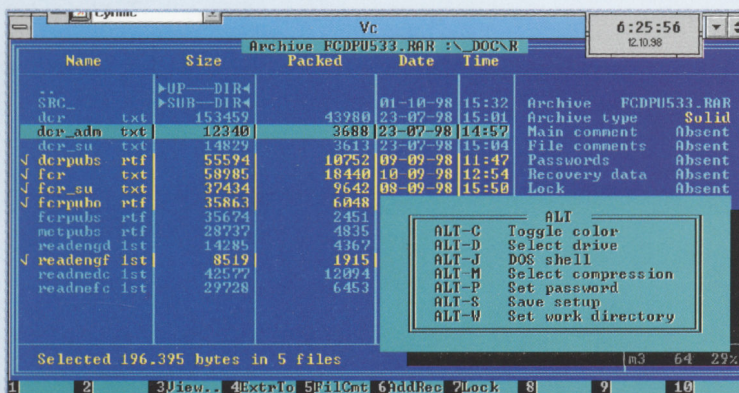
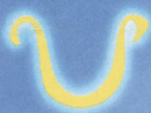


Рис. 3. Встроенный в RAR интерактивный интерфейс





троля целостности данных, может находиться в одном (передаваемом) «конверте» (казалось бы).

Достоверность собственно электронной подписи целиком и полностью определяется качеством шифрующей системы (казалось бы). «Казалось бы», потому что на самом деле с ЭП все не так просто, и число уязвимых точек ЭП, базирующейся на шифровании с открытым ключом, настолько велико, что целесообразность использования подобных методов вызывает большие сомнения (изложены ниже).

С точки зрения решения задачи идентификации подлинности и контроля целостности полностью зашифрованный файл и открытый файл с добавочной зашифрованной информацией, включающей контрольную сумму от данных («электронной подписью»), абсолютно эквивалентны.

Предметная часть. Третий вид защиты от НСД — контроль права доступа

Контроль права доступа — простейшее средство защиты данных и ограничения (разграничения) использования компьютерных ресурсов, предназначенное для ограждения определенной информации и системных ресурсов от лиц, не имеющих к ним отношения и не имеющих специального умысла получить к ним доступ или не обладающих достаточной для этого квалификацией. Сами данные хранятся на дисках в открытом (незащищенном) виде и всегда могут быть востребованы (похищены) в обход системы контроля, сколь бы изощренной она ни была.

Примерами систем, осуществляющих парольный контроль доступа, являются Norton's partition security system, Stacker, Fastback, Quicken, Microsoft Money, парольный контроль при загрузке BIOS и т. д. Слабые шифры, для которых известны эффективные способы взлома (Norton's Diskreet, PKZIP, Unix crypt, Novell Netware, MS Excel, MS Word и др.), также можно отнести к системам контроля доступа.

Чреватость просветления, или Указ Бориса Николаевича Ельцина N 334 «О мерах...»

Хотелось бы думать, что по крайней мере частичное просветление в пространстве шифровальных средств позволит сориентироваться в выборе подходящих программ и решит проблему предохранения (или не предохранения) конфиденциальной информации от НСД, однако проблемы только начинаются.

Источником этих проблем является священная государственная борьба с террористами, мафией, другими государствами, революционерами, а также, по традиции, просто с инакомыслием. Борьба, в которой шифрование приравнено к виду вооружения едва ли не массового поражения.

Несмотря на заверения сотрудников различных служб госбезопасности в том, что их «боевые методы» позволяют раскрыть любой шифр, что абсолютных шифров не существует, теоретически это утверждение не верно, поскольку хорошо известен абсолютно надежный шифр, называемый «**одноразовым блокнотом**» (the *one-time pad*), и существуют его достаточно качественные программные реализации. Практически же пристальное законодательное внимание, проявляемое к системам шифрования в любой стране мира (а с 1995 года и в России) и накладывающее жесткие ограничения на использование шифров в коммерческих и государственных структурах (как правило, это ограничение на длину ключа), доказывает обратное: для борьбы (интересы госбезопасности требуют доступности абсолютно всей информации, находящейся на территории государства, а заодно и вне оно) с некоторыми системами шифрования государство использует не «боевые методы» дешифрования, а законодательную базу, запрещающую их использование.

Россия, как водится, сначала несколько запоздала на законодательном поприще, однако 3 апреля 1995 года Борис Николаевич Ельцин в свойственной ему радикальной манере подписал указ под номером 334 «О мерах по соблюдению законности в области разработки, производства, реализации и эксплуатации шифровальных средств, а также предоставлении услуг в области шифрования информации», содержащий следующее:

«Запретить использование государственными организациями и предприятиями в информационно-телекоммуникационных системах шифровальных средств, включая криптографические средства обеспечения подлинности информации (электронная подпись), и защищенных технических средств хранения, обработки и передачи информации, не имеющих сертификата ФАПСИ».

«Предложить Центральному банку РФ и ФАПСИ принять необходимые меры в отношении коммерческих банков РФ, уклоняющихся от обязательного использования имеющих сертификат ФАПСИ защищенных технических средств хранения, обработки и передачи информации при их информационном взаимодействии с подразделениями Центробанка».

«...запретить деятельность юридических и физических лиц, связанную с разработкой, производством, реализацией и эксплуатацией шифровальных средств... предоставлением услуг в области шифрования информации без лицензий, выданных ФАПСИ».

«ФСК и МВД совместно с ФАПСИ, Государственной налоговой службой РФ и департаментом налоговой полиции РФ осуществлять выявление юридических и физических лиц, нарушающих требования настоящего Указа».

«Государственному таможенному комитету РФ принять меры к недопущению ввоза на территорию РФ шифровальных средств иностранного производства...»





Такое просветление российского законодательства вновь вернулось к классическому стилю, канонизированному романом Оруэлла «1984». Многие-то думали, что имеют право записывать, к примеру, мысли на бумагу, пленку или дискету и потом никому их не показывать, а нет. То есть не показывать можно, а хранить так, что вроде его и нет, хотя на самом деле оно есть, «низзя». Или, скажем, если отправить обычное письмо в конверте, то государство пишет в Конституции, что обязуется его не читать, хотя, конечно, прочитать может (как интеллигентно с его стороны), а если отправить то же письмо в электронном виде так, чтобы оно его не прочитало, даже если б захотело, «низзя». Или если разговаривать по телефону, или если запирают дверь собственной квартиры – государство все гарантирует, но если там есть что-то такое, до чего невозможно добраться в принципе, «низзя». С такой логикой становится понятно, почему еще можно думать то, что «низзя» записать и зашифровать: потому что содержимое человеческих мозгов и прочих внутренностей неприкосновенно по закону, однако при желании из них все-таки можно извлечь все, что там находится. С другой стороны, в качестве метода борьбы с врагами народа шифрозапреты выглядят весьма странно: примерно так, как если предположить, что мафиози никогда в жизни больше не притронутся к «криптооружию». Но это ведь еще не означает, что они не смогут договариваться между собой и стрелять друг в дружку и кого не попадая из других видов оружия, хотя бы и не столь массово поражающих.

**Последствие.
Практика использования
средств защиты в России
(с точки зрения указа N 334
«О мерах...»)**

Несмотря на богатый научный потенциал России в области криптографии и особенно бурное ее коммерческое развитие в начале 90-х годов, на настоящий момент единственным лицензированным ФАПСИ шифром является ГОСТ 28147-89, самому же ФАПСИ и принадлежащий. Все остальные системы шифрования, предлагаемые зарубежными и отечественными фирмами (Symantec, RSA Data Security, AT&T, PGP, ЛАН Крипто, Аладдин, Novex, Элиас, Анкад и др.) в виде законченных продуктов или библиотек, начиная с устоявшихся зарубежных стандартов (DES, FEAL, IDEA) и кончая новейшими оригинальными разработками, являются в равной степени незаконными и подводят наиболее активных инициаторов их разработки и использования на грань уголовной

ответственности. Право на хождение на территории России имеет только ГОСТ 28147-89, причем только в исполнении организации, обладающей сертификатом ФАПСИ и фактически представляющей рыцарей плаща и кинжала на коммерческом рынке, так как самим рыцарям, согласно их высокому государственному статусу, промышлять по рынкам не положено. ГОСТ в исполнении произвольного разработчика (тем более зарубежного, например ARJ) – уже не ГОСТ, и главное, внедрение шифрования в организации предусматривает передачу ФАПСИ контроля над ключами доступа к информации.

Очевидно, государство не в состоянии обеспечить всех остро нуждающихся в требуемом уровне информационной защиты, что приводит к типичной для России ситуации расхождения установленной де-юре, сложившейся де-факто и еще раз (пере)установленной де-юре практики, чему в немалой степени способствует нечеткость президентского Указа N 334 «О мерах...», в котором, например, не оговорено, что собственно понимается под шифрованием и какое отношение имеет сам Указ к некоторым российским законам и некоторым правительственным же решениям и резолюциям.

В настоящее время в России повсеместно используются архиваторы (pkzip, arj, lha, rar и др), уплотнители дискового пространства (Stacker, DoubleSpace), ввезенные в Россию из-за рубежа, которые даже без учета заложенных в них непосредственно шифровальных функций (причем иногда с нигде не декларированными схемами шифрования) являются в строгом смысле слова шифрующими системами, поскольку используют нестандартную кодировку данных, серьезно затрудняющую возможность их прочтения (получения в открытом виде) без соответствующего программного обеспечения. В этом смысле шифросистемами являются также известные редакторы ChiWriter, Word, Navigator и даже Lexicon, поскольку каждый из них использует свою кодировку (рис. 4).

Попытка четкого разделения стандартной и нестандартной кодировок заранее обречена на провал, поскольку невозможно заставить основных разра-

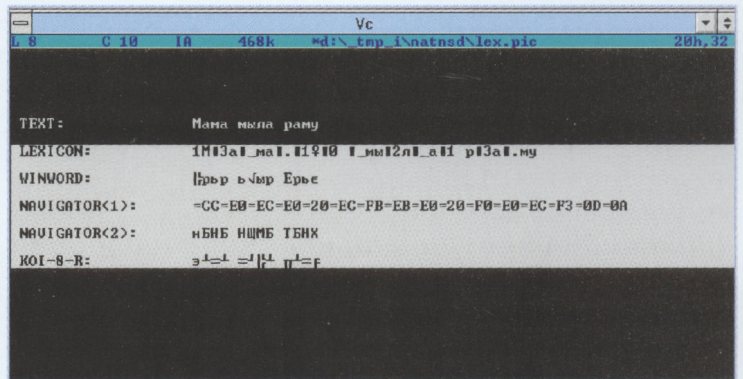
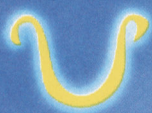


Рис. 4. Различные кодировки текста. При использовании различных шрифтовых эффектов кодировки Lexicon и Word все больше напоминают стеганографию





ботчиков мирового программного и аппаратного обеспечения использовать принятую тем или иным указом того или иного президента той или иной страны кодировку букв вверенной ему страны. Разумно предположить, что к шифросистемам относятся такие программные продукты, в документации к которым явно написано, что это – шифросистема (заметим однако, что последнее, т. е. действительно ли это шифросистема или нет и что под шифросистемой понимается, не может быть подтверждено никакими официальными документами, кроме, согласно указу N 334 «О мерах...», лицензии ФАПСИ, которая не может быть выдана, потому что это противоречит интересам безопасности государства и собственно ФАПСИ). Согласно такому определению шифрования встроенная защита RAR, например, не является запрещенной, поскольку в документации к RAR не сказано ни слова про шифрование или криптографию (чувствуется отечественная школа).

Де-факто российские пользователи при необходимости защиты информации используют средства шифрования, применяя архиваторы с парольной защитой (меняющей кодировку сжатых данных, а не устанавливающей права доступа), NortonDiskreet, шифр Word, многочисленные shareware-программы (например, PGP – Pretty Good Privacy), системы, поставляемые теми же фирмами ЛАН Крипто, Анкорт и др., собственные разработки, а также вообще неизвестно откуда взявшиеся программы. В частности, криптозащита (и отнюдь не ГОСТ-шифрование) широко используется при обмене электронной почтой, о чем можно прочитать в документации к любой E-mail-системе, поддерживаемой на территории России. Де-юре такое поведение российских пользователей подлежит осуждению и даже некоему (согласно указу N 334 «О мерах...» неизвестно какому) наказанию, однако необходимая для наказания юридическая база отсутствует, и реальной альтернативы для российских физических и юридических лиц не предусмотрено.

Что же касается надежности непосредственно шифрования, то практически ВСЕ используемые в частных коммерческих структурах шифры являются СЛАБЫМИ. Компания AccessData (www.accessdata.com) продает за умеренную цену программу взлома шифров:

- Norton's Diskreet,
- Arc, Arj, Pkzip 1.x, the «improved encryption» in Pkzip 2.x,
- Unix crypt, Novell Netware (3.x–4.x),
- Microsoft Excel (все версии, в т.ч. и для Macintosh),
- Microsoft Word (2.0–6.1),
- Wordperfect (5.x, 6.x),
- Ami Pro,
- Quattro Pro,
- Paradox,
- Lotus 123,
- Lotus 123 3.x and 4.x – the «improved encryption»,

- Lotus Symphony,
 - Norton's partition security system (*),
 - Stacker (*),
 - Fastback (*),
 - Quicken (*),
 - Microsoft Money (*)
- и др.

Знаком (*) отмечены программы, осуществляющие не шифрозащиту, а парольный контроль доступа.

Существуют коммерческие версии дешифраторов для всех известных архиваторов (pkzip, arj и др.). Зарубежные «стандарты» шифрования (с учетом многообразных предлагаемых модификаций), *экспортируемые* некоторыми технологически развитыми странами (в частности, США – DES, Япония – FEAL), на самом деле являются стандартами соответствующих разведслужб, предлагаемыми и внедряемыми на территориях дружеских государств. Исключения в списке заведомо ненадежных систем шифрования, потенциально доступные для российского пользователя, составляют лишь некоторые (две или три) оригинальные российские разработки, однако ввиду воздвигнутой государством информационной блокады в этой области можно лишь строить предположения, какие именно.

Разделение систем шифрозащиты на сильные и слабые (как по длине используемого пароля, так и по надежности самой системы) имеет принципиальное значение, обуславливающее возможность реального применения как слабых, так и сильных шифров в условиях их юридического запрета. Дело в том, что если вы используете заведомо слабую шифрозащиту (например, pkzip с паролем), для которой существует эффективный взлом, то невозможно наверняка утверждать, что выбранное вами средство является криптосистемой, скорее речь идет о *шифрообразном* ограничении и контроле прав доступа. С другой стороны, *любая* программа шифрования может потенциально рассматриваться как слабый шифр, т. е. шифрообразный контроль доступа к данным, поскольку в обусловленных указом N 334 «О мерах...» и проинтерпретированных ФАПСИ условиях наличие официальных данных и характеристик по той или иной шифросистеме исключается в принципе. Наконец, каким бы шифром вы не пользовались, применение коротких паролей безусловно переводит их в разряд слабых, не представляющих опасности для интересов (какого бы то ни было) государства.



НАСТОЯЩАЯ МАТИЯ



MAG

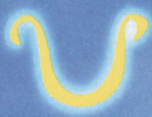
INNOVISION

[HTTP://WWW.MAG.COM.TW](http://www.mag.com.tw)



MAG TECHNOLOGY CO., LTD

9F, No.245, Sec. 1 Tun Hwa S. Road, Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-2-2775-3577, Fax: 886-2-2751-5911



ШКОЛА ЭКСПЕРТА-АНАЛИТИКА

Его величество случай (Занятие третье)

Александр Левин

Нет, пожалуй, области человеческой деятельности (кроме, разве что, военного дела), которая была бы подвержена случайностям больше, чем бизнес. Случайным образом меняются потребительские пристрастия и предпочтения, а с ними и спрос на различные виды продукции. Случайным колебаниям подвержены цены. От множества случайностей зависит время доставки заказанного товара от поставщика к потребителю... Число подобных примеров можно умножать до бесконечности, и каждый читатель найдет их в своей собственной жизни и деятельности. Для неопытного бизнесмена или менеджера случайности, возникающие на каждом шагу и каждую минуту, кажутся чем-то фатальным и непреодолимым. От их обилия кругом идет голова, возникает ощущение беспомощности и тщетности любых усилий ввести деловую жизнь в какие-то разумные рамки. Наступает состояние стресса, а с ним – ошибочные решения, неразумные поступки, т. е. все то, что приводит к неудачам. Что же делать, как противостоять хаосу? В отличие от неопытного менеджера его более умудренный коллега знает, подчас на интуитивном уровне, что у хаоса тоже есть свои закономерности. Так, например, он знает, что количество заказов (покупателей, клиентов и т. д.) редко превышает установившуюся за длительное время величину и если сегодня их слишком много, то завтра скорее всего будет меньше (случаи ажиотажа не рассматриваются). Он знает, что доставка товара задерживается, как правило, не более чем на два часа, сутки, неделю (выберите то, что больше нравится!) и, выбирая момент следующего заказа, можно заранее учесть это обстоятельство. Иными словами, опытный менеджер аккумулирует информацию, которая позволяет ему ориентироваться в многообразии случайностей. Эксперт-аналитик должен владеть

профессиональными методами выявления закономерностей в хаосе, объединенными в научной дисциплине, именуемой **математической статистикой**.

«Статистика знает все» – провозгласили И. Ильф и Е. Петров в бессмертном романе «Двенадцать стульев». «Есть обыкновенное вранье, есть наглая ложь, и есть статистика» – гласит «народная мудрость», порожденная младшими научными сотрудниками, привыкшими к строгости законов классической физики, химии и других почтенных наук, преподаваемых в школах и технических вузах. Впрочем, физик-теоретик, постигшие идеи относительности, принцип неопределенности Гейзенберга и квантовую механику, относятся к статистике с должным пиететом.

Статистика – наука, которая изучает числа с целью обнаружить в них закономерности. Ее главную задачу сформулировал в книге «Мои воспоминания» выдающийся ученый (механик, математик, кораблестроитель) академик А.Н. Крылов: «Статистика не должна состоять в одном только заполнении ведомостей размерами с двухспальную простыню никому не нужными числами, а в сведении этих чисел на четвертушку

бумаги и в их сопоставлении между собой, чтобы по ним не только видеть, что было, но и предвидеть, что будет...» К настоящему времени математическая статистика как область прикладной математики нарабатала могучий арсенал приемов и методов, позволяющих выполнить завет А.Н. Крылова, а персональные компьютеры сделали их доступными не только про-

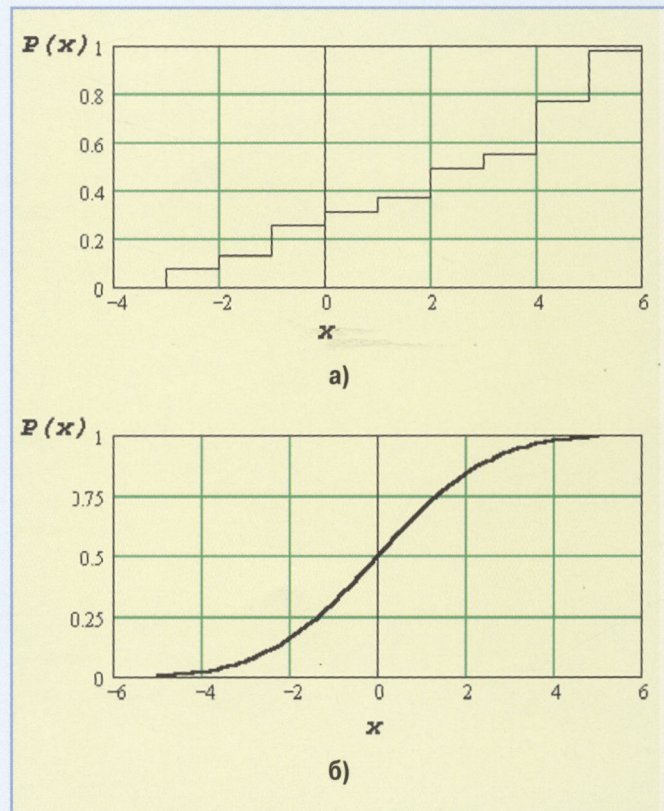


Рис. 1

фессионалам, но и «широкой компьютерной общественности».

Теоретическая база статистики – теория вероятностей, в развитие которой большой вклад внесли А.Н. Колмогоров, Б.В. Гнеденко, Е.С. Вентцель (известная читающей публике 70–80-х годов как



И. Грекова, автор нескольких «крамольных» повестей) и др. Теория вероятностей возникла в связи с попытками предсказать исход азартных игр (в кости, «орлянку», карты, и т. д.). Одним из ее основоположников в XVII веке был замечательный французский ученый Блэз Паскаль, который, в частности, объяснил парадокс де Мере. Сей игрок в кости заметил, что при бросании трех игральных костей комбина-

и равноправных исходов бросания трех костей появлению числа 11 способствуют 27, а появлению числа 12 – только 25 исходов. Из игры в кости или подбрасывания монеты («орлянка») возникает понятие о случайном событии и его вероятности. При подбрасывании монеты возможны два исхода: монета падает вверх гербом («орел») или вверх «решеткой» («решка»). Оба исхода

равноправны, и в этом случае говорят, что вероятность, например, «орла» равна 0,5. Вообще, вероятность случайного события оценивается как отношение числа исходов, в которых это событие наступает, к общему числу возможных исходов. Когда сформулировать условия возникновения события трудно, а вместе с тем известно, что оно иногда наступает, а иногда нет, вероятность можно оценить посредством наблюдений: если в результате N наблюдений событие A наступило в M случаях, то говорят, что вероятность события A есть отношение $P(A) = M/N$ (*Probability* – вероятность). Эта оценка тем точнее, чем больше N , и, конечно же, $0 \leq M \leq N$, т. е. $0 \leq P(A) \leq 1$.

Другая категория теории вероятностей – случайные величины, т. е. такие, значения которых могут меняться случайным образом. Именно они и будут интересовать нас в дальнейшем. Различают дискретные и непрерывные случайные величины. Дискретные величины могут принимать лишь некоторые фиксированные значения, множество которых можно перенумеровать. Тот факт, что случайная величина a принимает одно из этих зна-

чений x_i ($i = 1, 2, \dots$), характеризуется вероятностью $P(a = x_i)$. Если подсчитать сумму таких вероятностей при всех воз-

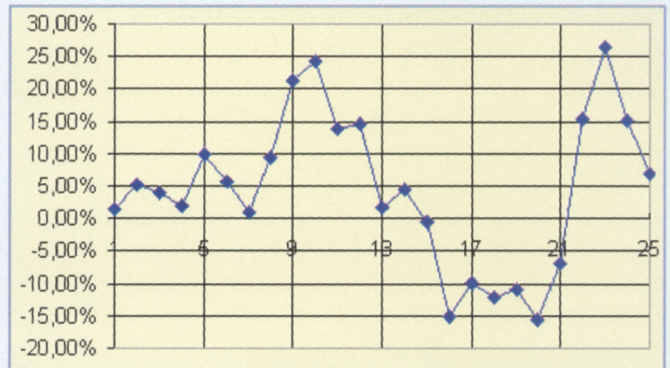


Рис. 2

можных значениях x_i , то она окажется равной 1. Если же подсчитывать вероятность события, состоящего в том, что $a \leq x$, то можно определить функцию

$$F_a(x) = P(a \leq x), \quad (1)$$

которая называется **функцией распределения вероятностей** случайной вели-

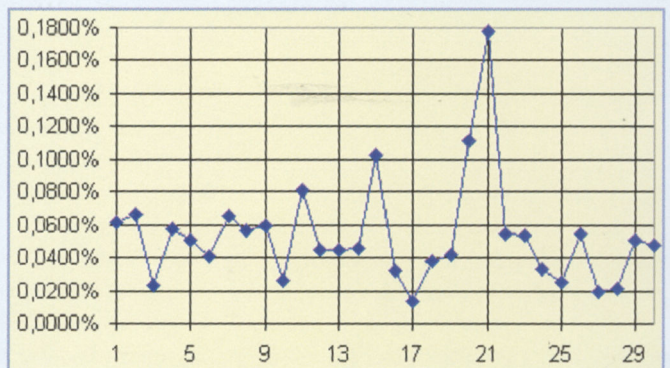


Рис. 3

ны a . Для дискретной случайной величины эта функция – ступенчатая (рис. 1, а). Если случайная величина a может принимать любые значения на отрезке $[x_0, x_1]$, то вероятность любого значения $a = x$ ($x \in [x_0, x_1]$) равна нулю. Однако не будет равна нулю вероятность того, что $a \leq x$ ($x \in [x_0, x_1]$), и в этом случае снова определяется функция распределения (1), которая, как и сама величина a , является непрерывной (рис. 1, б). Можно также определить вероятность попадания значения случайной величины

Таблица 1

Курс доллара в августе-сентябре 1996 г.		
Руб./дол.	Приращение за 1 день	
	руб.	%
5345		
5348,30	3,3	0,0617
5351,87	3,57	0,0667
5353,14	1,27	0,0237
5356,22	3,08	0,0575
5358,96	2,74	0,0511
5361,15	2,19	0,0408
5364,67	3,52	0,0656
5367,73	3,06	0,0570
5370,91	3,18	0,0592
5372,35	1,44	0,0268
5376,69	4,34	0,0807
5379,12	2,43	0,0452
5381,53	2,41	0,0448
5384,02	2,49	0,0462
5389,55	5,53	0,1026
5391,31	1,76	0,0326
5392,04	0,73	0,0135
5394,11	2,07	0,0384
5396,37	2,26	0,0419
5402,41	6,04	0,1118
5412,07	9,66	0,1785
5415,03	2,96	0,0547
5417,94	2,91	0,0537
5419,76	1,82	0,0336
5421,13	1,37	0,0253
5424,08	2,95	0,0544
5425,14	1,06	0,0195
5426,31	1,17	0,0216
5429,05	2,74	0,0505
5431,64	2,59	0,0477

ция, дающая в сумме 11 очков, выпадает чаще, чем комбинация, дающая 12 очков, хотя на первый взгляд обе комбинации должны выпадать с одинаковой частотой. Паскаль показал, что из 216 возможных

Таблица 2

Курс доллара в августе-сентябре 1998 г.		
Руб./дол.	Приращение за 1 день	
	руб.	%
6,249	0,093	1,49
6,342	0,331	5,22
6,673	0,265	3,97
6,938	0,148	2,13
7,086	0,707	9,98
7,793	0,441	5,66
8,234	0,095	1,15
8,329	0,783	9,40
9,112	1,94	21,29
11,052	2,691	24,36
13,743	1,911	13,91
15,654	2,282	14,58
17,936	0,329	1,83
18,265	0,818	4,48
19,083	-0,108	-0,57
18,975	-2,837	-14,95
16,138	-1,591	-9,86
14,547	-1,765	-12,13
12,782	-1,37	-10,72
11,412	-1,773	-15,54
9,639	-0,664	-6,89
8,975	1,389	15,48
10,364	2,739	26,43
13,103	1,973	15,06
15,076	1,062	7,04
16,138	#НД	

в интервал Δx . Устремив длину этого интервала к нулю, получим производную

$$\frac{dF_a(x)}{dx} = f_a(x), \quad (2)$$

которую принято называть **плотностью распределения вероятностей** (или короче – **плотностью вероятности**).

Функции (1) и (2) играют важную роль при моделировании случайных явлений и вносят в мир хаоса отношения порядка. Методы статистики позволяют оценить эти функции и их параметры.

Кроме функций распределения и плотности вероятности случайные величины характеризуются числовыми параметрами, которые называются **математическим ожиданием и дисперсией**. Их определения читатель может найти в любом курсе теории вероятностей или в справочнике по математике [2]. Статистика оценивает эти величины посредством обработки

выборки, т. е. результатов конечного числа наблюдений за случайной величиной. Оценка математического ожидания (среднее арифметическое результатов наблюдений) называется **выборочным средним** и определяется по формуле

$$\bar{a} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i, \quad (3)$$

где n – число наблюдений в выборке.

Рассеивание результатов наблюдений относительно среднего значения характеризуется **выборочной дисперсией**, вычисляемой по формуле

$$\bar{D} = s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (a_i - \bar{a})^2, \quad (4)$$

и **среднеквадратическим (стандартным) отклонением** $s = \sqrt{\bar{D}}$.

Кроме среднего и дисперсии выборка характеризуется такими параметрами, как мода, медиана, размах. **Мода** – наиболее часто встречающееся значение результата, **медиана** – срединное наблюдение в упорядоченной по возрастанию выборке, **размах** – абсолютная величина разности между максимальным и минимальным значениями в выборке.

Графическим образом выборочной плотности вероятностей и ее приближенной оценкой служит **гистограмма**, т. е. диаграмма, показывающая, сколько наблюдений попадает в интервалы, на которые разбит диапазон изменения наблюдаемой величины.

Перечисленные оценки и ряд других, на описание которых, к сожалению, нет места, называются **описательными статистиками**. Вычисляя их значения, мы делаем первый шаг к выполнению завета А.Н. Крылова. Для более подробного знакомства с предметом можно рекомендо-

вать недавно вышедшие и достаточно популярно написанные книги [5], [1]. (Кстати, в [1] описан специализированный пакет **Statistica 5.0**, который может послужить удобным инструментом эксперта-аналитика.) Мы же, следуя логике и стилю нашего цикла, перейдем к примерам.

Пример 1

Этот пример навеян сегодняшними реалиями экономической жизни России. Все мы наблюдаем за «пляской Святого Витта», которую исполняет курс доллара в течение второй половины августа–сентября нынешнего года. Любопытно посмотреть, какими количественными характеристиками описывается эта «пляска». Для этого используем возможности **Excel 7.0**.

Первым делом занесем данные об изменении курса доллара за период с 20.08.98 по 20.09.98 в электронную таблицу (левый столбец табл. 1) Эти данные являются ориентировочными и на точность не претендуют. Дотошный читатель может собрать точную информацию по газетам за указанный период и повторить с ней все, о чем будет сказано ниже. Динамика изменения курса характеризуется приращениями за каждую торговую сессию на валютной бирже. Эти приращения, полученные вычитанием предыдущего значения курса из последующего, помещены в средний столбец таблицы. Для вычислений использована имеющаяся в **Excel 7.0 формула массива** [3, с.173], которая в обычной математической форме записывается так:

$$\Delta K_i = K_{i+1} - K_i \quad (i = 1, 2, \dots, N), \quad (5)$$

Таблица 3

	Состояние валютного рынка			
	Август-сентябрь 1996 г.		Август-сентябрь 1998 г.	
	руб.	%	руб.	%
Среднее значение	2,888	0,0536	0,396	4,512
Дисперсия	3,060	–	2,162	–
Станд. отклонение	1,749	0,0324	1,470	11,768
Миним. значение	0,730	0,0135	-2,837	-15,536
Максим. значение	9,660	0,1785	2,739	26,428
Медиана	2,665	0,0491	0,331	4,479
Размах	8,930	0,1650	5,576	41,964



где K – курс, i – текущий номер строки, N – общее число строк в таблице. Поскольку величины K с номером $N+1$ не существует, в последней строке второго

Аргумент (**диапазон ячеек**) – все ячейки, содержащие анализируемую выборку, в нашем случае – второй или третий столбцы табл. 1.

1996 г. Соответствующая выборка помещена в табл. 2, из которой (и из рис. 3) видно, что дневные приращения курса не велики и не меняют знака, оставаясь положительными, что свидетельствует о монотонном росте курса. Описательные статистики для этой выборки также приведены в табл. 3. Мы полагаем, что читателю понятно: под шапкой «Август–сентябрь 1996 г.» в столбце «руб.» содержатся неденоминированные рубли. Поэтому более информативно сравнение процентных показателей, которые для стабильных условий на два порядка меньше, чем для нынешней свистопляски. Относящаяся к 1996 г. гистограмма показана на рис. 5. Множитель 0,001 у горизонтальной оси призван согласовать ее масштаб с предыдущей в связи с деноминацией. Качественно обе гистограммы похожи. Здесь также есть четкий максимум, соответствующий $\Delta K = 3$ руб. (разумеется, неденоминированным). Абсолютная величина обоих максимумов случайно оказалась одинаковой (0,4). Гистограммы построены при помощи процедуры «Анализ данных» из меню «Сервис» системы **Excel 7.0**, где есть соответствующая команда [3, с. 233].

Результаты применения этих функций помещены в табл. 3, которая вполне уместится на «четвертушке бумаги». В последней строке таблицы помещены величины, которые для стабильных условий на два порядка меньше, чем для нынешней свистопляски. Относящаяся к 1996 г. гистограмма показана на рис. 5. Множитель 0,001 у горизонтальной оси призван согласовать ее масштаб с предыдущей в связи с деноминацией. Качественно обе гистограммы похожи. Здесь также есть четкий максимум, соответствующий $\Delta K = 3$ руб. (разумеется, неденоминированным). Абсолютная величина обоих максимумов случайно оказалась одинаковой (0,4). Гистограммы построены при помощи процедуры «Анализ данных» из меню «Сервис» системы **Excel 7.0**, где есть соответствующая команда [3, с. 233].

Из изложенного можно вывести следующее экспертное заключение:

1. Наблюдая за поведением курса доллара на валютном рынке, систематически определяя его ежедневные приращения и вычисляя для них описательные статистики, по изменению среднего значения, стандартного отклонения и размаха можно предвидеть изменение финансовой ситуации: если эти величины начнут убывать, это будет свидетельствовать о ста-



Рис. 4

столбца стоит «*Н/Д», что означает «нет данных». Последний столбец таблицы содержит приращения в процентах от текущего курса, т. е.

$$\delta K_i = (\Delta K_i / K_i) \times 100\% \quad (6)$$

Уже беглый взгляд на табл. 1 и на ее графическое отражение (рис. 2) показывает, что приращения варьируются в широких пределах, меняя при этом знак, что свидетельствует о неустойчивости финансовой ситуации. Чтобы свести длинные колонки цифр «на четвертушку бумаги», вычислим для второго и третьего столбцов табл. 1 описательные статистики, воспользовавшись встроенными функциями **Excel 7.0** из категории «Статистические»:

СРЗНАЧ (диапазон ячеек) возвращает выборочное среднее (см. формулу 3);

ДИСП (диапазон ячеек) возвращает выборочную дисперсию (см. формулу 4);

СТАНДОТКЛОН (диапазон ячеек) возвращает стандартное отклонение (корень квадратный из дисперсии);

МИН (диапазон ячеек) возвращает минимальное значение в выборке;

МАКС (диапазон ячеек) возвращает максимальное значение в выборке;

МЕДИАНА (диапазон ячеек) возвращает медиану.

не слишком велико (~4,5%, или 40 коп.), стандартное отклонение (11,8%, или 1,5 руб.) свидетельствует о больших колебаниях курса и о нестабильности валютного рынка. Об этом же говорит и огромная величина размаха (~42%, или 5,6 руб.). На рис. 4 показана гистограмма, по вертикальной оси которой отложено отношение количества точек, попавших в интервал, к общему количеству точек в выборке. Поскольку гистограмма является статистической оценкой плотности вероятности, из нее видно, что для величины ΔK эта плотность имеет ярко выраженный максимум в окрестности $\Delta K = 1$ руб., т. е. это значение приращения является наиболее вероятным.

Для сравнения рассмотрим поведение курса доллара в спокойный период. В распоряжении автора имеются точные данные за 1995–1997 гг, в связи с чем использован фрагмент этих данных, относящийся к августу–сентябрю



Рис. 5

билизации рынка, причем стабильной можно считать ситуацию, при которой относительные значения их станут меньше 0,2%; если же значения описательных статистик сохранятся или, не дай Бог, будут расти, то... о таком сценарии даже думать не хочется!

2. Неизменность знака приращений свидетельствует о долговременной тенденции изменения курса: если приращения положительны, курс растет, если отрицательны – падает. Темп изменения

функции и их параметры можно только экспериментальным путем, т. е. наблюдая за реальными потоками событий, фиксируя время между поступлением заявок и время выполнения каждой поступившей заявки и проведя статистическую обработку собранных данных. Представим, что эксперт-аналитик получил такой заказ от владельца предприятия и решил воспользоваться средствами **Mathcad 6.0+** [4]. Проведя наблюдения, он занес полученные данные в **Mathcad 6.0+** в виде мас-

личин TA и TS . Они построены с использованием встроенной функции $hist(I, X)$, аргументы которой: I – упорядоченный по возрастанию массив интервалов, X – вектор (массив) результатов наблюдений. Функция возвращает массив частот, с которыми величины, содержащиеся в векторе X , попадают в интервалы, находящиеся в массиве I . Чтобы от этих частот перейти к оценкам плотности вероятности, следует результат, возвращаемый функцией $hist$, преобразовать так:

$$\tilde{p} = hist(I, X) / N \cdot I, \quad (7)$$

где N – общее число наблюдений, I – длина интервала (предполагается, что все интервалы одинаковой длины).

Глядя на построенные гистограммы, эксперт должен предложить аналитическую форму функции распределения или плотности вероятности и задать значения ее параметров. На рис. 7 мы видим, что с наибольшими частотами появляются небольшие промежутки времени между заявками и времена обслуживания, а с увеличением этих времен вероятность их появления убывает. Этот факт, а также изучение специальной литературы позволяют эксперту предложить в качестве статистической модели процессов поступления и выполнения заявок экспоненциальное распределение, т. е. функцию плотности вероятности вида

$$f(t, \lambda) = \lambda e^{-\lambda t} = \lambda \exp(-\lambda t), \quad t \geq 0, \quad \lambda > 0. \quad (8)$$

Величина λ обратна математическому ожиданию и называется интенсивностью потока случайных событий; $e = 2.71828$ – основание натуральных логарифмов. Для данных, рассматриваемых в примере, можно сделать вывод, что плотность вероятности интервалов времени между заявками

$$f(TA) = \frac{1}{T_a} \exp\left(-\frac{TA}{T_a}\right) = 0.099 \exp(-0.099TA) \quad (T_a = 10.061), \quad (9)$$

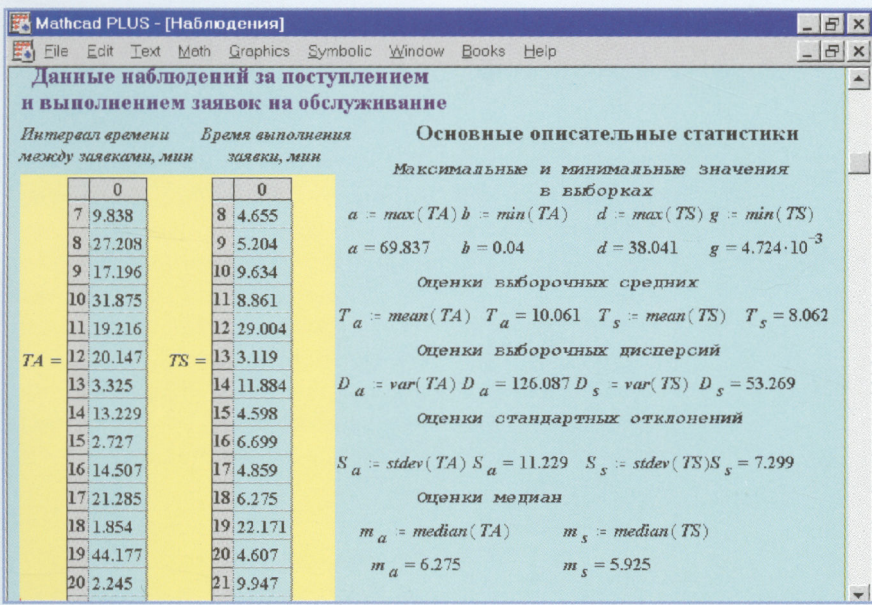


Рис. 6

курса связан со средним значением: чем оно больше, тем быстрее меняется курс.

Заметим, что эти выводы хоть и просты, но вполне содержательны.

Пример 2

Этот пример связан с моделью простейшей системы обслуживания, описанной в статье «Модели, которые мы выбираем» (ПЛ № 9). Напомним, что в эту систему в случайные моменты времени поступают заявки на обслуживание. Длительность выполнения каждой заявки – также случайная величина. Чтобы воспользоваться этой моделью для выработки стратегии управления обслуживающим предприятием, необходимо располагать информацией о функциях распределения или плотности вероятностей случайных величин TA (интервал времени между заявками) и TS (время выполнения заявки). Оценить эти

символы – векторов размерностью N (N – общее число наблюдений, которое эксперт выбирает по своему усмотрению). На рис. 6 в окне рабочего документа показаны фрагменты этих массивов, автоматически преобразованные в таблицы. Полная длина таблиц – 200 чисел в каждой, т. е. $N = 200$. Пользуясь встроенными функциями **Mathcad**, можно вычислить описательные статистики для приведенных данных. Результаты вычислений также можно видеть на рис. 6. Здесь определены максимальные и минимальные значения элементов массивов – функции $max(*)$ и $min(*)$, выборочные средние – функция $mean(*)$, дисперсии – $var(*)$, стандартные отклонения – $stdev(*)$ (**STandard DEVIation**) и медианы – $median(*)$. Аргумент $(*)$ обозначает любой массив [4, с. 289... 298].

На рис. 7 приведены гистограммы, отображающие плотность вероятности ве-



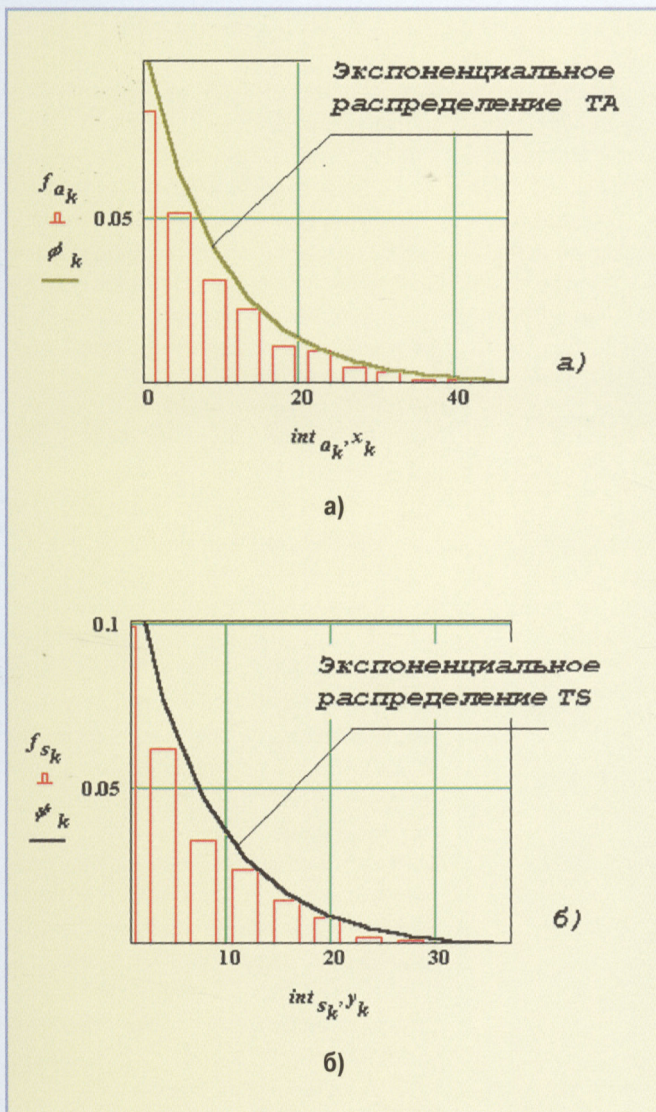


Рис. 7

а) плотность вероятности времени выполнения заявок

$$f(TS) = \frac{1}{T_s} \exp\left(-\frac{TS}{T_s}\right) = 0.124 \exp(-0.124TS)$$

$$(T_s = 8.062). \quad (10)$$

Формулы (9) и (10) – гипотезы о форме статистических моделей. Прежде чем использовать эти модели в практических расчетах, необходимо проверить их достоверность. Для этого в математической статистике существуют специальные **методы проверки гипотез**, рассмотрение которых не укладывается в объем статьи. С ними можно познакомиться, например,

кажутся чем-то фатальным, непредсказуемым, почти мистическим. Оказывается, многое можно предвидеть! Стоит лишь систематически наблюдать за интересующими вас событиями и величинами, обрабатывать результаты наблюдений с помощью **Excel, Mathcad** или специализированных пакетов типа **Statistica 5.0**, размышлять и делать выводы.

Задания для самостоятельной работы

1. Уточните информацию об изменениях курса доллара в период с 20.08.98 по 20.09.98 и повторите обработку данных, описанную в примере 1. Внимательно изу-

чите процедуры использования встроенных функций **Excel** и в особенности возможности команды «Анализ данных» из меню «Сервис». Соберите данные об изменениях курса с 21.09.98 по 20.10.98. Как изменились описательные статистики? Куда идем?

2. Повторите п.1, используя вместо **Excel** систему **Mathcad**.

3. Используя любую информацию, имеющую непосредственное отношение к вашей деятельности, проведите ее статистическую обработку: вычислите описательные статистики, постройте гистограммы, постарайтесь подобрать подходящую функцию плотности вероятности из состава функций, имеющихся в **Mathcad** ([4], с. 289... 298). Пользуясь графическими возможностями **Mathcad**, постройте в одной системе координат гистограмму с ординатами, вычисленными по формуле (7), и график выбранной вами плотности распределения. Оцените визуально степень их близости. Если результат сравнения покажется вам неудовлетворительным, выберите другую функцию плотности вероятности и повторите сравнение.

Построив статистическую модель, описывающую распределение случайной величины, проверив ее достоверность, вычислив описательные статистики, мы вносим в хаотический мир случайностей столь приятные нашему разуму отношения порядка: случайности уже не

Рекомендуемая литература

1. **Боровиков В.П.** Популярное введение в программу Statistica. М.: КомпьютерПресс. 1998. 267 с.
2. **Бронштейн И.Н., Семендяев К.А.** Справочник по математике для инженеров и учащихся ВТУЗов. М.: Наука. 1980. 975 с.
3. **Колесников А.** **Excel 7.0** для **Windows 95**. Русифицированная версия. Киев: ВНУ. 1996. 480 с.
4. **Mathcad 6 Plus.** Финансовые, инженерные и научные расчеты в среде **Windows 95**. Руководство пользователя/Пер. с англ. М.: Информационно-издательский Дом «Филинь». 1996. 712 с.
5. **Тюрин Ю.Н., Макаров А.А.** Статистический анализ данных на компьютере/ Под ред. В.Э. Фигурнова. М.: ИНФРА-М. 1998. 528 с.

Представительство в Москве:
234 2165 (5 линий)



Supreme Performance

BM15G

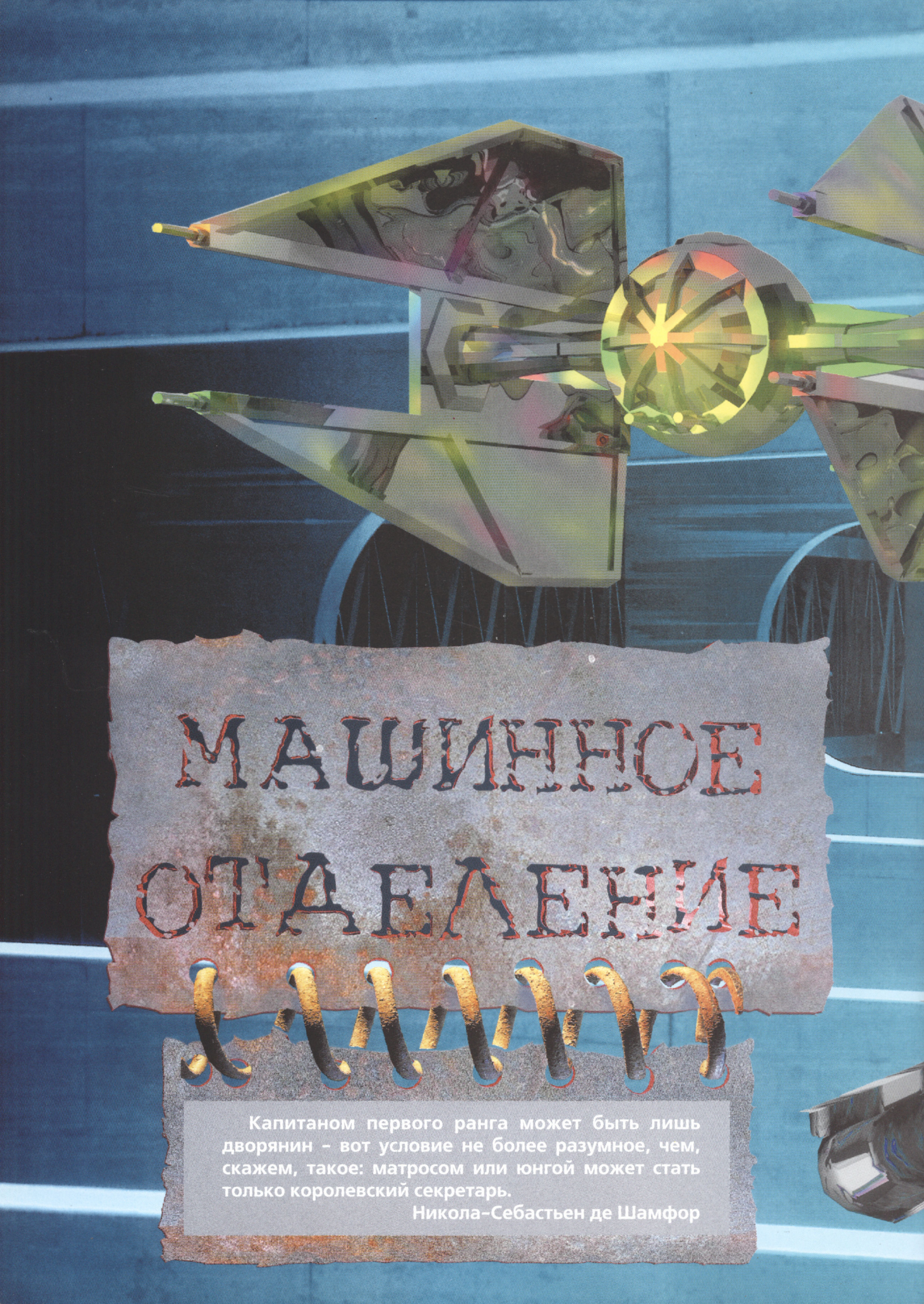
- ★ 0.28mm Dot Pitch
- ★ Auto Degaussing
- ★ High Contrast, Flicker Free
- ★ OSD in Multi-Language
- ★ Max. Resolution: 1280x1024 (Non-Interlaced)
- ★ Multi-Scan H. Frequency: 30-69KHz (Continuous)



15" Digital OSD

Bridge®

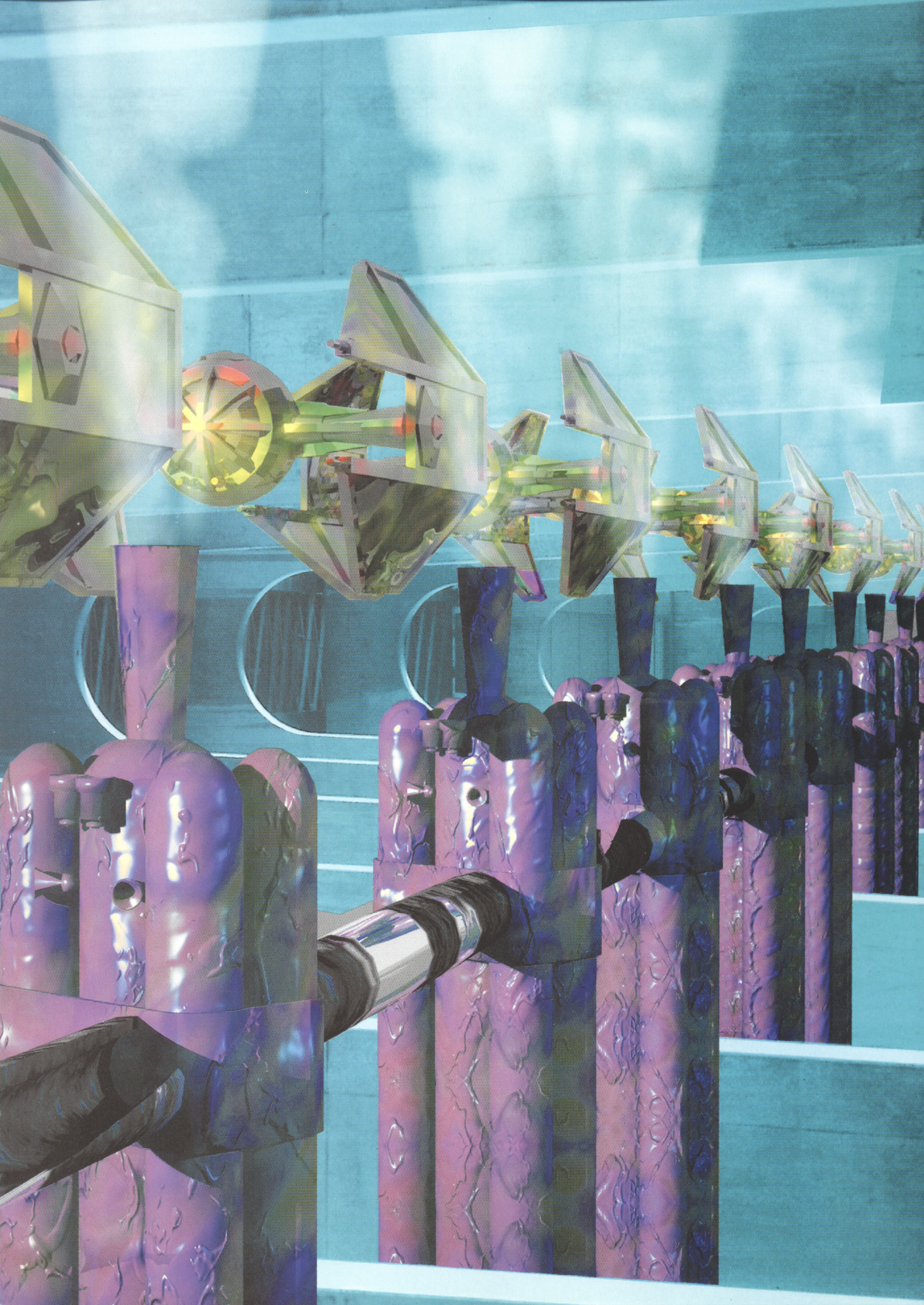




МАШИНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Капитаном первого ранга может быть лишь дворянин – вот условие не более разумное, чем, скажем, такое: матросом или юнгой может стать только королевский секретарь.

Никола-Себастьян де Шамфор



Процессорные гонки: Intel наносит ответный удар

Андрей Кожемяко
Андрей Кузнецов

Не успели отшуметь споры по поводу процессора Intel Celeron, как компанией-производителем на рынок был выпущен совершенно новый процессор этой линии. Благодаря усовершенствованной архитектуре новая модификация Celeron работает существенно быстрее предшественника. Кроме того, по соотношению «цена/производительность» микропроцессор, ранее известный под кодовым названием Mendocino, более выгоден, нежели достаточно дорогостоящий Pentium II и многие клоны процессоров Pentium. Последнее немаловажно при появлении большого количества новых разработок компаний, конкурирующих с Intel. Естественно, что при первой же возможности этот кристалл был протестирован нашей лабораторией. Результаты тестирования оказались весьма интересными, в чем вы легко можете убедиться, прочитав данный материал.

Планомерная эволюция

Ничего революционного в новом Celeron нет. Практически это тот же самый кристалл, что и в предыдущих моделях этой линии и процессорах Pentium II. Единственное дополнение: кэш-память второго уровня объемом 128 Кбайт, интегрированная прямо в кристалле процессора. Такой подход, в общем-то, не оригинален: впервые он был применен в линии Pentium Pro фирмы Intel. Впрочем, отличие есть: в Pentium Pro кэш располагался на отдельном кристалле, пусть и помещенном в тот же корпус. Однако существующая в то время технология приводила к тому, что построен-

ные таким образом процессоры были слишком дороги. Это и привело к появлению Pentium II, где кэш был физически отделен от собственно ядра и объединен с ним при помощи специальной платы, заключенной в прочный кожух. Развитие технологии сегодня привело к возможности вернуться к старому архитектурному решению. Делает так не только Intel: ожидаемый в ближайшее время процессор K6-3 фирмы AMD так же будет содержать интегрированный кэш второго уровня. Ограничения сохраняются: объем кэша ограничен 128 Кбайтами для Celeron или 256 Кбайтами для K6-3, в то время как процессоры Pentium II содержат 512 Кбайт кэш-памяти второго уровня. Так, может, и не стоит огород городить? Ответ однозначен: стоит. В Pentium II кэш работает на половине тактовой частоты процессора, в то время как Celeron и K6-3 обмениваются с кэшем на полной скорости. Соответственно при одинаковой внутренней тактовой частоте достигается двукратный рост производительности кэш-памяти по сравнению с Pentium II. В архитектуре Pentium II тоже существует семейство процессоров (Pentium II Xeon), работающее с кэш-памятью на полной тактовой частоте, однако эти процессоры, вообще говоря, являются темой для отдельного разговора: на обычные PII они похожи только внешне и только издали и предназначены для применения в серверах и мощных рабочих станциях. А процессоры Celeron второго поколения (первое кэш-память второго уровня не поддерживало в принципе) стоят недорого и предназначены для широкого рынка.

Полная совместимость

Если не считать кэш-память второго уровня, то больше ничего нового в Mendocino нет. Даже выглядит он точно так же, как и старый Celeron: все та же «голая плата», т. е. опять корпус типа SECC, не имеющий, в отличие от применяемого при производстве Pentium II SEPP, никаких архи-

тектурных излишеств типа кожухов или вентиляторов. Устанавливается он в разъем Slot 1, как и обычный Celeron или Pentium II, и требует такого же крепления, как и у его предшественника. В отличие от новых моделей Pentium II, но подобно старому Celeron, обе модификации усовершенствованного процессора (с частотами 300 и 333 МГц) работают с внешней тактовой частотой 66 МГц и соответственно с любимыми чипсетом для Pentium II. С предшественником его роднит и отсутствие возможности работать в двухпроцессорной конфигурации. Словом, новые материнские платы для нового Celeron не нужны, хотя могут быть неполадки с версией BIOS на купленных ранее системных платах. Нам, например, пришлось сменить BIOS, т. к. имеющаяся в наличии версия с новым процессором работать отказывалась. Но ничего особо сложного в этом процессе нет, мы его уже описывали (ПЛ № 9, 1998, «BIOS и его программирование»). Кстати, практически такая же ситуация постоянно складывается при выходе новых клонов Pentium: повышенная интеллектуальность современных версий BIOS и чипсетов зачастую приводит к ошибкам. В ближайшем будущем ожидается выход нового процессора для недавно разработанного Intel нового разъема Socket 370, но об этом мы поговорим тогда, когда он появится. А если говорить о программной совместимости с обычным Celeron и Pentium II, то она также полная: практически для всех программ эти процессоры функционально эквивалентны. Различия между ними можно заметить лишь по быстродействию или проверив размер кэш-памяти второго уровня.

Насколько он быстр

То, что новый процессор благодаря кэш-памяти второго уровня должен работать быстрее классического Celeron, сомнений не вызывало изначально. Вопрос был только в том, на сколько он быстрее.

Кроме того, интересно было сравнить этот процессор с Pentium II на той же тактовой частоте: вдруг можно существенно сэкономить при покупке нового процессора. Для того чтобы решить эти вопросы, нами было проведено тестирование процессоров Celeron 300, Celeron 300A (так официально сегодня называется то, что было ранее «проектом Mendocino») и Pentium II 300. Тестирование проводилось на том же самом оборудовании: материнская плата ASUS P2B, 32 Мбайт оперативной памяти SDRAM стандарта PC-100, жесткий диск Quantum Fireball EL объемом 7,6 Гбайт в режиме UDMA-2, CD-ROM Hitachi CDR-8335 (24x). Как уже было сказано выше, нам пришлось сменить версию BIOS на материнской плате: иначе Celeron 300A просто не работал. Впрочем, продаваемые ныне материнские платы уже наверняка лишены этого недостатка и готовы к работе с новым процессором прямо с момента покупки. Со времени предыдущих тестирований мы заменили видеокарту: вместо применяемой ранее S3 Virge DX на этот раз использовалась ASKA на чипе Intel i740. Это привело к существенному росту быстродействия при выполнении теста 3D Winbench (в равной для всех трех испытуемых мере). Все программы запускались под управлением Windows 98 PE с установленным DirectX 6.0. Жесткий диск содержал один раздел с файловой системой FAT32. Использовался экранный режим 1024x768x16 bpp при частоте обновления экрана 75 Гц. Для тестирования процессоров использовался все тот же «джентльменский набор»: тесты из наборов Winbench 97 и 98, а также 3D Winbench 98 для получения базовых характеристик процессоров и игра Quake 2 для того, чтобы определить, насколько каждый процессор применим для мощных трехмерных игр. Все, что мы намеряли, приведено ниже.

Целочисленные операции

В первую очередь мы проверили, насколько быстро новый процессор справляется с операциями с целыми числами. Можно с полной уверенностью утверждать, что это один из важнейших тестов:

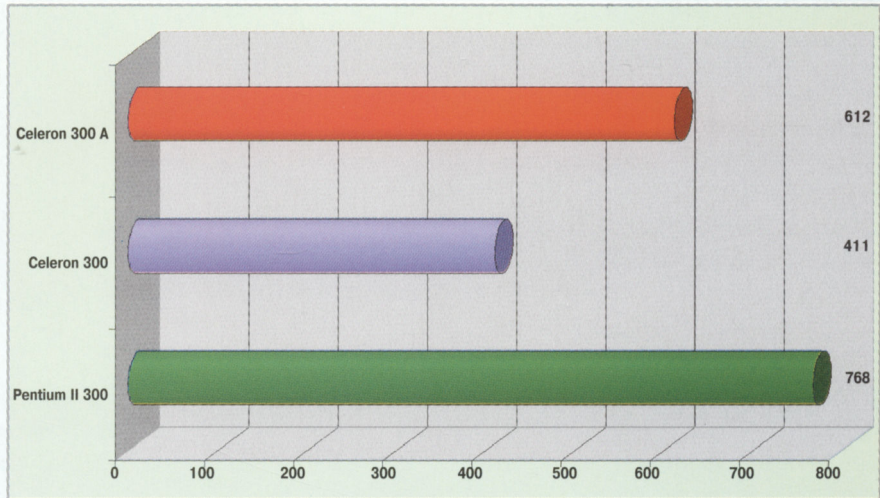


Рис. 1. Результаты теста CPU Mark 32

подобные операции в большом количестве присутствуют абсолютно во всех приложениях, а в некоторых никаких других вычислений не производится. В свое время тестирование процессора Celeron первого поколения привело к неутешительному выводу: на задачах данного класса он работает существенно медленнее, нежели Pentium II даже на более низкой частоте. Более того, оказалось, что процессор Celeron 266 по тестам CPU Mark уступает устаревшему Pentium 233 MMX. Насколько изменило ситуацию появление кэш-памяти второго уровня? Картина изменилась существенным образом: испытываемый процессор Celeron 300A показал в полтора раза более высокие результаты, нежели Celeron 300 (рис. 1). Отставание от Pentium II при той же тактовой частоте остается значительным: порядка 25%.

Подобное отставание можно легко объяснить тем, что CPU Mark 32 критичен именно к объему кэш-памяти. Есть сведения, что многие реальные приложения ведут себя несколько не так: большинству программного обеспечения вполне хватает 128 Кбайт кэш-памяти второго уровня. При этом на передний план выходит скорость работы кэша, которая, как уже говорилось выше, для Celeron больше в два раза (у Celeron 300A кэш функционирует на частоте 300 МГц, а у Pentium II 300 всего на 150 МГц). При этом оказывается, что общая скорость работы нового Celeron,

по крайней мере, не меньше, чем у Pentium II на той же тактовой частоте. Эксперименты с различными программами (например, с архиваторами) подтверждают это предположение. Никакой точной статистики в данном случае набрать не удалось, так что вывод можно сделать следующий.

Процессор Celeron нового поколения на целочисленных операциях работает существенно быстрее своего предшественника и большинства конкурирующих разработок, отставая при этом от Pentium II на той же тактовой частоте.

Арифметический сопроцессор

Вычисления с плавающей запятой являются той областью, где размер кэш-памяти мало важен: и блоки кода, и обрабатываемые данные в данном случае обычно имеют небольшой объем. Вообще, максимальная нагрузка в данном случае ложится на ядро процессора, а отнюдь не на память. Однако она тоже играет не последнюю роль: несмотря на абсолютно идентичный сопроцессор, процессор Celeron предыдущего поколения все-таки отставал от Pentium II на той же тактовой частоте.

В этом отставании по-



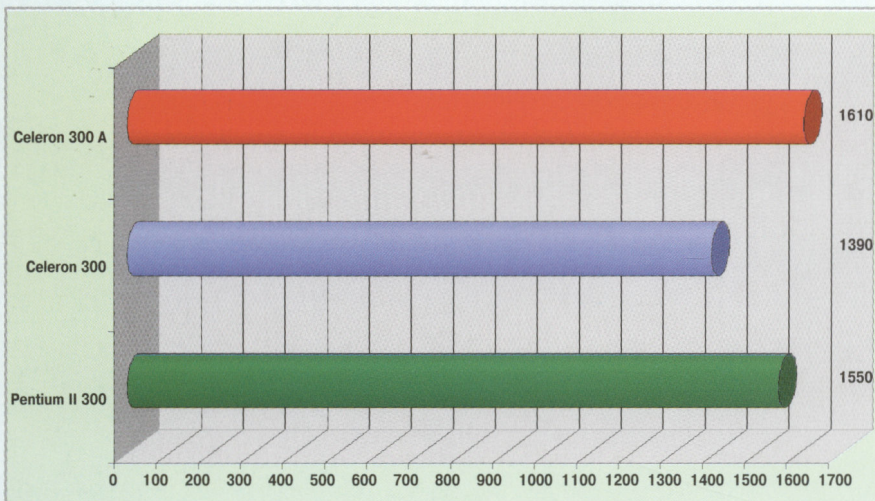


Рис. 2. Результаты теста FPU Mark 32

винно было как раз отсутствие кэш-памяти второго уровня. В новом Celeron она есть, причем более быстрая, нежели в Pentium II. Результат не замедлил сказать: Celeron 300A на тесте FPU Mark не только оказался быстрее предшественника (что ожидалось), но даже обогнал Pentium II 300 (чего мы не ожидали). Причем отрыв был достаточно большим (рис. 2).

Хотя мы и не ставили перед собой задачу сравнить новый Celeron с клонами процессоров Intel, производимых компаниями AMD и Cyrix, однако сделать это несложно. Дело в том, что операции с плавающей запятой как раз та область применения, где господство технологий Intel бесспорно: не один процессор конкурентов просто не сравним с Pentium II на одинаковой тактовой частоте. Celeron же быстрее последнего. Таким образом, в области вычислений с плавающей запятой процессор Celeron является бесспорным лидером в своем классе, опережая все остальные процессоры на одинаковой тактовой частоте.

Дисковые операции

Вообще говоря, на скорость выполнения дисковых операций наибольшее влияние оказывает скорость работы именно дисков, а не центрального процессора. Однако быстрдействие последнего тоже немаловажно: несмотря на активное применение в последнее время интерфейса SCSI и режима EIDE UDMA-2 (в нем дан-

ные пересылаются с диска в оперативную память практически без участия центрального процессора), ему приходится выполнять достаточно большой объем работы. Так как данные при этих операциях

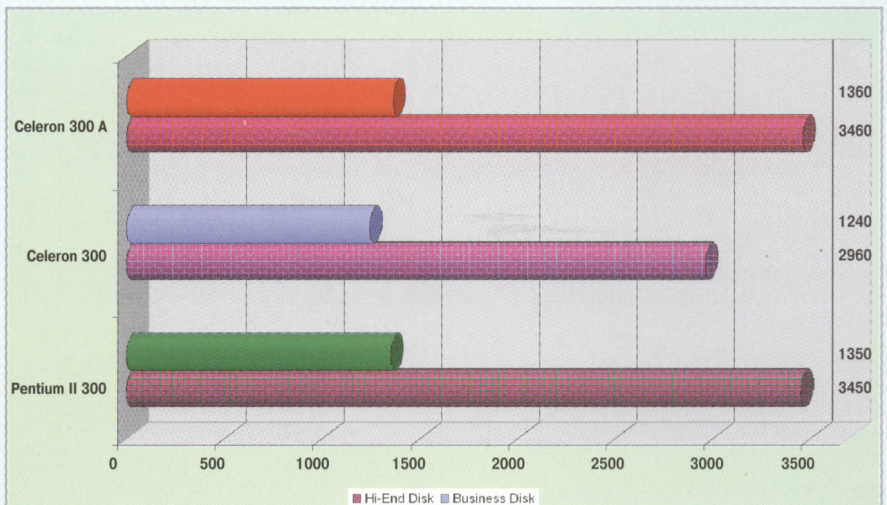


Рис. 3. Скорость работы с дисковыми устройствами

передаются относительно небольшими блоками, скорость работы кэш-памяти второго уровня важнее ее объема. Как показали тесты, процессоры Pentium II 300 и Celeron 300A с дисками работают практически с одинаковой скоростью при некотором преимуществе второго. Процессор Celeron 300 отстал от них, однако не на столько, чтобы это было сильно заметно на реальных приложениях (рис. 3).

Итак, хотя процессор Celeron с кэш-памятью второ-

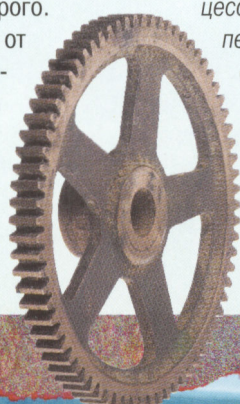
го уровня несколько быстрее Pentium II на той же тактовой частоте при выполнении дисковых операций, разница в скорости столь мала, что делает эти процессоры практически эквивалентными на подобных приложениях.

Двухмерная графика

Результат этого теста, как и предыдущего, существенным образом зависит не от центрального процессора, а от других устройств (в данном случае видеокарты). Правда, в отличие от предыдущего теста, в данном случае вклад собственно процессора тоже не мал. Работа с двухмерной графикой встречается практически во всех приложениях, что делает тесты Business Graphics и High-End Graphics весьма важными. Результат: процессоры Celeron 300A и Pentium II 300 практически эквивалентны друг другу, хотя первый из них все же обладает незначительным превосход-

ством (рис. 4). А вот обычный Celeron 300 значительно отстает от обоих претендентов. Судя по всему, для данного класса приложений в равной степени важны и объем кэш-памяти, и ее скорость.

Таким образом, преимущество процессора Celeron второго поколения перед процессором Pentium II при обработке двухмерной графики практически незаметно, что позволяет считать их эквивалентными на задачах данного типа. Оба работают существенно быстрее Celeron старого об-



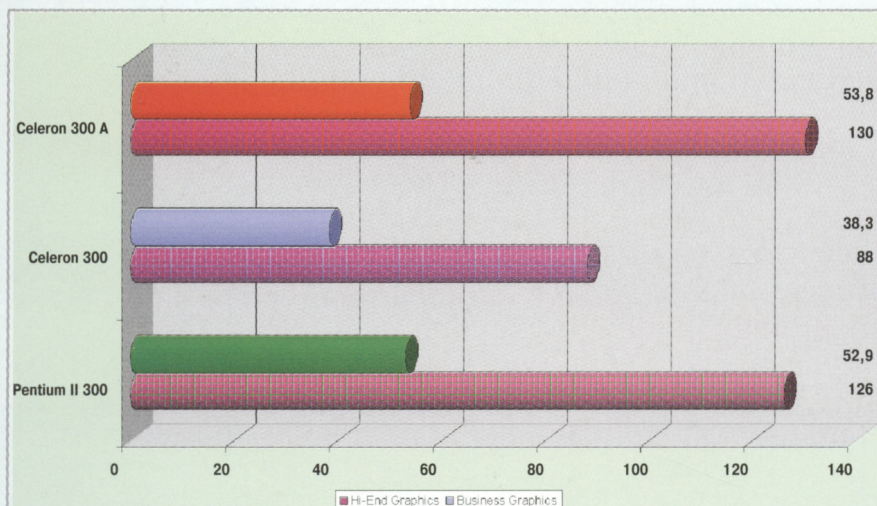


Рис. 4. Скорость обработки двумерной графики

разца и большинства процессоров для Socket 7.

Трёхмерная графика

Ни для кого не секрет, что одно из важнейших применений компьютера в домашних условиях — это игры. В настоящий момент поддержка трёхмерной графики важна не только в 3D Action, но и в таких «спокойных» классах, как стратегические игры или разнообразные «квесты» (для них скорость обработки трёхмерных стен менее критична). Так как все процессоры семейства Celeron (и новые, и старые) активно продвигались именно на рынок домашних систем, интересно определить: какое место занимает новая разработка между старым Celeron и Pentium II по скорости обработки 3D-графики (рис. 5).

Честно говоря, полученные результаты нас несколько удивили. Дело в том, что в задачах этого типа велико количество вычислений с плавающей запятой, а эти вычисления Celeron выполняет быстрее Pentium II (что подтверждают результаты FPU Mark, приведенные выше). Однако оказалось, что с тестом 3D Winbench он справился примерно на 10% медленней Pentium II, хотя и быстрее старого Celeron на 15%. Поразмыслив, мы решили, что такое отставание вполне объяснимо следующим фактом: чип Intel i740, на котором была основана использованная нами видеокарта, специально рассчитан на применение в систе-

мах на базе процессора Pentium II (кстати, он зачастую отказывается функционировать в системах на базе Super 7). Вполне возможно, что драйвера специально

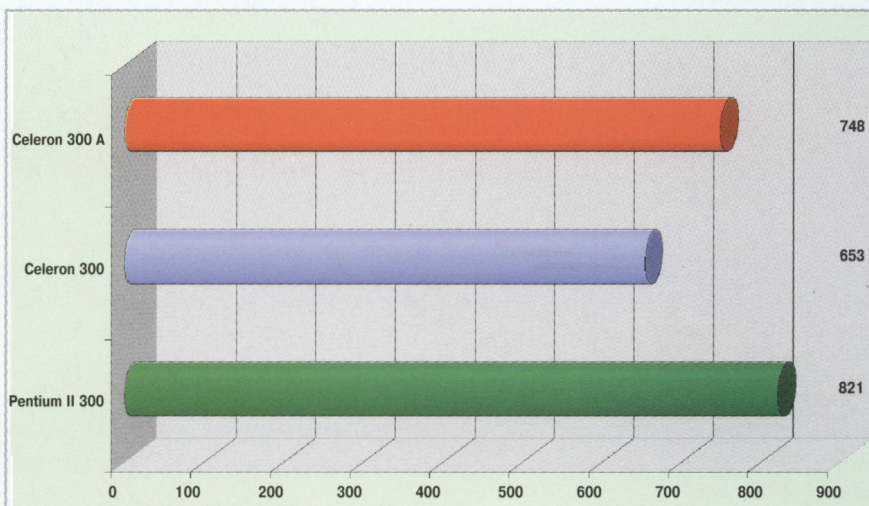


Рис. 5. Скорость работы с 3D-графикой

оптимизируются под 512 Кбайт кэш-памяти второго уровня, которые гарантированно имеются в Pentium II. То, что это предположение близко к истине (если и не является последней), показывает результат теста 3D Processing (части 3D Winbench). Результаты этого теста (рис. 6) зависят большей частью от центрального процессора, а не от видеокарты (нам уже приходилось апеллировать к этому тесту при тестировании процессора K6-2 практически по той же самой причине — драйвер видеокарты). А тут уже новый Celeron оказался *пусть не на-*

много, но все-таки быстрее Pentium II на той же тактовой частоте.

Современные игры

Мы запустили игру Quake II в режиме 640x480 и померили частоту кадров. Для чистоты эксперимента аппаратное ускорение трёхмерной графики (силами видеоадаптера) было отключено. Сделано это было для того, чтобы определить быстродействие именно процессоров (рис. 7).

Практически таких же результатов можно ожидать и в других играх (разумеется, в качественном, а не количественном плане): не было никаких искажений из-за оптимизации драйверов и тому подобного, что выводило на первое место процессор, быстрее всего работающий с числами с плавающей запятой. Им оказался именно новый Celeron, что позволя-

ет ему *работать на игровых приложениях пусть не намного, но все-таки быстрее всех других процессоров на той же тактовой частоте.*

Общий итог

Итак, новый процессор Celeron по быстродействию существенно превосходит предыдущую модификацию. Более того, на подавляющем большинстве тестов он демонстрирует лучшие результаты, нежели Pentium II на той же тактовой частоте. Что касается тех случаев, когда он отста-

ет от последнего, их можно легко объяснить, так сказать, «вмешательством третьих сил». Когда мы проводили тестирование с целью узнать, какой из современных процессоров быстрее всего работает при одинаковой тактовой частоте

Зачем нужен новый процессор

Фирме-производителю он нужен именно по высказанной выше причине: дешевле и быстрее. Практически спецификации

после появления Celeron 300A продавался дешевле Pentium II 300. Для сравнения: первое время (пока наладились поставки) Celeron 266 стоил столько же, сколько и более производительный Pentium II 233.

Пользователям новый процессор нужен по той же самой причине, что и фирме-производителю. Теперь цена очень производительного компьютера еще более снизилась. Кстати, даже сейчас разница в цене между новым Celeron 300A и Pentium II 300 точно такая же, как между используемой нами ранее видеокартой на чипе S3 Virge и применяемой ныне на Intel i740. Со старой картой на тесте трехмерной графики Pentium II 266 продемонстрировал результат 45,7 единиц, ныне Pentium II 300 (отнюдь не на порядок более быстрый) выдал 821 единицу. Комментарии, как говорится, излишни. А ведь наверняка в ближайшее время цена процессоров нового семейства Celeron будет снижаться гораздо быстрее Pentium II, что позволит приобрести еще больше за сэкономленные деньги.

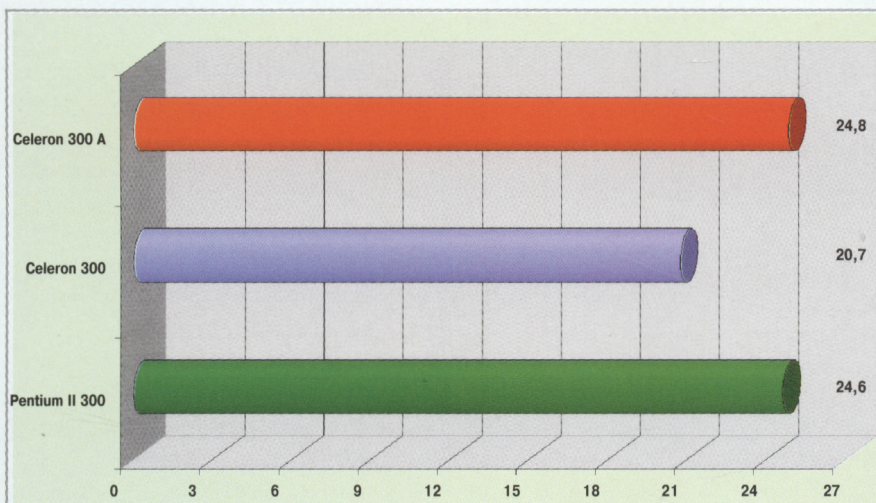


Рис. 6. Результаты теста 3D Processing

те (ПЛ № 9, 1998, «Что быстрее чем Pentium II?»), победителем был именно Pentium II, а Celeron первого поколения вообще не испытывался по причине отсутствия смысла. Сейчас же лидер сменился: на заданной тактовой частоте самым быстрым процессором архитектуры x86 является Celeron второго поколения. Немаловажно и то, что обладая большей производительностью, нежели Pentium II на той же тактовой частоте, стоит он дешевле.

PC 99 написаны под новый Celeron: им не удовлетворяют ни процессоры Celeron старого поколения, ни младшие модели Pentium II с частотами 233 и 266 МГц. Процессоры же Pentium II с частотами 300 и 333 МГц несколько дороговаты (даже сейчас) для того, чтобы их можно было использовать в компьютерах начального уровня. Насколько дешевле обходится производство практически эквивалентных им Celeron 300A и 333, можно понять по следующему факту. Даже сразу

Итак, когда-то первый процессор семейства Celeron был «гадким утенком» линии процессоров для Slot 1. Однако прошло совсем немного времени, и все изменилось, как в сказке: Celeron превратился в процессор, обладающий невысокой ценой при отличной производительности, вполне достаточной для приложений не только сегодняшнего времени, но и ближайшего будущего.

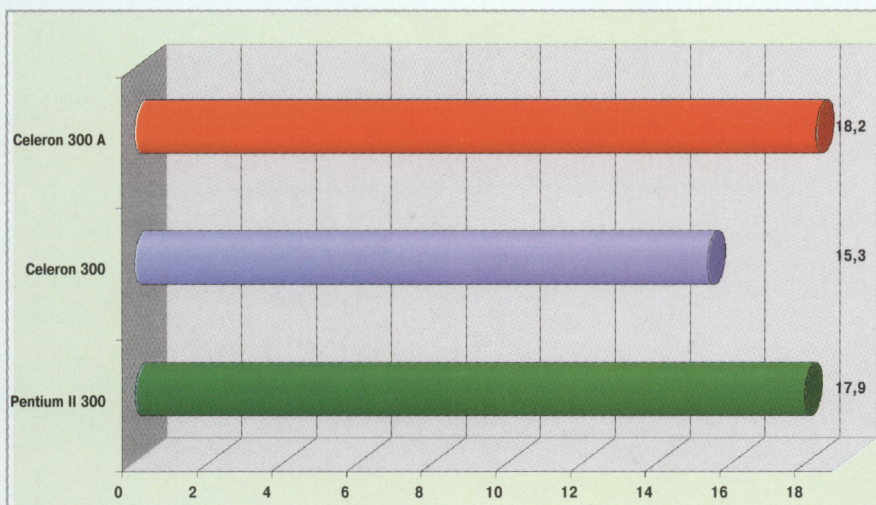


Рис. 7. Трехмерные игры





Quantum[®]

CAPACITY FOR THE EXTRAORDINARY[™]

Материнские платы для всех и каждого

Обзорное тестирование

Андрей Кузнецов

Вопрос выбора материнской, или системной платы чрезвычайно актуален. Как театр начинается с вешалки, так и выбор компьютера правильнее всего начинать именно с материнской платы. В настоящее время очень много не только различных моделей, но и семейств материнских плат. Мы уже об этом писали, и неоднократно. Сейчас же речь пойдет о тестиро-

вании различных материнских плат, которую провела наша тестовая лаборатория.

Что именно мы тестировали

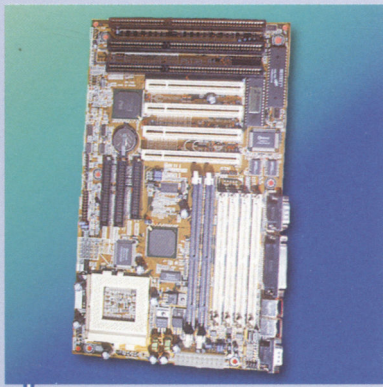
Познакомимся с небольшой частью огромного рынка материнских плат, представленных в нашей стране. Отбор реше-

но было провести, руководствуясь следующими соображениями. Во-первых, приобретая себе что-то (это относится не только к компьютерному «железу»), человек либо знает конкретно, что ему нужно, и вопрос цены его интересует в последнюю очередь, либо у него есть определенная сумма денег, и он хочет ее потратить максимально эффективно. По отношению к материнской плате эффективность означает максимальную производительность, удобство в эксплуатации, возможность дальнейшей модернизации системы на основе этой же платы, продлевающей ее жизнь. Например, можно производить настройки, не влезая каждый раз в корпус, и хотя достаточно обойтись тут и привычными методами, однако это значительно облегчает жизнь.

Во-вторых, можно сразу же отбросить материнские платы, не способные работать с блоками питания АТХ. Дело в том, что классические блоки питания абсолютно несовместимы со спецификациями PC 98 и PC 99, описывающими то, каким должен быть современный компьютер (ПЛ № 10). Таким образом, внимания заслуживают лишь те платы, которые либо предназначены только для АТХ-корпусов, либо универсальные (имеющие два разъема для питания и устанавливаемые в любой корпус).

В-третьих, поскольку подавляющее большинство пользователей отнюдь не дети или внуки Рокфеллера, то немаловажно учитывать ценовой фактор. Как показывает практика, для многих по карману материнские платы ценой до \$100 или чуть-чуть (долларов на 10) больше. Что можно получить за большие деньги, приведено ниже.

Ну и, наконец, четвертый лимитирующий фактор — это наши конкретные возможности по доступным нам платам. Ведь ситуация на рынке комплектующих, требующихся в каждом компьютере, меняется очень быстро. Бывает так, что плата, буквально неделю назад продаваемая во всех



Материнская плата Tekram P5T30-A4 rev. 2.31.

Форм-фактор — АТХ. BIOS — АWARD. Кэш — 512 Кбайт. Конструктив — Socket 7.

Плата выполнена на чипсете Intel 430TX. Имеет 4 PCI- и 3 ISA-слота. Под оперативную память предусмотрены 2 разъема DIMM и 4 SIMM. Максимальный объем устанавливаемой памяти — 256 Мбайт. Порты — 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Поддерживаемые частоты — 50, 55, 60, 66, 68, 75 МГц. Диапазон установки множителей — 1,5–3,5 (шаг — 0,5). Диапазон регулируемых установок напряжения на ядре процессора 2,0–3,2 В (шаг — 0,1).

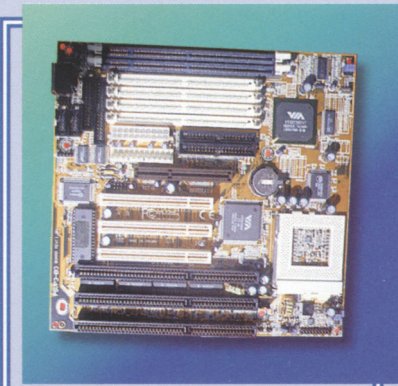
Одна из двух плат под Socket 7 — от фирмы Tekram, ранее более известной у нас своими контроллерами, а теперь предложившая нашему рынку более широкий спектр продукции.

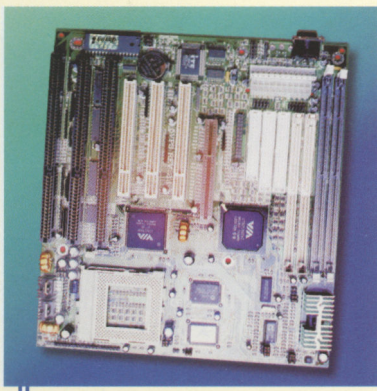
Материнская плата Tekram P5VP3-B3 rev. 1.01.

Форм-фактор — Baby AT. BIOS — АWARD. Кэш — 512 Кбайт. Конструктив — Super 7.

Плата выполнена на чипсете VIA APOLLO VP3. Имеет 3 PCI- и 3 ISA-слота, а также 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 2 разъема DIMM и 4 SIMM. Максимальный объем устанавливаемой памяти 512 Мбайт. Порты — 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Поддерживаемые частоты — 60, 66, 68, 75, 83 МГц. Диапазон установки множителей — 1,5–5,5 (шаг — 0,5). Диапазон регулируемых установок напряжения на ядре процессора — 2,0–3,2 В (шаг — 0,1).

Еще одна плата — от Tekram на микросхемах от VIA, которые предоставляют своему владельцу обширное поле для экспериментов, благодаря набору частот и коэффициентам умножения.





Материнская плата Lucky Star «Apollo»5VP3 rev. 2.1.

Форм-фактор – Baby AT. BIOS – AWARD. Кэш – 512 Кбайт. Конструктив – Super 7.

Плата выполнена на чипсете VIA APOLLO VP3. Имеет 3 PCI- и 3 ISA-слота, а также 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 2 разъема DIMM и 2 SIMM. Максимальный объем устанавливаемой памяти 256 Мбайт. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный. Поддерживаемые частоты – 50, 60, 66, 75 МГц. Диапазон установки множителей – 1,5–3,5 (шаг – 0,5).

Диапазон регулируемых установок напряжения на ядре процессора – 2,8, 2,9, 3,2, 3,3, 3,5 В.

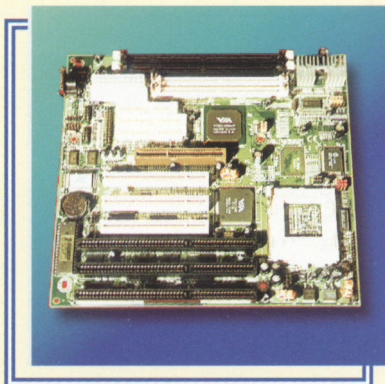
Одна из двух материнских плат под Socket 7 – от фирмы Lucky Star, получившая довольно широкое распространение в нашей стране, благодаря хорошему сочетанию цены и качества.

Материнская плата Lucky Star 5MVP3 rev. 1.4.

Форм-фактор – AT. BIOS – AWARD. Кэш – 512 Кбайт. Конструктив – Super 7.

Плата выполнена на чипсете VIA APOLLO MVP3. Имеет 3 PCI- и 3 ISA-слота, а также 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 2 разъема DIMM и 2 SIMM. Максимальный объем устанавливаемой памяти 128 Мбайт. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный. Поддерживаемые частоты – 60, 66, 75, 83, 100 МГц. Диапазон установки множителей – 1,5–4,5 (шаг – 0,5). Диапазон регулируемых установок напряжения на ядре процессора – 2,1, 2,2, 2,7, 2,8, 2,9, 3,2, 3,3, 3,5 В.

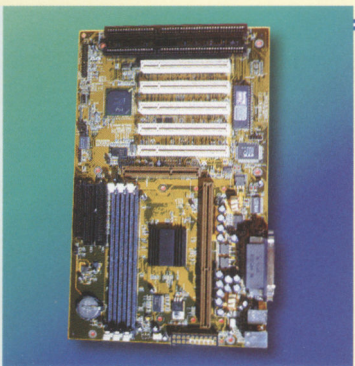
Плата под Socket 7 – единственная попавшая в этот обзор с официально указанной поддержкой 100 МГц системной частоты и поддержкой процессора AMD K6-2.



Материнская плата Zida 6ABX rev. 1.10.

Форм-фактор – ATX. BIOS – American Megatrends. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440BX. Имеется 5 PCI-, 2 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Разъем SB-Link. Поддерживаемые частоты – 66 и 100 МГц. Диапазон установки множителей 3,5–5,0 (шаг – 0,5). Поддержка процессоров от 233 до 500 МГц.



Особенностью этой платы является возможность установки процессоров, предназначенных для работы на 66 МГц шине, в режиме 100 МГц с помощью специального джампера. Эта материнская плата (одна из двух, попавших в наш обзор) имеет 5 PCI-слотов.

фирмах, внезапно исчезает. Поэтому то, что мы сумели собрать, это мгновенный слепок с рынка, причем не в самые лучшие для него дни.

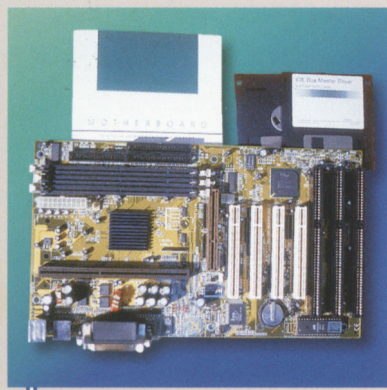
За что платят больше

Материнская плата ценой примерно \$100 способна удовлетворить большинство пользователей. Однако существует довольно много более дорогих плат. За что же платят больше?

Во-первых, всегда дороги технические новинки. Основным компонентом материнской платы является чипсет. Новый набор поддержки всегда приводит к появлению новых моделей материнских плат. Первое время они стоят довольно дорого (если, конечно, новый чипсет не удешевленная модификация старого), а затем цены постепенно снижаются. Так, например, материнские платы на чипсете Intel 440BX сначала стоили около \$200, сейчас же многие из них вполне удовлетворяют нашему ценовому ограничению.

Не стоит забывать и о том, что «раскрученная» торговая марка стоит дорого. Например, материнские платы производства ASUSTeK при прочих равных условиях обычно дороже, нежели конкурирующая продукция. Причем платить надо только за торговую марку: платы других крупных фирм, например Lucky Star, ничуть не хуже, а иногда и лучше. Цены зависят и от продавца: может оказаться так, что подходящая по всем параметрам плата имеется только в двух-трех крупных компьютерных салонах, где цены выше, чем в небольших фирмах.

Новизна и торговая марка, так сказать, субъективные факторы, определяющие высокие цены. На дороговизну плат влияют и другие причины. Так, некоторые модели предоставляют пользователю больше возможностей. Например, двух-процессорная плата всегда дороже одно-процессорной. Найти материнскую плату, поддерживающую работу с несколькими процессорами, по цене ниже \$100 практически невозможно, даже если речь идет о платах для Pentium. Вместе с тем несколько процессоров нужны далеко не всем пользователям, поэтому таких плат немного, а стало быть они и дешевле идут медленнее. А те, кому платы нужны, за-



Материнская плата ASKA SST-5720 rev.

Форм-фактор – ATX. BIOS – AWARD. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440BX. Имеется 4 PCI-, 3 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 384 Мбайт SDRAM или 768 Мбайт EDO DRAM с возможностью поддержки ECC. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Разъем SB-Link. Поддерживаемые частоты – 66, 100 МГц (автоопределение). Поддержка процессоров от 233 до 450 МГц.

Особенностью этой платы является установка скорости процессора через BIOS из стандартных установок.

платят при необходимости и больше. Абсолютно то же самое касается и прочих подобных «финтифлюшек», например увеличенного количества слотов для оперативной памяти.

И последний фактор, сильно влияющий на цену, – это интегрированные ус-

ройства и контроллеры, не входящие в стандартный «джентльменский набор» (EIDE, USB, последовательные и параллельные порты и разъемы для клавиатуры и мыши). Сейчас нередко материнские платы, содержащие SCSI-адаптер, звуковую или сетевую карту или видеоадаптер.

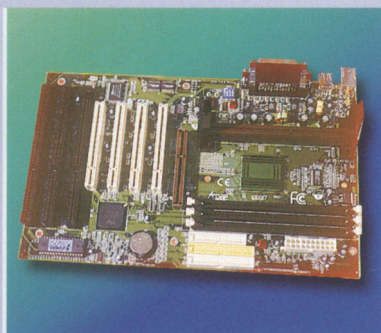
Естественно, что цена такой комбинированной платы меньше, чем эквивалентного набора отдельных плат, но существенно выше цены обычной материнской платы с подобными (за исключением дополнительных контроллеров) возможностями.

Цифры и комментарии

Тестирование проводилось для системных плат стандарта Slot 1 с использованием процессора Intel Pentium II-266, а для системных плат, рассчитанных на Socket/Super 7, был выбран процессор Intel Pentium 233 MMX. В остальном конфигурации были идентичными. Применялся жесткий диск Quantum Fireball EL 7,6 Гбайт с файловой системой FAT32. При тестировании использовались: видеокарта S3 Virge DX 2 Мбайт с режимом работы монитора 1024x768x16 бит на пиксель при частоте регенерации 75 Гц; оперативная память – 32 Мбайт SDRAM PC-100 10 нс; звуковая карта OPL3-SA; операционная система Windows 98 PE с установленным

Таблица 1. Результаты тестирования материнских плат

Системная плата	Winbench 98			Winbench 97			Quake 2 640x480 timedemo
	CPU 32	FPU	Business Disk	High-End Disk	Business Graphics	High-End Graphics	
Tekram P5T30-A4					59.4	32.6	11.1
Tekram P5VP3-B3					58.3	30.6	8.8
LS 5VP3 "Apollo"					52.4	30.0	9.5
LS 5MVP3	421	898	1300	3120	58.5	30.4	9.5
ZIDA 6ABX	712	1370	1300	2880	66.7	37.6	15.5
ASKA SST-5720	712	1380	1380	3380	66.8	37.6	14.4
Acorp P6BX	690	1370	1390	3370	66.2	37.0	14.2
A-Trend ATC-6120	689	1380	1410	3550	67.1	37.7	14.3
Tekram P6L40-A4	691	1380	1400	3520	67.0	37.8	14.4
Gygabyte GA-686LX3	704	1370	1420	3500	67.4	38.1	15.3
Gygabyte GA-686EA	697	1370	1360	3560	67.4	38.1	15.1
LS "Scorpio" 6ALX2	679	1380	1360	3510	67.3	37.7	15.1
LS ABX2V	680	1380	1390	3430	67.1	37.7	15.3
Supermicro 6SLA	683	1370	1400	3540	67.2	37.8	14.7
Supermicro 6SLA	685	1380	1380	3370	66.5	37.5	14.7



Материнская плата Acorp-6BX67 rev. 1.1.

Форм-фактор – ATX. BIOS – AWARD. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440BX. Имеется 5 PCI-, 2 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 384 Мбайт SDRAM или EDO DRAM. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Разъем SB-Link. Под-

держиваемые частоты – 66 и 100 МГц (автоопределение). Мониторинг состояния компьютера. Диапазон установки множителей 2,0–9,5 (шаг – 0,5). Поддержка процессоров от 233 до 400 МГц.

Эта материнская плата оказалась лидером по диапазону устанавливаемых коэффициентов умножения, которые изменяются с помощью не джамперов, а 4 переключателей. Снизу платы находится пластиковая подложка, предохраняющая ее от нежелательных контактов.

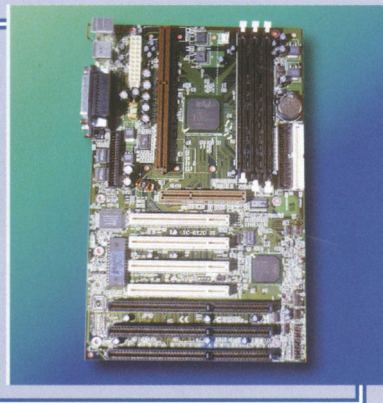
Материнская плата A-Trend ATC-6120 rev.

Форм-фактор – ATX. BIOS – AWARD. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440LX. Имеется 4 PCI-, 3 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 384 Мбайт SDRAM или 768 Мбайт EDO DRAM с поддержкой ECC. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Поддерживаемая частота – 50, 60, 66, 68, 75, 83 МГц.

Диапазон установки множителей – 2,0–8,0 (шаг – 0,5). Автоопределение напряжения ядра процессора в диапазоне от 1,8 до 3,5 В. Поддержка процессоров от 233 до 333 МГц.

Системная плата с удобной возможностью выставления частот и коэффициентов умножения через BIOS.

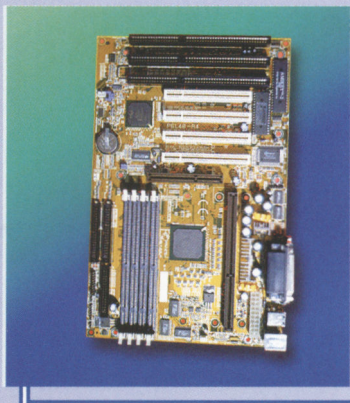


Материнская плата Tekram P6L40-A4.

Форм-фактор – ATX. BIOS – AWARD. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440LX. Имеется 4 PCI-, 3 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 512 Мбайт SDRAM или EDO DRAM с поддержкой ECC. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Поддерживаемые частоты – 60, 66, 75, 83 МГц. Диапазон установки множителей – 2,5–5,5 (шаг – 0,5). Поддержка процессоров от 233 до 333 МГц.

Системная плата выполнена в классическом стиле с регулировкой режимов процессора с помощью джамперов.



DirectX 6.0. Под управлением этой системы запускались тестовые программы из наборов Winbench 97 и Winbench 98, а также игра Quake 2 (для измерения частоты кадров). Результаты тестирования приведены в таблице 1.

Выводы из таблицы можно сделать самостоятельно, приведем только некоторые комментарии к ней.

Никаких рейтингов решено было не делать, учитывая разнородность плат и чипсетов. Однако, если говорить о дисковых тестах, то они практически не отличались даже для Pentium и Pentium II. Для Socket 7, как и ожидалось, плата на чипсете Intel 430TX показала, в общем, более высокую производительность по сравнению с платами на наборах микросхем от VIA (VP3 и MVP3). Однако подобное преимущество в скорости сохранится только в том случае, если объем установленной на плате памяти не будет превышать 64 Мбайт. Дело в том, что больший объем ОЗУ чипсетом i430TX не кэшируется и возникает резкое снижение производительности, а для микросхем VIA эта проблема отсутствует. Кроме того, микросхемы VIA лучше работают с процессорами, производимыми не Intel, а другими фирмами, да и тактовую частоту выше 66 МГц поддерживают официально только они (хотя чипсет Intel и способен работать с частотами 75 и 83 МГц для поддержки процессоров Sугix, однако официально его частота ограничена 66 МГц). Не стоит забывать и о том, что, в отличие от i430TX, наборы от VIA поддерживают высокопроизводительную шину AGP. А это при соответствующей видеокарте кардинально увеличивает скорость обработки графики.

Материнские платы со Slot 1 показали довольно сходные результаты. Интересно, что материнские платы на самом «старом» наборе микросхем 440LX не оказались на последнем месте, более того, по производительности в дисковых Hi-END операциях они явно опережают платы на 440BX.

Интересный результат получился при попытке проверить, насколько необходимо использовать память стандарта PC-100 для работы на частоте 100 МГц. Для этого во все платы на чипсете 440BX был установлен процессор Pentium II 400 и другой модуль SDRAM (на нем даже не было микросхемы SPD) со временем доступа 10 нс.

Таблица 2. Материнские платы и процессоры для Socket 7

Системная плата	Winbench 98		Winbench 97				Quake 2 640x480 timedemo
	CPU 32	FPU	Business Disk	High-End Disk	Business Graphics	High-End Graphics	
Tekram P5T30-A4 IBM 300 (66x3.5)	545	528	1440	3670	67.7	41.3	9.6
Tekram P5VP3-B3 IBM 300 (66x3.5)	519	519	1280	3530	67.6	40.7	8.4
LS 5VP3 "Apollo" IBM 300 (66x3.5)	520	521	1320	3510	66.8	40.4	8.4
LS 5MVP3 IBM 300 (66x3.5)	514	526	1360	3480	67.0	40.8	8.3
LS 5MVP3 AMD 300 (100x3)	757	979	1430	3690	72.0	42.9	10.9

Платы работали безукоризненно, несмотря на то, что было написано в руководствах. Правда, при загрузке появлялись сообщения, что SPD не найдено, но они дальнейшей работе не мешали, а оптимальные параметры для памяти всегда можно выставить вручную в BIOS. Память без SPD, как и та, что, использовалась при основном тестировании в порядке эксперимента, устойчиво работали на системной частоте 112 МГц. Однако мы все-таки не рекомендуем повторять такие эксперименты самостоятельно: мало ли что может случиться.

Приверженцам Super 7 посвящается

Несмотря на то, что конструктив Slot 1 все больше завоевывает рынок, материнские платы, рассчитанные под более старый стандарт, умирать пока не собираются. Во многом этому способствуют новые процессоры от AMD и Cyrix, которые на равных конкурируют если не с Pentium II, то уж с Celeron первого поколения точно. Специально для тех, кто ориентируется на Super 7, мы провели подобное тестирование нескольких материнских плат с процессором IBM 686MX-300. А плату LS 5MVP3, поддерживающую тактовую частоту 100 МГц, тестировали и с процессором AMD K6-2/300. Эта информация будет любопытна для сравнения производительности нового поколения процессоров с Intel

Pentium 233 MMX на разных чипсетах. Данные дополнительного тестирования приведены в таблице 2.

Кстати, для сделавших ставку на Super 7 есть очень хорошие новости: это направление пока не свернуто. Как известно, 10 августа с. г. компания VIA Technologies, Inc. анонсировала свой новый набор микросхем Apollo MVP4. Он состоит из 2 микросхем: так называемого «северного моста» VT82C501 и супер «южного моста» VT82C686. Разработанный чипсет отличается от других высокой степенью интеграции в себе ряда функций: поддерживается 2D/3D AGP графика с аппаратным ускорением DVD, аудио в соответствии с AC-97, SoundBlaster Pro и FM-синтез. Интегрированы функции контроллера ввода/вывода и аппаратного

Таблица 3

Джампер	6	7	8	9	10
112 МГц	1-2	2-3	1-2	2-3	2-3
100 МГц	1-2	2-3	1-2	1-2	2-3
90 МГц	1-2	2-3	2-3	1-2	2-3

мониторинга состояния компьютера. Новый набор поддерживает системные частоты 66/75/83/95/100 МГц и память типа SDRAM, EDO и FP. Общий объем поддерживаемой памяти до 768 Мбайт PC-100 SDRAM. Заявлена поддержка всех процессоров под Socket/Super 7, в том числе

и наиболее новых Cyrix M II, AMD K6-2, IDT Winchip-2. Все это продлит жизнь сокета, а интеграция функций откроет дорогу последующим разработкам фирмы VIA. Производство и продажа новых микросхем начнется уже в ближайшее время.

Документация

Репутацию отличных материнских плат может сильно попортить документация. Нисколько не умаляя достоинства авторов технических описаний к платам и их переводчиков на русский язык, хочется все-таки посетовать на досадные ляпы в одной документации. Особенно «досталось» плате Lucky Star MVP3. Она одна из немногих плат, официально поддерживающих тактовую частоту 100 МГц и новые процессоры AMD K6-2. Однако, как только плата поступила в продажу, начались нарекания пользователей на то, что обещанных 100 МГц нет. Выяснилось, что просто в руководстве немного перепутаны позиции джамперов, устанавливающих высокие тактовые частоты. При попытке все сделать «по науке», установив 300 МГц как 100x3, BIOS при загрузке показывает искомые 300 МГц, а реально это всего лишь 270 МГц (3x90), что легко проверяется с помощью тестовых программ. На самом деле плата поддерживает и реальные 100 МГц, и даже 112 МГц, но при другой расстановке джамперов. Для инте-

ресующихся предлагаем таблицу 3 с установками по джамперам для данной платы.

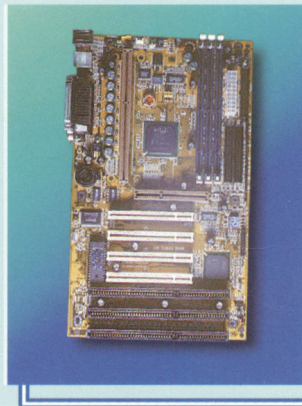
Если не обращать внимания на эту ошибку и (менее важную) путаницу в установке напряжения питания для центрального процессора, данная материнская плата — отличнейшее приобретение.

Мы упомянули именно о Lucky Star MVP3 потому, что подобная оплошность составителей руководства сильно подорвала доверие пользователей к этой, очень хорошей со всех точек зрения, плате. На самом деле столь обидных недоразумений в той или иной мере не избежали практически все материнские платы (даже те, которые мы не тестировали). Зачастую многие сведения в инструкциях либо просто не указываются, либо приводятся с ошибками.

Перспектива

Добавим еще несколько слов для будущих покупателей системной платы. Компьютерные технологии, развивающиеся в последнее время в геометрической прогрессии, привели к тому, что ценовая вилка между самыми дешевыми платами под Slot 1 и самыми дорогими платами под Socket 7 (не так давно составлявшая несколько десятков долларов) сейчас исчезла. Более того, с появлением недорогих материнских плат на чипсете Intel 440EX и общей тенденцией снижения цен на материнские платы некоторые материнские платы под Socket 7 от известных производителей стали стоить дороже отдельных плат под Slot 1. Самый сильный игрок на рынке процессоров — фирма Intel — полностью ушла с Socket 7. Выпуск же ею процессоров серии Celeron, уже вполне конкурентных по цене с продуктами от главных соперников — фирм AMD и Cyrix (сегмент рынка, занимаемый IDT, пока слишком незначительный), делает проблему выбора материнской платы уже не столь однозначной с точки зрения экономии средств. Необходимо также учесть, что даже процессоры Celeron без вторичного кэша способны удовлетворить потребности большинства домашних пользователей.

Кроме того, понятно желание каждого человека обеспечить долговременность своих финансовых вложений в системную



Материнская плата Gygabyte GA-686LX3 rev. 1.8.

Форм-фактор — ATX. BIOS — AWARD. Конструктив — Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440LX. Имеется 4 PCI-, 3 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 384 Мбайт SDRAM или 768 Мбайт EDO DRAM с возможностью поддержки ECC. Порты — 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Поддерживаемые частоты — 66, 75, 83, 100 МГц. Диапазон установки множителей — 3,0–5,5 (шаг — 0,5). Поддержка процессоров от 200 до 366 МГц.

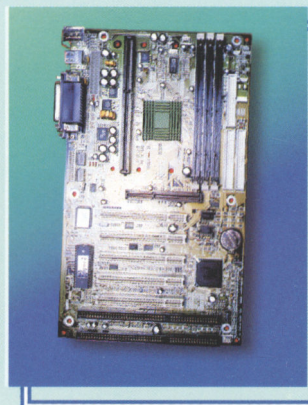
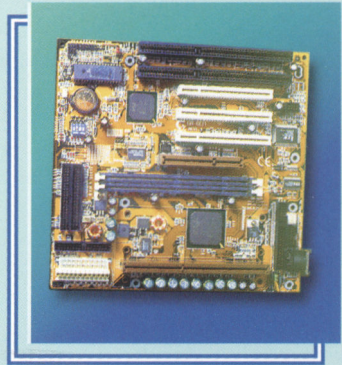
Особенностью этой платы является возможность установки системной частоты 100 МГц, что редко встречается у плат с этим чипсетом. Впрочем, злоупотреблять этим не стоит: разогнанный в полтора раза чипсет вряд ли будет работать долго.

Материнская плата Gygabyte GA-6EA rev. 1.4.

Форм-фактор — Baby AT. BIOS — AWARD. Конструктив — Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440EX. Имеется 3 PCI-, 2 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 2 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 256 Мбайт SDRAM или EDO DRAM с поддержкой ECC. Порты — 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Поддерживаемые частоты — 66, 75, 83 МГц. Диапазон установки множителей — 3,0–5,5 (шаг — 0,5). Поддержка процессоров от 200 до 366 МГц.

Эта плата (единственная в обзоре) выполнена на наборе микросхем Intel 440EX. Она в первую очередь интересна для тех, кто не хочет менять свой корпус AT при модернизации на Pentium II, благодаря своему классическому форм-фактору.

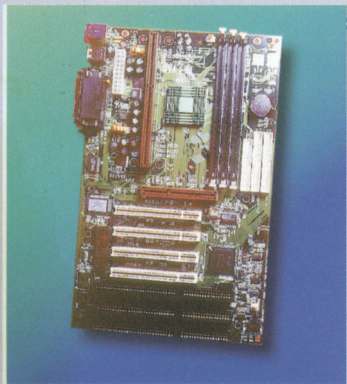


Материнская плата Lucky Star 6ABX2V rev. 1.1.

Форм-фактор — ATX. BIOS — AWARD. Конструктив — Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440BX. Имеется 5 PCI-, 2 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Порты — 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Разъем SB-Link. Поддерживаемые частоты — 66, 75, 83; 100, 103, 112, 133 МГц. Диапазон установки множителей — 2,0–5,5 (шаг — 0,5). Безджемперная технология. Мониторинг состояния компьютера через BIOS. Система защиты от вирусов «Trend chip away virus», поддерживаемая через BIOS. Поддержка процессоров от 233 до 450 МГц.

Особенностью этой платы является установка параметров процессора через BIOS и возможность выбора вручную коэффициентов умножения и частот. У этой системной платы 5 PCI-слотов. Используемая система защиты от вирусов фирмы Trend Micro становится все более популярной.



Материнская плата Lucky Star 6ALX2 rev. 1.4.

Форм-фактор – ATX. BIOS – AWARD. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440LX. Имеется 4 PCI-, 3 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 384 Мбайт. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Разъем SB-Link. Поддерживаемая частота – 66 МГц. Диапазон установок множителей – 2,0–5,5 (шаг – 0,5). Безджамперная технология. Система

защиты от вирусов «Trend chip away virus», поддерживаемая через BIOS. Поддержка процессоров до 333 МГц.

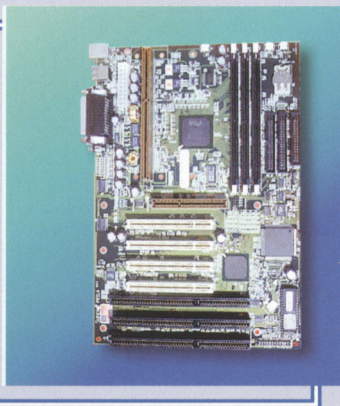
Особенностью этой платы является возможность выбора параметров процессора через BIOS из стандартных установок.

Материнская плата SupermicroP6SLA rev. 2.0.

Форм-фактор – ATX. BIOS – American Megatrends. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440LX. Имеется 4 PCI-, 3 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 384 Мбайт SDRAM или 768 Мбайт EDO DRAM с возможностью поддержки ECC. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Разъем SB-Link. Поддерживаемые частоты – 50, 60, 66, 75 МГц. Диапазон установки множителей – 3,0–5,0 (шаг – 0,5). Поддержка процессоров до 333 МГц. Мониторинг состояния компьютера через BIOS.

Описание работы BIOS для этой платы дано в отдельной брошюре к материнской плате.



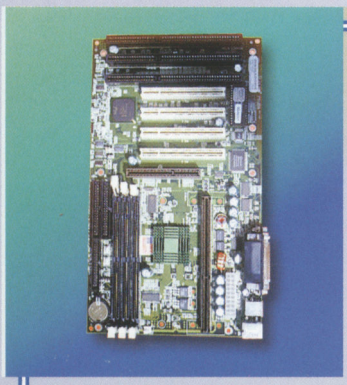
Материнская плата SupermicroP6SBA rev. 1.01.

Форм-фактор – ATX. BIOS – American Megatrends. Конструктив – Slot 1.

Плата выполнена на чипсете Intel 440BX. Имеется 4 PCI-, 3 ISA- и 1 AGP-слот. Под оперативную память предусмотрены 3 DIMM-разъема. Максимальный объем устанавливаемой памяти 384 Мбайт SDRAM или 768 Мбайт EDO DRAM с возможностью поддержки ECC. Порты – 2 последовательных и 1 параллельный, 2 порта USB. Разъемы под клавиатуру и мышь PS/2. Разъем SB-Link. Поддерживаемые частоты –

66 и 100 МГц. Диапазон установки множителей – 3,0–6,0 (шаг – 0,5). Мониторинг состояния компьютера через BIOS.

Эта системная плата оказалась единственной, выходящей за наш условный ценовой предел.



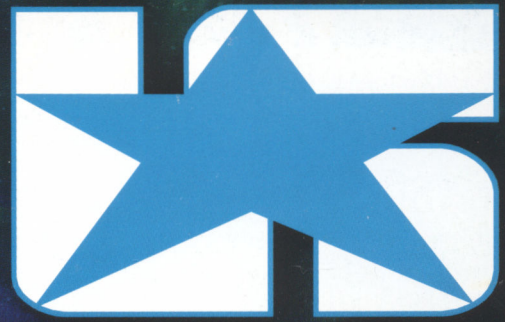
плату в надежде еще раз на ней «проапгрейдить» свой процессор и снова оказаться на коне технического прогресса. Однако в последнее время проблематично все это осуществить. С одной стороны, неясно, сколько будут еще поддерживать Socket 7 оставшиеся производители. AMD подумывает о SLOT-A, VIA делает Apollo Pro, ALI выпускает Aladdin Pro II, SIS разработал два чипсета SIS5600/5595 и SiS620/5595. Новшества вторгаются на «заповедную» территорию от Intel Slot 1 и ему сопутствующих чипсетов серии 440. С другой стороны, Intel, которому в последнее время понравилось перемещаться по всяким сокетам и слотам, тоже не хочет оставаться в долгу перед «супостатами конкурентами» и объявляет о своих новых чудо-процессорах, которым, естественно, понадобятся новые сокеты и слоты. Так что, выбрав сегодня плату какого-либо семейства с соответствующим процессором в надежде на его продолжительную жизнь, завтра снова можно очутиться в компьютерном тупике. Тогда придется снова заниматься глобальной модернизацией всего, чтобы не быть хуже других и держаться на уровне современных технических веяний. Но, наверное, в этом и смысл жизни компьютерных фанатов. Остается только более регулярно читать компьютерные журналы и посещать Internet, может, тогда удастся сделать оптимальный выбор.

Редакция журнала выражает искреннюю признательность фирмам, предоставившим комплектующие для тестирования:

- Boston PC – www.bostopc.ru
тел.: 946-0111, 256-1731.
- True Systems – www.truesystems.ru
тел.: 742-8353.
- Three Bears – www.3bears.ru
тел.: 177-8782, 177-8482.
- JIB Group – www.aha.ru/~jib
тел.: 916-8791, 917-0503.
- Формоза – www.formoza.ru
тел.: 273-6464.

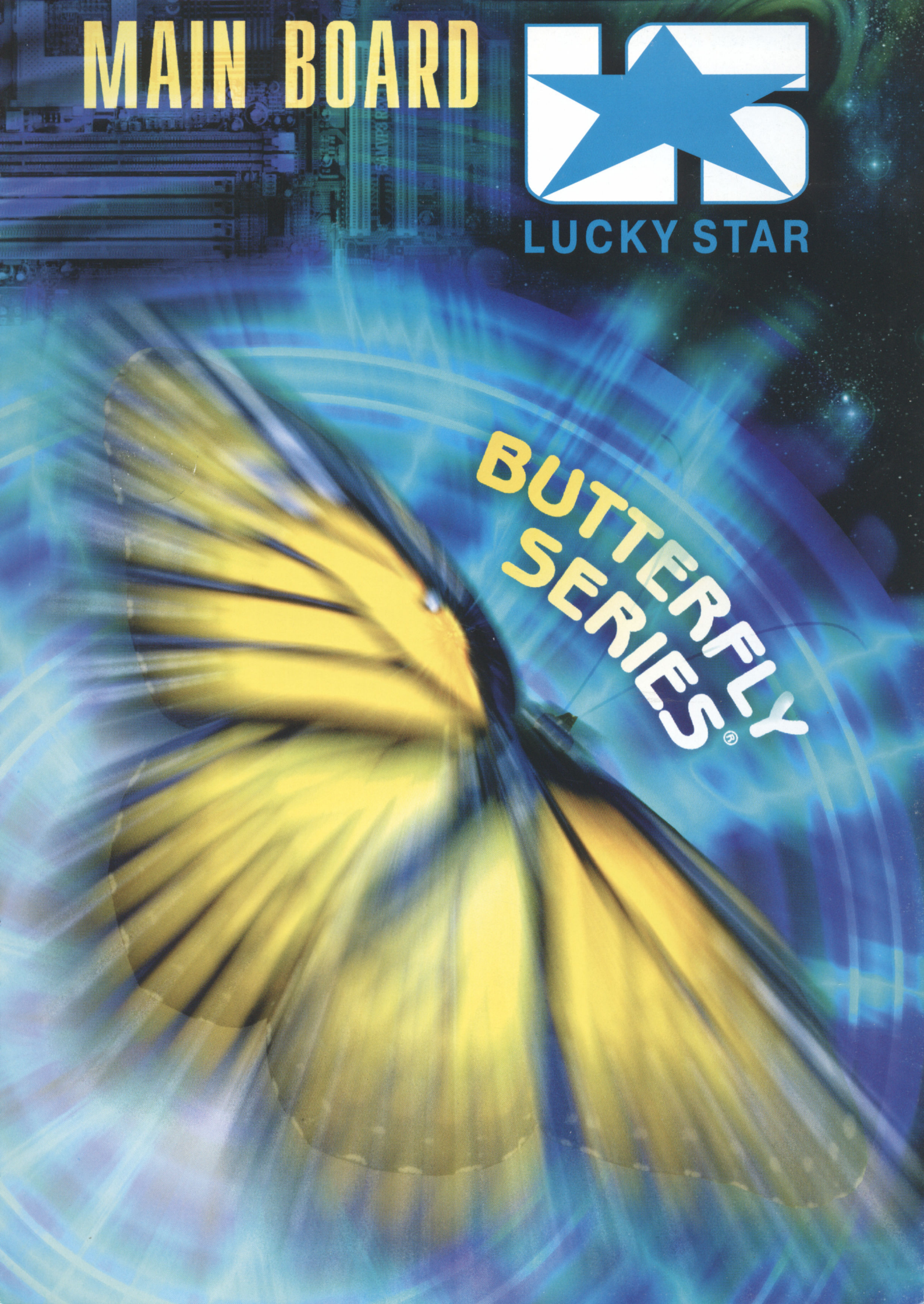


MAIN BOARD



LUCKY STAR

**BUTTERFLY
SERIES[®]**



Звуковые платы PCI

Сергей Самарин

Совсем немного времени остается до наступления Нового года. Не успеешь оглянуться, как на дворе 1999 г. Опять хлопоты, опять готовить подарки и ждать, что подарят (более приятное занятие). А что сулит компьютерному миру Новый год? Предстоят грандиозные свершения, сравнимые, пожалуй, с революцией. Невозможно, конечно, рассказать обо всех грядущих событиях, но малую толику информации сообщить можно и нужно.

Тема нашего разговора – звуковые карты, работающие на шине PCI. Чем они интересны и чем лучше своих предшественников? В последнее время фирмами-производителями компьютерного аппаратного обеспечения делается акцент на уход от шины ISA к PCI. Звуковые карты, базирующиеся на шине ISA, также переводятся под PCI. С чем связано такое решение? Существует несколько основных причин:

1. Принятие стандарта для системных плат PC 98, который не предусматривает дальнейшее развитие шины ISA, и приход за ним стандарта PC 99, в соответствии с которым полностью прекращается разработка и производство любого аппаратного обеспечения под эту шину.

2. Принятие новых аудиостандартов: DirectSound и DirectMusic, удовлетворяющих спецификации стандарта AC 97.

3. Новые алгоритмы обработки аудиоинформации и приход реалистичного трехмерного звука для PC.

4. Появление новой технологии звукового синтеза и моделей.

5. Наступление эры аудиоустройств (и не только их), рассчитанных на использование шины USB.

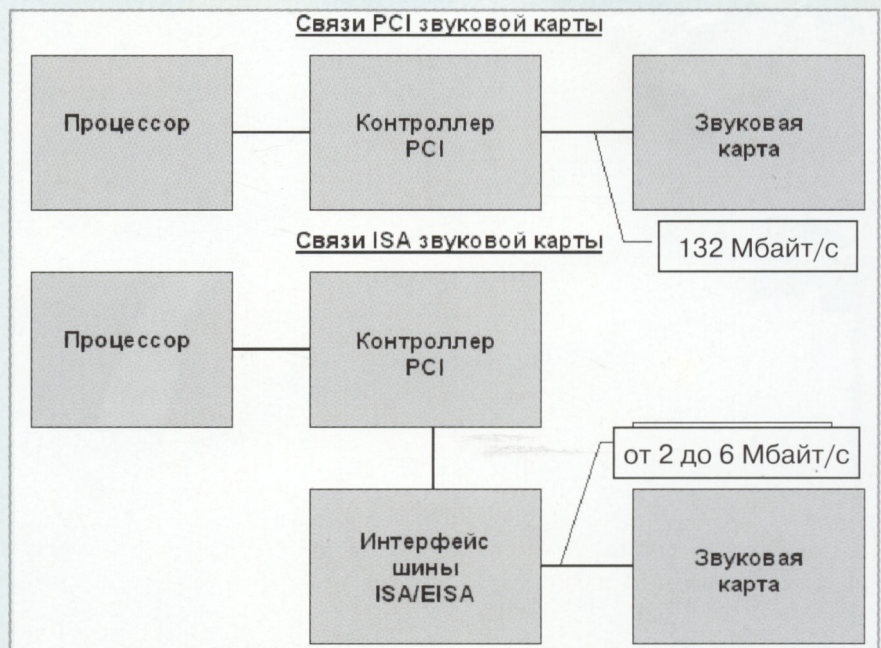
Переход от ISA к PCI

Наступило время, когда на обработку звука требуется все больше и больше системных ресурсов. Современные звуковые карты дают теперь пользователям больше, чем просто писк (как было когда-то – на заре эры PC). Объемное стереозвучание и реалистичные спецэффекты – это

только «надводная» сторона огромного айсберга.

Устаревшая шина ISA (как отображено на схеме) использует больше ресурсов центрального процессора, чем PCI. С полосой пропускания от 2 до 6 Мбайт/с, шина ISA становится узким местом на пути потока данных к звуковой карте. Поток данных от лазерного дисковода величиной 1,4 Мбайт/с плюс звуковые эффекты и MIDI-канал поглощают до 40% ресурсов

зирующиеся на шине ISA, не будут выдаваться сертификационные эмблемы. Это означает в частности, что компания Microsoft полностью снимает с себя программную поддержку этих компонентов после 1 января 1999 г. Если проанализировать, что даст рядовому покупателю уход от шины ISA и последующее ее забвение, то можно с уверенностью спрогнозировать снижение общей стоимости системы за счет упрощения ее схемотехни-



полосы пропускания шины и оставляют достаточно мало для операционной системы. Как некий контраст, шина PCI с ее более чем 100 Мбайт/с полосой пропускания с легкостью обрабатывает все многочисленные аудиопотоки и параллельно выполняет другие задачи. Кроме того, звуковой выход должен быть свободным от любого прерывания в потоке звуковых данных.

Из-за этих и многих других причин шина PCI должна полностью заменить шину ISA в ближайшем будущем. Новые требования по спецификации PC 98 компании Microsoft указывают, что на устройства, ба-

зи, то есть компьютеры будут стоять дешевле.

Правда, все-таки есть один существенный камень преткновения от перехода ISA к PCI – это вопрос совместимости со старыми DOS-приложениями и, главным образом, играми. Так уж построены протоколы работы звуковых плат, что они требуют такие свойства шины ISA, как использование прямого доступа к памяти (DMA) и запрашивают прерывания (IRQ) для обмена аудиоданными в памяти.

Увы, но шина PCI не поддерживает старые свой-



ства напрямую, а поддержка наследства старых программ ложится целиком на системных программистов, пишущих драйверы. Существует также опасность, что многие приложения могут не запускаться после ухода от шины ISA.

Стандарт шины PCI поддерживает свои собственные прерывания с четырьмя уникальными каналами запросов. Управление этими каналами может осуществляться на аппаратном уровне, перенаправляя их на стандартные каналы прерываний ISA. Проблема DMA-канала решается представлением двух различных рабочих окружений, обеспечивая преимущество DMA поддержкой шины PCI. Как некое решение, фирма Intel рекомендует производителям системных плат встраивать аудиомикросхемы непосредственно на материнские платы.

PC 99: новый дизайн для аудиоустройств

Какой же должна быть звуковая карта 1999 г. по спецификации PC 99? Можно попробовать создать некую абстрактную картину, внимательно прочитав данную спецификацию, благо ее можно с легкостью найти на Internet-сайтах компаний Intel и Microsoft. Вообще спецификация PC 99 представляет собой объемистый труд. Перепечатывать здесь всю изложенную в ней информацию просто не имеет смысла, поэтому стоит остановиться на ключевых моментах, интересных для широкой аудитории читателей.

По спецификации каждое аудиоустройство должно иметь свой уникальный Plug and Play-идентификатор. Как требование — обязательная совместимость устройства с PCI 2.1. У каждого отдельно взятого устройства или функции аудиоадаптера должен быть свой идентификатор в конфигурации устройств Plug and Play. Если, например, платой поддерживается игровой порт или интерфейс

CD-дискового, то эти ресурсы должны быть размещены в дополнение к требованиям для аудиоустройства. У каждого устройства должно быть также независимое динамическое

PCI

Преимущества

Высокая полоса пропускания позволяет достичь лучшего качества аудиоэффектов.

Потребляет меньше ресурсов процессора.

Позволяет достичь уровня сигнал/шум до 90 Дб и выше.

Допускает затухание шины ISA.

Недостатки

Совместимость с Sound Blaster достигается с помощью дополнительного программного обеспечения.

Высокая стоимость сборки.

кое отключение его функций. Главное же свойство для всех устройств (не только для аудио) — это их многофункциональность. Для них также требуется поддержка динамического конфигурирования ресурсов. Это значит, что все устройства должны автоматически определяться системой и для конфигурирования ею быть достаточно гибкими. Всем настройкам устройства надо осуществляться программно, без дальнейшей перезагрузки системы.

Когда пользователь меняет какое-либо устройство либо добавляет новое, от него не требуется переключения различных джамперов и переключателей как на системной плате, так и на добавляемом устройстве. Если устройство отключено и не используется системой, то оно не должно потреблять никаких ресурсов.

Требования шины PCI к аудиосредствам

Для аудиоустройств, которые подключаются к шине PCI, применяются следующие требования:

1. Устройство PCI должно соответствовать стандарту PCI 2.1 и требованиям спецификации PC 99.

2. Устройство PCI обязано поддерживать вводную, целевую и блочную переделки. Полнодуплексный транспорт аудиосэмпллов должен поддерживать все свойства шины PCI при воспроизведении и захвате потока сэмплов.

3. Для достижения оптимальной эффективности при передаче аудиоданных, аппаратная часть должна поддерживать формат прямого обмена аудиобuffers PCM (Pulse Code Modulation) между памятью и аудиоустройством без использования копирования в буфер, чтобы перестроить данные.

4. Устройство PCI не должно использовать ресурсов ISA. Все равно, запущена ли программа под операционной системой Windows или MS DOS, устройство PCI не должно использовать прерывания (IRQ), прямой доступ к памяти (DMA) или аппаратные порты ввода-вывода (I/O) шины ISA. BIOS и драйверы операционной системы Windows не должны содержать никаких опций для выбора и использования ISA ресурсов для аудиоустройства.

5. Для переноса цифрового аудио на устройства USB или IEEE 1394, все цифровые аудиоданные, созданные в PC, должны быть доступны операционной системе для микширования. К примеру, аудиоустройство PCI, снабженное 3D-фильтром и волновым синтезом, после микширования всех отдельных 3D-источников и каналов таблицы волн (wave-table), преобразует аудиоданные в единый стереопоток. Согласно требованиям данной спецификации, микширование стереопотоков, как минимум, должно быть доступно главной памяти для последующего перенаправления. Если устройство поддерживает больше двух выходных каналов, к примеру, четыре или шесть, то рекомендуется, чтобы все каналы выхода были открыты для доступа.

Требования к аудиоустройствам на USB

Для аудиоустройств, подключаемых к USB-порту, применимы следующие требования:

1. Аудиоустройство должно удовлетворять требованиям совместимости согласно спецификации USB (Universal Serial Bus Specification) устройств.

2. USB аудиоустройства должны применять средства мультимедийного пользовательского интерфейса MMHID (Multimedia Human Interface Device) для управления простейшими функциями этого



Компания Intel – крупнейший в мире изготовитель микропроцессоров, а также ведущий производитель оборудования для персональных компьютеров, сетевых и коммуникационных продуктов – была основана в 1968 г. Робертом Нойсом и Гордоном Муром в калифорнийском городке Маунтин-Вью. Гордон Мур, талантливый инженер, отличающийся поразительной работоспособностью, еще в период его научно-исследовательской деятельности в фирме Fairchild Semiconductor разработал интегральные микросхемы. Однако первые интегральные схемы отличались низкой производительностью. Разработчики понимали, что время ламповых устройств уходит в прошлое. Неожиданно возникла параллель с печатным станком: нужно только сделать первый экземпляр, чтобы затем тиражировать его с чрезвычайно низкими затратами. Сравните это с тем, что было до изобретения печатного станка, когда монахи переписывали книги от руки. По сути, точно так же в те времена производилась электроника. Интегральная схема открыла путь к многократному воспроизведению того, что однажды уже было изобретено.

В первый год существования Intel выпускала крупномасштабные интегральные микросхемы. Новая компания была зарегистрирована как MN Electronics – «Мур-Нойс электроникс», позднее ее переименовали в «Intel» (Integrated Electronics). Спустя девять месяцев со дня основания компании на свет появляется ее первое детище – биполярная микросхема оперативной памяти Schottky 3101. В апреле 1970 г. растущая компания приобретает для своей штаб-квартиры засаженные грушевыми деревьями 26 акров земли в Санта-Кларе штата Калифорния. Пока на участке велось строительство, сотрудники компании и члены их семей развлекались по выходным дням сбором фруктов. В память о тех временах в августе 1979 г. Intel организовала для своих сотрудников «Фруктовый фестиваль», где первым призом стало право на сбор бесплатных груш.

В ноябре 1971 г. Intel объявляет о выходе первого микропроцессора марки 4004, разработанного для калькуляторов Busicom и ставшего поистине уникальным изобретением, открывшим путь к созданию искусственных интеллектуальных систем и персонального компьютера. Руководство компании постоянно стремилось повысить качество продукции, с этой целью на фабрике Intel в Ливерморе была введена спецодежда – Bunny Suits, знаменитые пыленепроницаемые комбинезоны. Спустя год появился микропроцессор 8008, мощность которого по сравнению с его предшественником возросла вдвое. По сообщению журнала «Radio Electronics», известный энтузиаст вычислительных технологий Дон Лан-

кастер впервые применил процессор 8008 в разработке прототипа персонального компьютера – гибрида телевизора и пишущей машинки. В 1974 г. Intel выпускает 8-разрядный микропроцессор марки 8080. Этот процессор стал «мозгом» первого персонального компьютера «Альтаир», названного по имени звезды, на которую был запущен межпланетный корабль Этерпрайз из телесериала «Космическая одиссея». В 1978 г. Intel представляет 16-разрядные микропроцессоры 8086–8088. Крупная партия этих устройств, приобретенная вновь образованным подразделением корпорации IBM по разработке и производству персональных компьютеров, сделала процессор 8088 «мозгом» нового хита сезона – IBM PC. Успех новинки возвел Intel в число 500 крупнейших американских промышленных компаний, Intel стала одним из триумфаторов мира бизнеса 70-х годов.

Уже к марту 1982 г. Intel подготовила выпуск двух новых процессоров: 80186, предназначенного для встроенных устройств, и высокопроизводительного 16-разрядного процессора марки 80286. Знаменитый 286-й оказался первым процессором Intel, способным выполнять любые программы, написанные для его предшественников. С тех пор такая программная совместимость остается отличительным признаком семейства микропроцессоров Intel. Спустя шесть лет с момента выпуска процессора 80286 количество персональных компьютеров на базе этого процессора оценивалось в 15 миллионов по всему миру. История развития Intel – это история развития микропроцессоров. Значительных событий в истории Intel произошло уже достаточно много, поэтому еще в 1983 г. был открыт музей Intel, распахивающий перед посетителями двери в микромир компьютерных микросхем, где квадратные пластинки размером в четверть дюйма вмещают миллионы электронных компонентов, а время измеряется миллиардными долями секунды. У входа в музей посетителей приветствует манекен, облаченный в так называемый костюм Bunny Suit – одежду персонала сверхстерильных производственных цехов Intel, где изготавливаются микросхемы.

Самый радушный прием был оказан очередной разработке компании – «многозадачным» процессорам Intel 386 с возможностью одновременного выполнения нескольких программ. А выпущенный затем Intel 486 стал первым микропроцессором со встроенным математическим сопроцессором, который существенно ускорил обработку данных, выполняя сложные математические действия вместо центрального процессора. Через четыре года после начала выпуска Intel 486 был анонсирован процессор Pentium, который научил компьютеры работать с атрибутами «реального мира», такими, как звук,



голосовая и письменная речь, фотоизображения. В мае 1994 г. в ходе одного из турниров серии Intel World Chess Grand Prix компьютер на базе процессора Pentium одержал верх над пятью гроссмейстерами, входившими в десятку сильнейших игроков нашей планеты, в том числе над Гарри Каспаровым. Спустя год оснащенный процессором Pentium персональный компьютер массового производства выигрывает звание чемпиона мира по шахматам для электронно-вычислительных устройств, одолев таких электронных «Голиафов», как Deep Blue и Star Socrates.

Технология микропроцессоров развивается головокружительными темпами. Уже через два с половиной года после появления Pentium стало известно о его предположительном наследнике: процессоре Pentium Pro, насчитывающем 7,5 миллионов транзисторов и предназначенном для высокопроизводительных настольных ПК бизнес-класса, серверов и рабочих станций. В январе 1997 г. Intel объявляет о выходе процессора Pentium с технологией MMX – набором команд, обеспечивающих более эффективную обработку видео-, аудио- и графических данных. А в мае 1997 г. Intel анонсирует процессор Pentium II, сочетающий в себе передовые технологии процессора Pentium Pro с расширенными возможностями мультимедийных средств технологии MMX. Процессор дает пользователям возможность вводить в ПК и обрабатывать цифровые фотоизображения, пересылать их друзьям и родственникам через Internet, создавать и редактировать тексты, музыкальные произведения и даже сценки для домашнего кино, передавать видеоизображения по обычным телефонным линиям и по Internet.

В настоящее время корпорация Intel ведет активную работу по созданию новых поколений 32-разрядных и 64-разрядных серверных платформ. В июне 1998 г. Intel представила процессор Pentium II Xeon – высокопроизводительный процессор, ориентированный на серверы и рабочие станции среднего и высшего класса. В 2000 г.

Intel планирует выпустить первый 64-разрядный процессор, имеющий кодовое название Merced. Этот процессор, созданный на основе новой архитектуры IA-64, обеспечит наивысший уровень производительности для серверов высшего уровня.

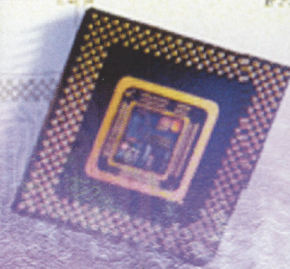
Помимо упомянутых суперчипов, Intel выпускает средства персональной конференц-связи для организации видеоконференций и удаленного обмена документами. В 1996 г. была разработана технология Intel Video Phone, позволяющая с помощью обыкновенного телефона и ПК не только общаться, но и видеть собеседника. А на международном автосалоне во Франкфурте в сентябре 1997 г. Intel продемонстрировала первый автомобиль, в конструкции которого применена сетевая компьютерная технология Connected Car PC. В то же время Intel анонсирует видеоконференц-комплект Intel Create&Share Pack, благодаря которому пользователь получает возможность захвата, обработки и передачи цифровых изображений с помощью персонального компьютера.

Корпорация Intel участвует в различных социально-культурных и образовательных проектах. Вместе с еще тремя компаниями Intel входит в число крупнейших спонсоров организованной фондом «Starbright» глобальной широкополосной интерактивной сети, созданной для того, чтобы связать между собой прикованных к постели тяжелобольных детей по всему земному шару. Осуществляется также компьютерная образовательная программа PC Dads. В 1997 г. Энди Гроув, руководитель компании, чьи инновационные технологии сделали кино еще более популярным и впечатляющим видом искусства, стал первым обладателем специального приза для ученых и изобретателей за вклад в развитие мирового кинематографа. В июне 1998 г. в своей виртуальной художественной галерее Intel открыла новую выставку: впервые шедевры мировой живописи можно увидеть в цифровой форме, и обеспечил это процессор Intel Pentium II.



Pentium Pro

with Fan Heatsink



ВНИМАНИЕ, КОНКУРС!

Дорогие читатели!

Новый номер – новый конкурс. На этот раз, как вы, наверное, уже успели догадаться, редакция ПЛ организовала для вас конкурс совместно с компанией Intel. Специально для победителей компания подготовила необыкновенные призы – **пять комплектов для захвата и обработки видеоизображения Intel Smart Video Recorder III.**

Для того, чтобы принять участие в конкурсе, вам нужно прислать по указанному адресу письмо, в которое требуется вложить вырезанный из журнала купон вместе с ответами на вопрос конкурса (ксерокопии купонов не принимаются). **Письма, пришедшие на конкурс без вложенного купона, к участию не допускаются. Будьте внимательны!**

Условия конкурса. Подавляющему большинству пользователей компания Intel известна как крупнейший производитель микропроцессоров и основных наборов микросхем для материнских плат.

Попробуйте перечислить ВСЕ микропроцессоры, выпущенные компанией Intel со дня ее основания.

К участию в конкурсе допускаются письма, отправленные до 1 января 1999 года (по почтовому штемпелю). Итоги конкурса и имена победителей будут опубликованы в февральском номере ПЛ.

Помимо главных призов, по традиции, вас ожидают поощрительные призы от редакции.

Ждем ваших писем по адресу:

111024, Москва, абонентский ящик 101

Обязательно пометьте на конверте: «Конкурс INTEL» и не забудьте указать свои координаты для обратной связи.

Желаем успехов и ждем ваших писем!

устройства (громкость, баланс, эквалайзер и пр.).

Управление питанием для аудиоустройств

В спецификации PC 99 делается большой акцент на энергосберегающие свойства как самого компьютера, так и отдельных его компонентов. Это коснулось и аудиоустройств. Так, все звуковые устройства, установленные на системную плату, должны полностью соответствовать спецификации ACPI 1.0 (Advanced Configuration and Power Interface). В общих чертах можно сказать, что аудиоустройство должно понимать такие внешние события, как «пробуждение» (wake-up) и погружение в энергосберегающий «сон».

Давайте попытаемся смоделировать образ звуковой карты согласно данной спецификации. Карта устанавливается на шину PCI и имеет свой идентификационный номер устройств Plug and Play. Ей не требуется использовать какие-либо ресурсы шины ISA, а базовые форматы аудиоданных она обрабатывает аппаратно. Карта не использует интерфейс MS DOS, а аналоговый порт джойстика/MIDI начинает переключиваться на системную плату. Работает карта в режиме full-duplex, а чувствительность микрофона ориентирована на работу в программах распознавания речи. У гнезд для подключения колонок, микрофона и других устройств различная цветовая окраска и маркировка в виде картинок. На самой плате нет никаких переключателей, ведь карта сама распознается системой и автоматически конфигурируется, а после установки необходимых драйверов системе не требуется перезагрузка. Карта имеет эмблему Microsoft «Зроблено для Microsoft Windows», и это придает ее владельцу определенный кураж и гордость за нее и за себя.

Как работает MIDI

Спецификация MIDI (Musical Instrument Digital Interface) была разработана в начале восьмидесятых годов, т. е. стандарт этот совсем не новый. Однако долгое время было необязательно использовать его в звуковых картах. Сейчас же без синтеза по таблице волн для MIDI-музыки звуко-

вые карты просто не выпускаются. Изначально основное предназначение данного стандарта сводилось к его применению как интерфейса для клавишных синтезаторов. Но со временем MIDI стал стандартом для приложений, генерирующих музыку с помощью стандартной компьютерной клавиатуры (да и не только для них).

Команды MIDI состоят из компактных бинарных сообщений. Один байт MIDI со-

ISA

Преимущества

Низкая стоимость.

Надежность.

Совместимость с приложениями, поддерживаемыми Sound Blaster.

Недостатки

Низкая полоса пропускания.

Использует драгоценные прерывания и каналы DMA.

Ограничение уровня сигнала/шум до 85 Дб.

держит 8 бит информации, которая сообщает звуковой плате абсолютно все о желаемом звучании, включая выбор различных инструментов и нотные ряды для них, продолжительность и интенсивность проигрывания и многое другое. Байты разделяют два бита: стартовый бит и завершающий.

MIDI-файл в отличие от WAV получается очень маленьким, поскольку содержит лишь музыкальные события, а не аудиоданные, сформированные в виде готовой волны. Кстати, ввиду того, что размеры MIDI-файлов достаточно малы и быстро загружаются, то их используют для озвучивания страниц Internet.

Оригинальная спецификация MIDI не содержит информации, какие инструментальные звуки (называемые чаще патчами) будут включены в отдельно взятый синтезатор. Именно поэтому так разнятся одноименные композиции, проигранные на разных синтезаторах. Представьте себе некий MIDI-файл, где по замыслу автора записана композиция с использованием таких инструментов, как, например, пианино, бас-гитара и барабан. Так вот, на каком-нибудь другом синтезаторе, инструменты окажутся несколько иными.

Например, вместо пианино – гармонь, вместо бас-гитары – флейта, вместо барабана – еще что-нибудь. Согласитесь, это не есть хорошо. Поэтому и принята спецификация, называемая General MIDI, устанавливающая новый стандарт, который определяет расписание имен инструментов в соответствии с номерами каналов. Это расписание хранится в специальных банках памяти. Стандарт позволяет приложениям, воспроизводящим звук, специфицировать адреса MIDI, а музыкантам знать, что музыка воспроизводится синтезатором корректно.

Тестирование звуковых плат PCI

Все-таки теория – теорией, а не протестировать какую-либо плату мы не вправе. Тестовая лаборатория, понимаете ли.

Как ни странно, но финансовый кризис в России коснулся и нас. На фирмах, торгующих комплектующими для компьютеров, с большим трудом удалось найти несколько аудиокарт для тестирования. Там, где раньше было около 20 различных наименований, сегодня не оказалось ни одного.

Однако карты мы нашли. Было решено протестировать карты не дороже \$100, поэтому мы будем рассматривать только непрофессиональные карты и их чипсеты, которые удовлетворяют потребностям обычного пользователя.

Участие в тестировании приняли четыре аудиокарты на шине PCI:

- Trident 4D Wave;
- Awesome 64R;
- Creative Ensoniq AudioPCI;
- ESS Solo-1.

Как мы тестировали

Тесты аудиокарт проводились посредством программы SpectralLAB Pro. Она специально предназначена для тестирования звуковых карт и последующего визуального контроля амплитудно-частотных характеристик. Первый тестовый звуковой сигнал генери-

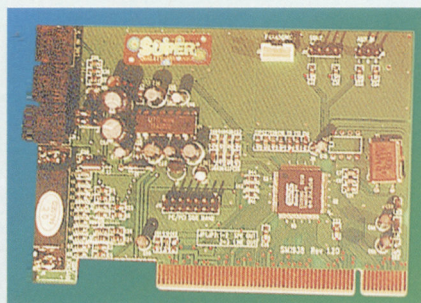


ровался в интервале частот от 20 до 20 000 Гц и подавался на линейный вход аудиокарты (линия красного цвета на графике). Второй звуковой сигнал (линия фиолетового цвета) называется «белый шум». Третий – звуковая дорожка с компакт диска (линия синего цвета) – композиция группы «Metallica», «FUEL», выбранная абсолютно случайно. И, наконец, четвертая характеристика (линия зеленого цвета) – шумы самой платы. В этом случае на плату не подавалось никаких звуковых сигналов. Все платы были протестированы в 16-битном стереорежиме и частотой преобразования 44 100 Гц. Что получилось, приведено ниже.

Trident 4DWave

Чип Trident 4DWave имеет 64 аппаратно микшируемых потока. Они распределяются между MIDI-синтезатором и аппаратным ускорителем DirectSound. Поддерживается DirectSound3D и есть программная эмуляция A3D. С банком памяти 6 Мбайт MIDI звучит на наш слух лучше, чем Aureal Vortex, но уступает более дорогому SoundBlaster Live! Поддерживается General MIDI, синтезатор совместим со спецификацией DLS 1.0.

По частотной характеристике наблюдается завал по высоким частотам и незначительные провалы по средним частотам.

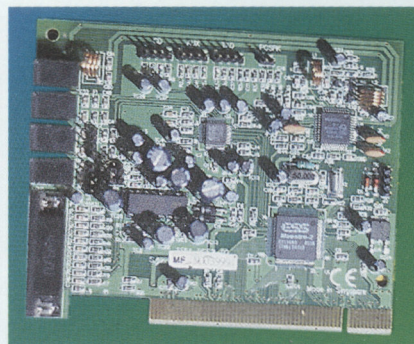


В общем-то, для такой дешевой карточки, как Trident 4DWave, характеристику можно назвать идеальной. Шумы самой карты очень малы: от 22 Гц – ниже –85 Дб и от 70 Гц – ниже –92 Дб. По высоким частотам шумы карты лежат ниже –100 Дб. Очень неплохая карточка! Можно смело рекомендовать ее для покупки!

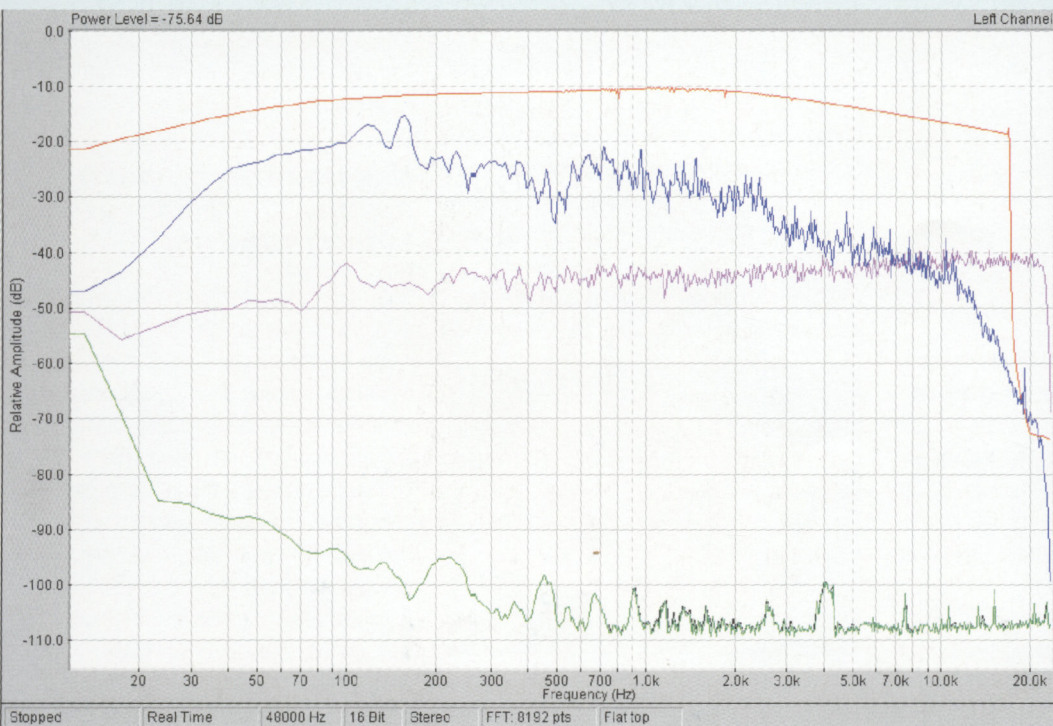
Awesome 64R

Довольно-таки неплохая аудиокарточка на чипе ES1968S Maestro-2. Вдобавок к стандартным свойствам у нее встроенный FM-тюнер, что довольно-таки неплохо. На Internet-сайте компании MediaForte ([http://](http://www.mediaforte.com.sg)

www.mediaforte.com.sg) написано, что в следующих версиях данной платы в комплект будет входить пульт дистанционного управления на ИК-лучах для радиоприемника. Для синтезатора MIDI программным способом можно выделить до 8 Мбайт оперативной памяти. Для более качественной реверберации звука карта поддерживает специальное ОЗУ и частотный фильтр. Помимо основных 64 каналов синтезатора, платой аппаратно поддерживается до 32 отдельных потоков аудиоданных с последующим микшированием для акселерации DirectSound. Чип Maestro-2



поддерживает DirectSound3D, который реализуется на 4 акустических системах и напоминает подобие A3D-технологии, но не имеет, практически, аппаратного у-



АЧХ звуковой карты Trident 4DWave

корения в отличие от Aureal Vortex. В DOS-играх карта совместима с SoundBlaster. Совместимость достигается с помощью DDMA и PC-PCI. Звучание 4 Мбайт MIDI-банка довольно сносное, не лучше и не хуже Vortex, но хуже, чем у Trident 4DWave. Странная ситуация с драйверами под Windows NT: драйверы не поддерживают MIDI-синтезатор. Частотная характеристика этой карты довольно-таки хорошая. Правда, наблюдаются провалы амплитуды по средней частоте и на частоте 10 кГц. Шумы карты после 27 Гц проходят ниже отметки –90 Дб. Очень неплохо! Итак,

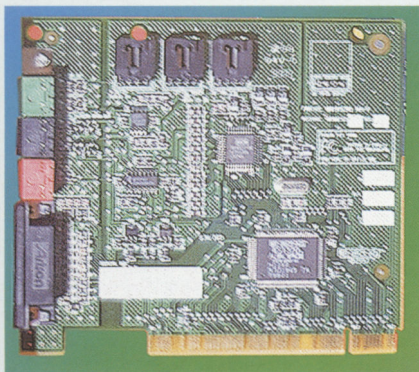
можно сказать, что чип Maestro-1 чем-то лучше Aureal Vortex, но в то же время чем-то и хуже. Жаль, конечно, что они не поддерживают A3D. Но все-таки хорошая карта! Рекомендуется для покупки!

Creative Ensoniq AudioPCI

Установка данной звуковой карты не вызвала никаких проблем. Все замечательно заработало, не потребовав дополнительной настройки параметров. Карта имеет поддержку 3D-звука, полноту ощущений от которого вы испытаете, если будете прослушивать его через наушники

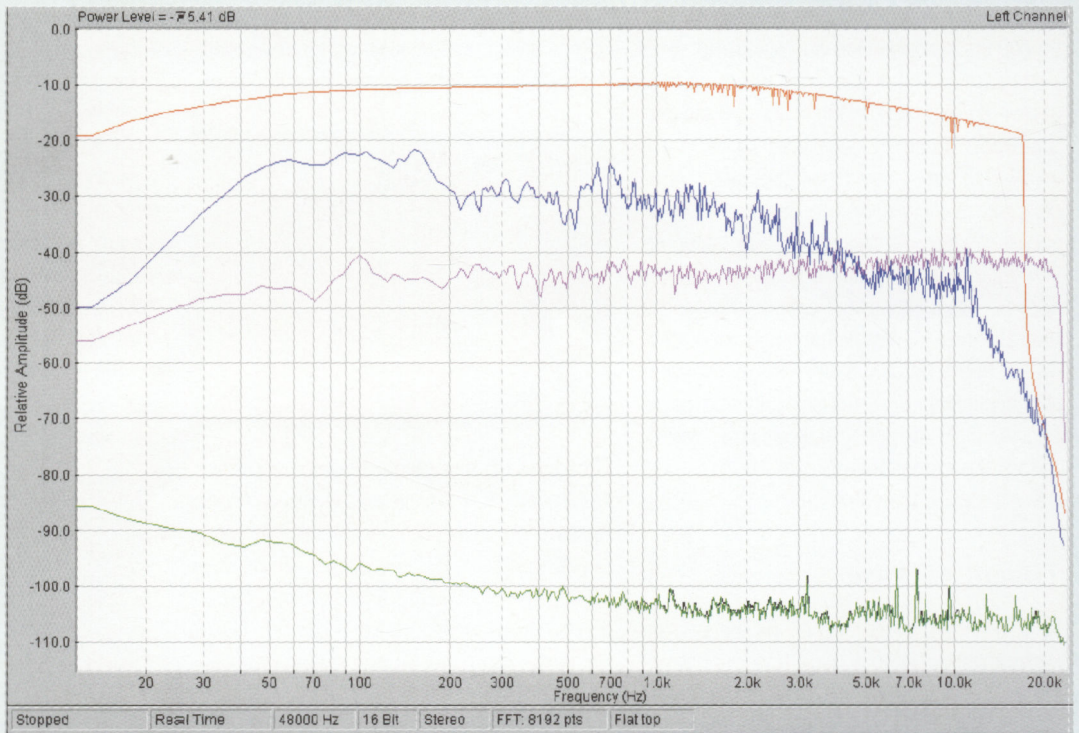
либо через систему из четырех динамиков.

Уровень шума этой карты, вопреки той информации, которую можно прочесть во многих независимых источниках, оказался



не таким уж и большим. Вы можете сами убедиться в этом, посмотрев график частотных характеристик для этой карты. Все шумы карты расположились на отметке ниже -80 Дб. Другое дело MIDI-канал. Здесь дело обстоит не так уж и хорошо. Не понравилось нам его звучание, даже очень не понравилось.

У этой карты отличная совместимость с играми под DOS. В играх карту можно установить как SoundBlaster Pro, а если игра поддерживает Ensoniq SoundScape, то качество звука лучше. Таблица волн, как и



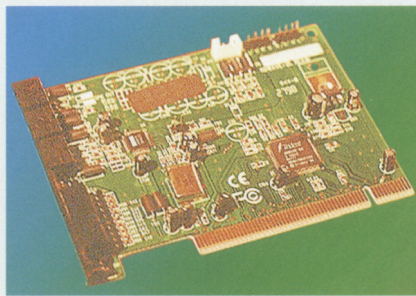
АЧХ звуковой карты Awesome 64R

у всех карт с шиной PCI, располагается в оперативной памяти, причем программно можно указать, сколько памяти на это выделить - 2, 4 Мбайт либо 8 Мбайт.

АЧХ данной карты довольно-таки ровная, правда, шумы все-таки выше, чем у остальных карт и проходят ниже -80 Дб.

ESS Solo-1

Данная аудиокarta, выполненная на чипе Solo-1, абсолютно не понравилась нам. Во-первых, картой аппаратно не поддерживается MIDI-синтезатор, во-вторых, полностью отсутствует акселерация, в-третьих, нет какой-либо поддержки множественных потоков. Для эмуляции сов-

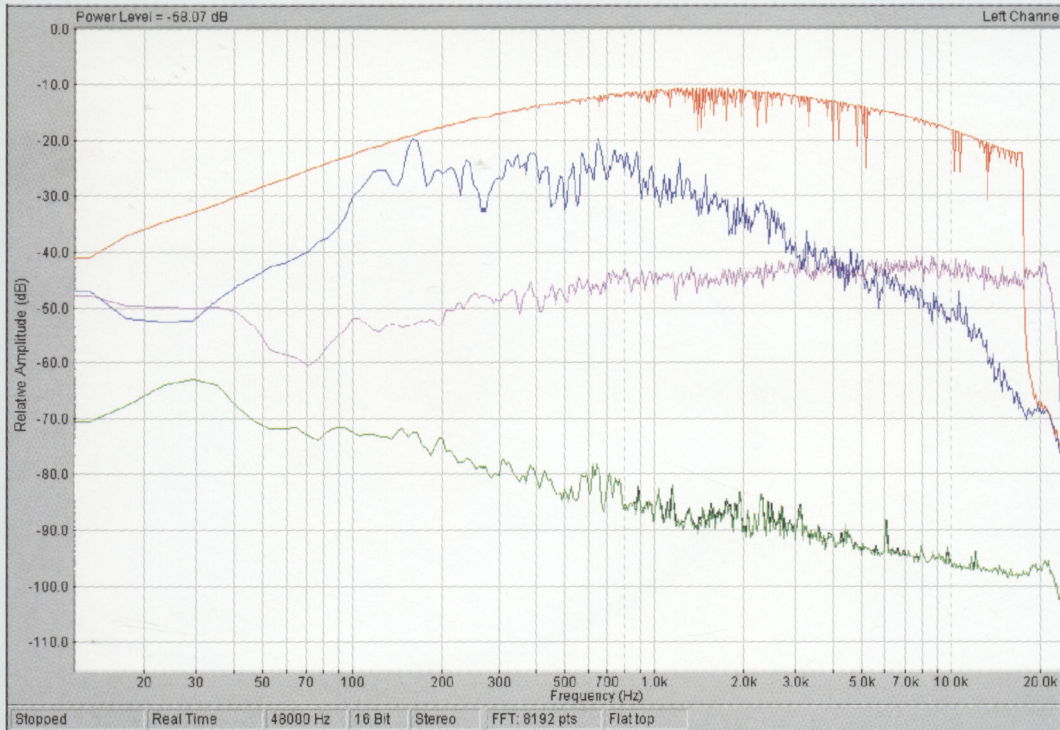


местимости с SoundBlaster карта поддерживает DDMA и PC-PCI. Карта очень

шумная, и сложилось такое впечатление, что старая ISA-карта гораздо лучше ее, причем практически любая. Амплитудно-частотная характеристика вообще ни в какие ворота не лезет. Провалы по всему спектру частот да еще и жуткие шумы. Ни в коем случае мы бы не стали приобретать для себя карту с этим чипом, чего и вам не советуем. Впрочем, подарить врагу можно.

Как понять графики амплитудно-частотных характеристик

Частотная характеристика показывает, насколько хорошо та или иная звуковая карта воспроизводит весь звуковой диапазон от низкого баса до самого высокого звука. В идеале звуковая карта должна воспроизводить все частоты от 20 до 20 000 Гц (именно звуки этого диапазона доступны для человеческого уха). Если изобразить такую частотную характеристику на графике, вернее такой, какой она должна быть, то у нас бы получилась прямая линия (плюс-минус 1 Дб), проходящая по оси Y. Здесь ось X - частота (Гц), а ось Y - относительные децибелы (Дб о). Падение частотной характеристики ниже



АЧХ звуковой карты ESS Solo-1

2 Дб может ожидаться на частотах свыше 18 кГц из-за срезания высоких частот фильтрами большинства аудиокарт. Меньшее число колебаний кривой означает лучшее качество воспроизведения звука.

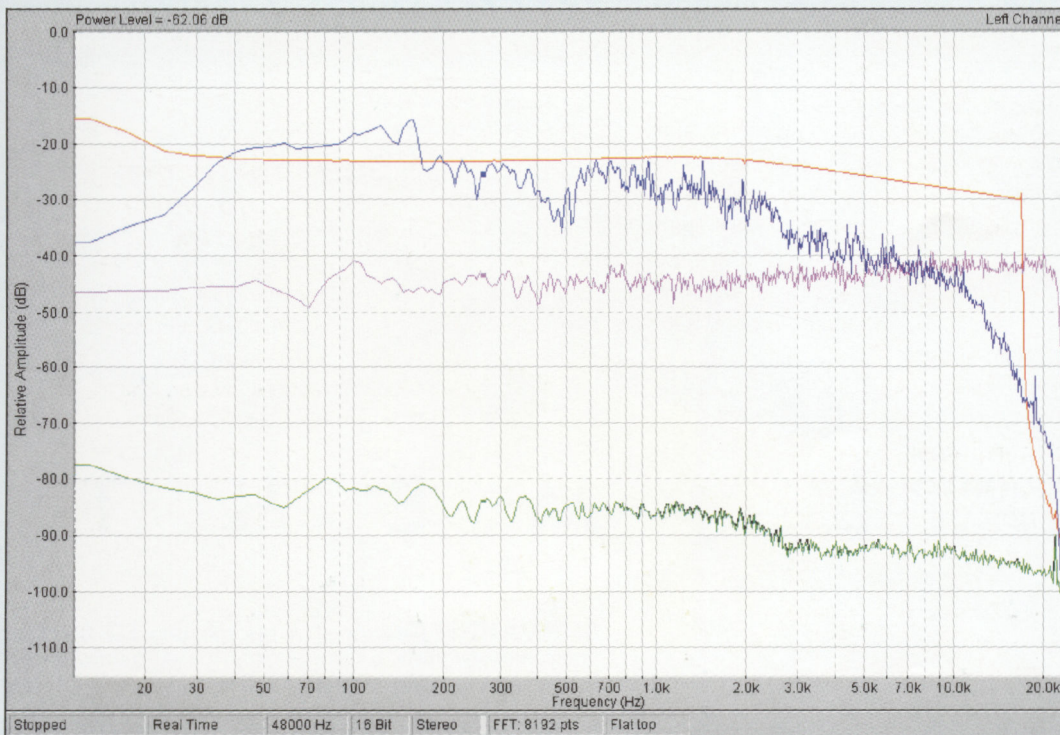
Хорошая цифро-аналоговая частотная характеристика важна для качественного воспроизведения и генерирования звука в различных приложениях и играх.

В то же время не менее важная характеристика для платы ее собственные

цен на звуковые карты для шин ISA и PCI нет никаких причин отказываться от приобретения последних. Тем более, что они зачастую демонстрируют лучшие характеристики, да и служить будут дольше.

шумы. Соответственно, чем ниже уровень шума, тем лучше эта звуковая карта. В идеале шумов вообще быть не должно, но они есть в любой, даже самой лучшей аудиокарте. Вопрос в том, чтобы они находились, как можно, на более низком уровне и не портили восприятие той или иной композиции. Уровень шумов ниже – 80 Дб считается вполне приемлемым. Конечно же, чем он ниже, тем лучше.

Выводы из всего вышеизложенного можете сделать сами. Добавим лишь, что с учетом практически равных на сегодняшний день



АЧХ звуковой карты Ensoniq

Редакция журнала выражает искреннюю признательность фирмам, предоставившим комплектующие для тестирования:

Boston PC –
www.bostopc.ru

Three Bears –
www.3bears.ru

Формоза –
www.formoza.ru



Изображение, о котором можно только мечтать.

Компания LG, признанный лидер на рынке мониторов, постоянно совершенствует свою продукцию, используя в производстве мониторов самые передовые достижения технической мысли. Мы предлагаем вам серию мониторов, которые способны удовлетворить запросы любого пользователя – от простого любителя Интернета и компьютерных игр до серьезного профессионала.

Flatron-78FT

Как лист бумаги в журнале, монитор Flatron-78FT абсолютно плоский как в центре, так и по краям. Это позволяет видеть изображение без малейших искажений. Благодаря новому плоскому экрану и специальному антибликовому покрытию Flatron-78FT обладает улучшенной чистотой цвета и повышенным уровнем яркости.

Существенными преимуществами этого монитора являются так же наличие процессора контроля за качеством изображения, экранного меню контроля, функции самодиагностики, а так же улучшенное покрытие самого экрана.

Studioworks-57M

Монитор Studioworks-57M создан для того, чтобы пробудить ваш творческий гений. Чтобы вы ни делали – готовили мультимедиа-презентацию, работали над сложной дизайнерской задачей или делали свою обычную работу – монитор Studioworks-57M поможет Вам создать истинный шедевр. Яркие цвета, четкое изображение и чистые звуки монитора Studioworks-57M восхитят любого профессионала.

TFT LCD-500LC

Жидкокристаллический монитор 500LC – это воплощение последних достижений в области сокращения веса и габаритов монитора. В отличие от многих других жидкокристаллических мониторов специальная технология позволяет видеть изображение на мониторе 500LC практически с любого угла, а цветовая гамма этого монитора включает 16 миллионов цветов!

МЕЧТА КАЖДОГО КОМПЬЮТЕРА



FLATRON-78 FT

- Плоский экран
- Отсутствие искажения
- Размер точки 0,24 мм
- Максимальное разрешение 1600x1200
- TCO-95



LG

Мониторы
ЧЕЛОВЕК ПРЕЖДЕ ВСЕГО

М Е Ч Т Ы

ВНИМАНИЕ! Приобретая продукцию **LG Electronics Inc.**, упаковки изделия. В случае отсутствия такового или наличия претензии, касающиеся гарантийного или постгарантийного

Центральная информационная служба 742 7777

Москва

Магазин-салон Эл Джи 959 1394, 959 3692
AIRTON 230 6350

FALCON
FORMOZA
DUNA

МЕЧТА КАЖДОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

МЕЧТА КАЖДОГО РУКОВОДИТЕЛЯ



STUDIOWORKS-57M



TFT LCD-500LC

- Максимальное разрешение 1280x1024
- Отсутствие мерцания в режиме 1024x768@85Hz
- Динамики типа "DOME"
- Встроенный микрофон
- Цифровая настройка с экранном меню
- VESA DDC-2B для Plug&Play
- Совместимость с PC, MAC II, LC, Quadra и Sun SPARC



- Плоский жидкокристаллический экран
- Максимальное разрешение 1024x768
- Минимальные размеры
- Совместимость с PC, MAC II, LC, Quadra и Sun SPARC
- TCO 95



С Б Ы В А Ю Т С Я

просим Вас убедиться в наличии гарантийного талона, выполненного на русском языке, который находится внутри заводской гарантийного талона, отпечатанного на других языках, компания **LG Electronics Inc.** не сможет удовлетворить Ваши возможные обслуживания приобретенного Вами изделия.

150 8320
234 2164
956 5535

KLONDIKE 210 9838
REGARD TOUR 912 4224
KORONA 496 4467

ТД «МИР» 152 4001
Диал Электроникс 916 0050

Екатеринбург
Трейд Рут (3432) 55 0540

Mode : Multi
PSeq: VE

FC VB

L
1
2
0

TR: 2400
TE: 30.0 1/2
16 kHz
256x256/.75NEX

FOV: 24 cm
Thk: 5.0 mm
Imgs: 40/08:10



Т О С

560 110 11
98 1 1 1
1 1 4 0 0
: 4 0 0 0 0 9
0 3 1 1

Те, кто составляет сборники стихов или острот, в большинстве своем подобны людям, которые угощаются вишнями или устрицами: сперва они выбирают лучшие, потом поглощают уже все подряд.

Никола-Себастьян де Шамфор

Управление знаниями

Сергей Левочкин

На рынке наблюдается очередной бум. Он называется «knowledge management» – управление знаниями. Этот термин становится модным. Проблема управления знаниями одинаково широко обсуждается как в компьютерной прессе, так и на страницах изданий, посвященных вопросам ведения бизнеса. Повышенный интерес к вопросам КМ начинают проявлять ведущие компании-производители программного обеспечения. Во всю мощь берутся работать маркетинговые машины, приклеивая ярлык КМ на любой из выпускаемых на рынок новых программных продуктов, а порой просто беззастенчиво объявляя свои старые изделия «системами управления знаниями».

И такое поведение объяснить очень просто. Уже давно стало популярным упоминание о том, что наряду с осязаемыми активами любой компании, которые отражаются в балансах и могут быть оценены, есть еще один неосязаемый и трудно поддающийся оценке актив – это знания, которыми она обладает. Однако хотя знание компании и было всегда ключевым фактором в достижении преимуществ перед конкурентами, до сих пор большинство компаний не управляло этим активом интенсивно. И несмотря на то, что сотрудники – основные носители знаний, послед-

ние содержатся в информационных системах и до 80% из них не применяются в деловых процессах на систематической основе.

Естественно, что с появлением новых информационных технологий, компании задумались о том, как создать благоприятные условия для управления знаниями. Это особенно важно для фирм, которые продают изделия и услуги с гораздо более высоким уровнем знаний по сравнению со стоимостью сырья (консалтинговые компании, производители программного обеспечения, исследовательские лаборатории и т. д.). Основные игроки на рынке информационных технологий, осознали, что начинает формироваться новый сегмент рынка, и тот, кто не успеет предпринять усилия по его завоеванию, может в конце концов оказаться в числе проигравших. О том, что этот рынок является очень лакомым куском, свидетельствуют оценки аналитиков. Уже в 1999 г. рынок систем управления знаниями составит около \$4,5 млрд., при том, что ежегодные темпы роста с 1994 г. составляют около 65 %.

Самые сильные противники на этом рынке – компании Lotus и Microsoft, каждая из которых предлагает свой собственный подход для эффективного управления

знаниями. Компания Lotus уже достаточно длительное время занимается проблемой КМ, поскольку ключевой особенностью ее ведущего продукта Notes/Domino с момента его появления на рынке являлось повышение коллективной производительности, разделение знаний между сотрудниками, хотя сам термин «управления знаниями» не использовался. Целенаправленные работы по вопросам КМ в течение нескольких лет выполняются в специальном исследовательском подразделении Lotus Institute. В январе 1998 г. на Lotusphere было объявлено о том, что КМ становится ключевым элементом в развитии технологии Notes/Domino, особенно в плане подготовки к выходу новой версии 5.0. 23 июня 1998 г. состоялся брифинг для представителей прессы и аналитиков индустрии на тему «Collaboration & Knowledge Management» («Сотрудничество и управление знаниями»), на котором были продемонстрированы приложения и решения для построения систем КМ.

Это, казалось бы, обычное событие вызвало очень бурную реакцию со стороны Microsoft, в которой, наверное, есть своя закономерность. Ведь, как заявляет сама Microsoft, на сегодняшний день у нее осталось два серьезных конкурента: Sun и IBM (вместе с Lotus). А Notes/Domino – одно из основных препятствий на пути завоевания доминирующего положения Microsoft на рынке средств групповой работы и обмена сообщениями. Общий смысл выступления Microsoft (опубликованного на Web-сервере) заключался в следующем: «Вы только собираетесь что-то там разрабатывать, а у нас уже есть все, что необходимо для управления знаниями. Берите все продукты от Microsoft – это и будет система управления знаниями».

В ответе компании Lotus «Microsoft Misunderstands Knowledge: Why Microsoft Just Doesn't Get It» (что переводится примерно так: «Microsoft не понимает, в чем суть знаний, поэтому-то у нее их и нет»), содержащем аргументированный разбор всех обвинений, выдвинутых со стороны Microsoft, было отмечено, что «критика



[Microsoft] отражает исключительно программно-центрический взгляд на управление знаниями».

Наиболее примечательно в этом событии именно столкновение двух подходов к проблеме КМ. По мнению Microsoft, система КМ может быть куплена в «коробке», надо только «правильно» выбрать набор приобретаемых компонентов. Другой подход, сторонником которого выступает Lotus и многие другие компании, занимающиеся проблемами КМ (от консалтинговых до производителей ПО), заключается в том, что КМ, как решение, охватывает множество аспектов; существующую инфраструктуру информационных систем, развернутых в компаниях, организационные и культурные изменения и множество других.

Стараясь ответить на вопрос, что же скрывается за понятием «управление знаниями» и какие шаги нужно предпринять для построения эффективной системы управления знаниями, мы взяли за основу подход компании Lotus, поэтому для иллюстрации использованы технологии и приложения, создаваемые Lotus для систем КМ. Вместе с тем многие принципиальные вопросы являются достаточно общими и могут быть реализованы в конкретных решениях на основе средств других производителей.

За что боролись...

Чтобы обеспечить эффективное управление знаниями, надо представить, от каких проблем следует избавиться. Вот несколько типичных.

Постоянное изобретение колеса

Приступая к осуществлению новых проектов или производству новых изделий, сотрудники все время изобретают колесо, не умея воспользоваться теми знаниями, которыми обладают, и приблудиться к интеллектуальному капиталу, уже накопленному компанией. Впустую тратятся драгоценное время и энергия, и не извлекаются уроки из успеха и неудач предыдущих проектов. Все это явное свидетельство неадекватного сохранения и разделения знаний.

Принятие плохих решений

Адекватные и своевременные решения имеют существенное значение для деятельности любой организации. Если плохие решения принимаются довольно часто, то, стало быть, организация не в состоянии управлять своим активом знаний, признавать ошибок, документировать процессы и действия, которые привели к таким решениям. Не случайно, что многие проекты по управлению знаниями в качестве первоочередной цели рассматривают поддержку всего процесса принятия решений.

Соккрытие знаний

В течение многих лет продвижение по служебной лестнице определялось тем, что вы знаете, и такое положение остается справедливым и сегодня во многих компаниях. Следствие такого подхода — «сокрытие знаний». Чем выше продвижение, тем привычка



Точность

Когда важна точность цвета

Компания Samsung Electronics представляет новую серию мультимедиа мониторов SyncMaster — «Total Performance monitors». Все мониторы SyncMaster обеспечивают прекрасное четкое изображение с высоким разрешением, что является необходимым условием для современных мультимедиа приложений.



Samsung Electronics является производителем мониторов №1 в мире. Мониторы серии SyncMaster были отмечены множеством наград авторитетных компьютерных изданий во всем мире. Новый стандарт VESA. При такой кадровой частоте человеческий глаз не замечает мерцания экрана, вследствие чего Ваши глаза при длительной работе будут уставать гораздо меньше.

Все мониторы SyncMaster поддерживают стандарт Plug & Play (DDC), что позволяет полнее использовать возможности Windows 95 и избежать проблем при установке.

Специальное покрытие экрана Ultra Clear Coating снимает статическое электричество, подавляет световые блики. «Микрофильтр» — специальный оптический цветовой фильтр, позволяющий увеличить диапазон регулирования яркости и контрастности изображения при том же уровне напряжения.

Мониторы SyncMaster соответствуют всем самым жестким стандартам безопасности, включая стандарты Blue Angel, MPR-11 и TCO 95, и по праву могут называться безопасными для здоровья.



SAMSUNG

к «сокрытию знаний» становится более явной. Поощрение индивидуальной производительности, традиционная конкуренция среди сотрудников являются одним из серьезных культурных препятствий на пути эффективного управления знаниями.

Информационный голод и информационное излишество

Сегодня организации создают и поддерживают знание в изолированных системах или «бункерах знания», которые обеспечивают адекватную функциональность для отдельных рабочих групп или деловых процессов, но часто невидимы другими сотрудниками или недоступны для них. «Бункеры знаний» существуют в организациях в виде файловых серверов, систем групповой работы, специализированных текстовых хранилищ, Intranet-серверов, систем управления документами. Корпоративные «бункеры знаний» и барьеры, которые они нередко устанавливают, способствуют ощутимому недостатку информации, обычно обозначаемому как *информационный голод*.

Неэффективное управление знаниями выражается и в том, что многие сотрудники получают доступ ко все более возрастающему объему информации, в котором все труднее и труднее становится ориен-

тироваться. К подобной ситуации применяют термин *информационное излишество*. Одним из главных поставщиков такой информации является Internet. Каждый, кто хоть раз обращался к поисковым системам Internet для получения информации по определенной тематике, знает, что в ответ может получить тысячи или даже десятки тысяч документов, подавляющее большинство которых абсолютно неуместно. Конечно, можно формировать более изощренные запросы. Но, с одной стороны, у подавляющего большинства пользователей нет желания заниматься этим, с другой – результат все равно оставляет желать лучшего.

Сохранение неявных знаний

Для построения системы КМ важно понять, что знание существует в двух формах: *явной и молчаливой (неявной)*.

Явные знания представляют собой информацию и навыки, которые легко передаваемы и зарегистрированы (например шаблоны, процессы, числовые данные). Другими словами, все знания, которые хранятся в информационных системах (т. е. зарегистрированы), относятся к явной форме знаний.

Неявное знание представляет собой навыки и опыт сотрудников и часто явля-

ется ключевым для эффективного решения многих критических бизнес-проблем. В дополнение к накоплению явных информационных активов любая система КМ должна быть структурирована для захвата неявного знания, добычу которого нельзя недооценивать. Получить доступ к знаниям только тогда, когда у их владельца есть время ими делиться, или потерять их, если он уходит из компании, является существенной проблемой, угрожающей ценности капитала знаний организации.

Таким образом, система КМ должна обеспечить обмен знаниями (как явными, так и неявными) между сотрудниками организации и сохранять их для дальнейшего использования. Однако помимо самой технологии, не менее важен командный дух. Создание коллективной культуры может потребовать пересмотра системы ценностей в самой организации и применения форм поощрения для достижения общих целей. Вознаграждение, уважение и продвижение по службе должны сочетаться с участием сотрудников в процессе обмена знаниями. Без сомнения, необходимые культурные преобразования потребуют времени. Задача информационных технологий – создавать условия и способствовать осуществлению таких изменений.

Основные черты системы управления знаниями

Любой разговор о системах КМ начинается с определения места, которое занимают информационные технологии при реализации таких систем. Бесспорно, информационные технологии играют важную роль в обеспечении процессов управления знаниями. Однако необходимо ясно понимать, что *технология – только инструмент для представления знаний*. Управление знаниями – это гораздо больше, чем просто приложение технологии. Только часть корпоративных изменений, относящихся к КМ, являются техническими – две трети усилий по управлению знаниями необходимо сосредоточить не на технических проблемах, а на таких, как содержимое, организационная культура и мотивационные подходы (рис. 1).

Другой важный момент – соотносение стратегии по управлению знаниями



Рис. 1. Соотношение технологии и других факторов в управлении знаниями

с ключевыми аспектами бизнес-стратегии компании. В концепции КМ, предлагаемой Lotus, идентифицируются четыре основные задачи бизнеса, которые решаются посредством управления знаниями и ведут к улучшению деятельности организации: компетентность, инновация, производительность и быстрота реагирования (восприимчивость).

Компетентность — развитие деловых навыков и приумножение профессиональных знаний сотрудников путем обучения в режиме on-line, прямо на рабочем месте, и дистанционного обучения. Компания, которая хочет остаться компетентной, должна заботиться о развитии своих сотрудников — как старых, так и новых. Вновь принятые сотрудники должны обучиться не только новым навыкам, но и узнать стандарты, действующие в данной организации. Не менее существенно и развитие профессиональных навыков старых сотрудников. Все, что компания делает для развития процесса обучения, относится к сфере успешного управления знаниями.

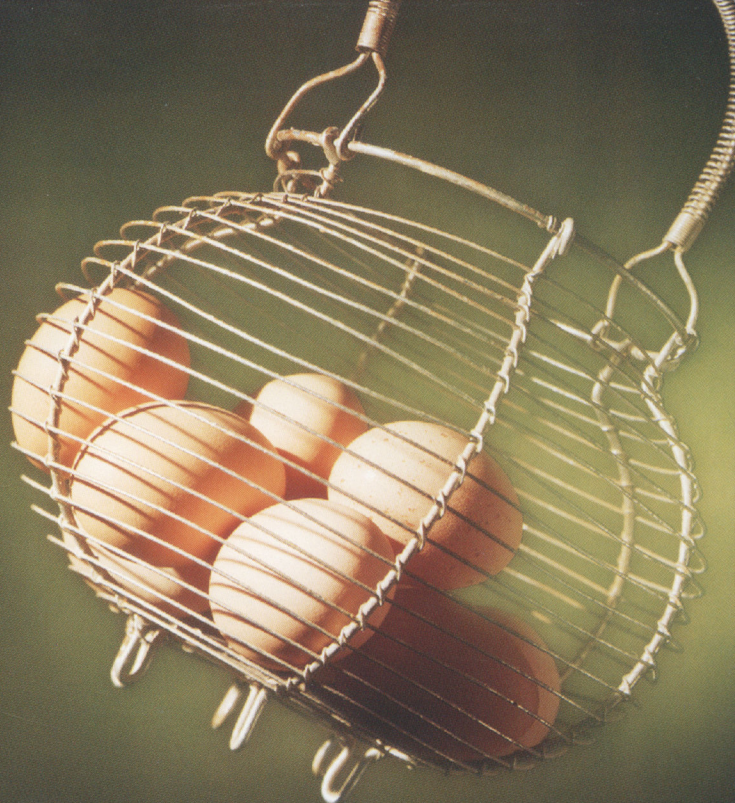
Инновации — поиск и развитие новых идей, объединение людей в виртуальных командах, создание форумов для «мозговых штурмов» и сотрудничества. Инновация — главное условие достижения превосходства над конкурентами. Перед многими компаниями встает проблема преодоления физических и временных границ, разделяющих сотрудников, для осуществления совместных «мозговых штурмов», обмена идеями при производстве новых продуктов и услуг.

Восприимчивость (быстрота реагирования) — предоставление людям доступа к необходимой информации в нужный момент, чтобы они быстрее решили проблемы заказчиков, принимали оптимальные решения и адаптировались к изменяющимся условиям рынка. Технологии управления знаниями нередко приносят максимальный эффект тогда, когда они просто помогают компании почувствовать слабые сигналы и отреагировать, направляя по мере необходимости людские и информационные ресурсы в нужное русло, эффективно отвечая на неожиданные события.

Производительность — нахождение и многократное использование оптимальных решений и других массивов знаний, направленных на сокращение циклов производства, аннулирование двойной работы и исключение возможности повторного изобретения колеса. Именно поэтому большая часть усилий по управлению знаниями сосредоточена на документировании, каталогизации и распространении корпоративных информационных ресурсов. Вопрос в том, насколько знание, как продукт интеллекта отдельных личностей и групп, может быть выявлено и оформлено для дальнейшего использования внутри (и вне) организации.

Взаимосвязь между четырьмя стратегическими целями может быть представлена в виде матрицы 2 x 2 (рис. 2). Вертикальная ось отражает продвижение знаний от индивидуальных к коллективным, горизонтальная характеризует степень сотрудничества (от низкого уровня к высокому).

Компетентность и инновация относятся к области создания *неявных* знаний. Производительность и быстрота реагирования — к области использования уже имеющихся знаний, т. е. к *явной* их форме. Инновации и быстрота реагирования в большей степени предполагают сотрудничество, в то время как компетентность



Безопасность

Когда важна безопасность данных

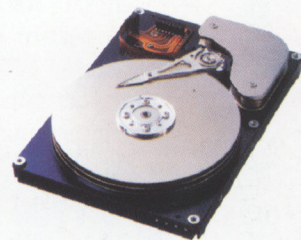
3,5-дюймовые жесткие диски компании Samsung Electronics серий WINNER и VOYGER были разработаны для сложных мультимедиа и графических приложений и обладают по-настоящему высокой скоростью, производительностью и надежностью. Все накопители прошли тестирование на 100%-ную совместимость со всеми популярными операционными системами.

Вы можете выбрать любой жесткий диск фирмы Samsung емкостью до 4,32 Гбайт.

Поддержка режимов PIO-4 и Ultra DMA обеспечат вам скорость передачи данных 16,6 и 33 Мбайт/с соответственно. Время доступа всего 11 мс. Новый метод цифровой записи — RPML благодаря улучшенной цифровой системе фильтрации позволяет повысить плотность записи данных и повысить производительность за счет увеличения внутренней скорости передачи данных.

Не следует забывать и о высокой надежности жестких дисков компании Samsung Electronics: 500 тысяч часов наработки на отказ и 3 года гарантии.

Жесткие диски фирмы Samsung — лучший выбор для вашего компьютера.



SAMSUNG



Рис. 2. Стратегические цели в системе управления знаниями

и производительность не требуют особенно тесного взаимодействия.

Между стратегическими целями существуют тесные взаимосвязи, заключающиеся в том, что знание, созданное в одном квадрате, оказывает воздействие на процессы формирования знания в других квадратах.

Каким образом могут быть достигнуты бизнес-цели (компетентность, инновация,

производительность, восприимчивость) с точки зрения общей инфраструктуры системы управления знаниями? Какие технологии, решения и службы необходимы для этого?

Обратимся к рис. 3, который демонстрирует общий подход компании Lotus к реализации системы управления знаниями. Инфраструктура управления знаниями представлена в виде нескольких уровней,

при этом каждый из последующих уровней использует службы и услуги, предоставляемые нижними уровнями. На рис. 4 показаны технологические решения, используемые на каждом из уровней.

Сбор и хранение информации

Средствами хранения информации могут служить самые различные источники: реляционные базы данных, Web-серверы, склады данных (Data Warehouse), системы принятия решений, средства групповой работы. Подход компании Lotus основывается на том, что связующим звеном на этом уровне является технология Notes/Domino, которая выполняет не только традиционно присущие ей функции средства групповой работы (groupware), но и выступает в качестве ПО промежуточного слоя (middleware), обеспечивающего интеграцию с другими источниками информации (IBM DB2, Oracle, Sybase, SAP/R3 и т. д.). В новой версии сервера Domino R5 появляются дополнительные свойства. Одно из наиболее интересных – это возможность тесной интеграции Web-сервера Domino с Internet Information Server компании Microsoft.

В решениях компании Lotus по управлению знаниями важное место отводится разработке средств взаимодействия в реальном времени как естественном развитии асинхронного сотрудничества. Технологии реального времени дают максимальную отдачу, когда сочетают возможности оповещения (т. е. кто находится в on-line), ведения разговора (текст, аудио, видео) и разделение объектов в едином окружении. Все это реализуется в новом семействе продуктов, получившем название Sametime и включающем серверы, клиентов, средства и решения для сотрудничества в реальном времени.

Sametime-сервер – основа этого семейства. Он обеспечивает общую информацию о коллегам, находящихся в on-line, ведение там разговора с одним или несколькими пользователями, разделение с ними объектов. Sametime выдает чувствительную к контексту информацию: кто доступен в рабочей группе, доступен ли автор конкретного документа. Ведение разговора предполагает немедленную

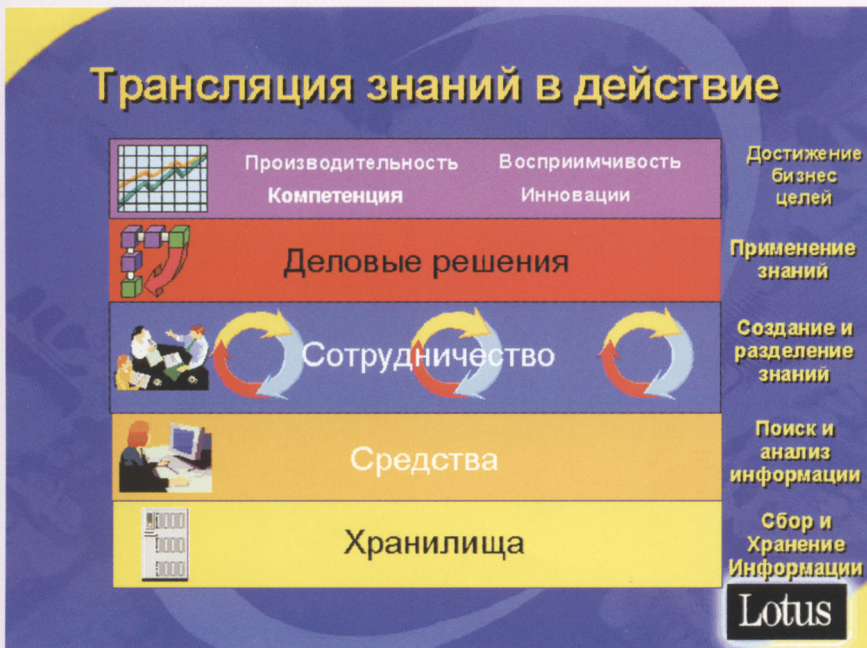


Рис. 3. Основные уровни системы управления знаниями

передачу сообщений или диалог с несколькими людьми. Будущие версии обеспечат аудио- и видеоконференции.

Продукты Sametime разработаны для дополнения асинхронных приложений Notes/Domino новыми способами сотрудничества в реальном времени и в контексте e-mail, документов и специализированных приложений. Документы могут использоваться совместно, а результат будет сохранен (в рамках одного приложения при неизменном режиме безопасности, предоставляемом Domino). Кроме того, пользователи легко осуществляют переход в режим чата, аудио- и видеоконференции одним щелчком мыши.

Поиск и анализ информации

Поиск и извлечение информации — ключевая особенность любой инфраструктуры управления знаниями. Многие проекты по управлению знаниями начинаются с наведения порядка с теми источниками информации, которыми уже располагает компания. Поисковые средства при этом должны искать нужную информацию в разнородных источниках и предоставлять суммарный результат.

Расширенный поиск

Для решения этих задач в системах управления знаниями на основе Notes/Domino разработан продукт Domino Extend Search, который начал поставляться с июля 1998 г. Он значительно расширяет ценность Notes/Domino как платформы управления знаниями, предоставляя новые особенности для поддержки приложений управления знаниями. Среди них, пожалуй, самая интересная — функция просмотра поисковых результатов для определения людей со сходными интересами.

Профилирование людей

Всегда было непросто найти ответ на вопрос: «А кто же в нашей компании знает о...?» Исключение составляли, может быть, случаи, когда организацию представляли два-три, ну, максимум двадцать человек. А если речь идет, например, о транснациональной корпорации? Здесь на помощь должен прийти такой компонент системы КМ, как *профилирование людей*.

Средства профилирования позволяют собирать информацию об экспертах в той или иной области, а другие сотрудники могут найти внутри организации тех людей, которые обладают знаниями и навыками для ответа на специфические вопросы. Кроме того, оперативное взаимодействие с экспертами в предметной области один из методов обеспечения передачи неявных знаний. Связь между знанием и людьми отличает системы управления знаниями от приложений, которые поддерживают работу только с явным знанием.

Средства измерений

Измерение — критический аспект любых усилий по управлению знаниями. С помощью набора средств отслеживается, какие документы и статьи наиболее важные в определенной организации, к каким из них и кто именно чаще обращается.



Скорость

Когда важна скорость

CD-ROM дисководы компании Samsung Electronics были разработаны специально для сложных мультимедийных и графических приложений и обладают высокой производительностью. Например, модель SCR-3230 является 32-скоростной. CD-ROM дисководы, производимые компанией Samsung Electronics, могут работать с дисками различных диаметров 12 и 8 см, имеют наиболее популярный интерфейс ATAPI (E-IDE) и поддерживают следующие форматы CD-ROM дисков: CD-Audio, CD-ROM (mode 1, mode 2), PHOTO CD, CD-ROM/XA, MPC-3, Video CD, CD-I/DV. Электронная сервосистема обеспечивает точную настройку фокуса, трекинга и скорости вращения. Аналоговые электронные цепи обеспечивают воспроизведение прекрасного стереозвука с обычных аудиокомпакт-дисков, а цифровые электронные цепи позволяют производить коррекцию ошибок в режимах MODE1 MODE2.



При работе с мультимедиа приложениями, при воспроизведении видеoinформации Вам потребуются новые скорости и новая производительность. Например, 32-скоростной CD-ROM дисковод SCR-3230, выполненный по технологии CAV (Constant Angular Velocity): диск вращается с постоянной угловой скоростью независимо от положения считывающей головки. Скоростью передачи данных 4800 Кбайт/с, время доступа 80мс. Используется буферная память 512 Кбайт, что существенно повышает производительность.



SAMSUNG

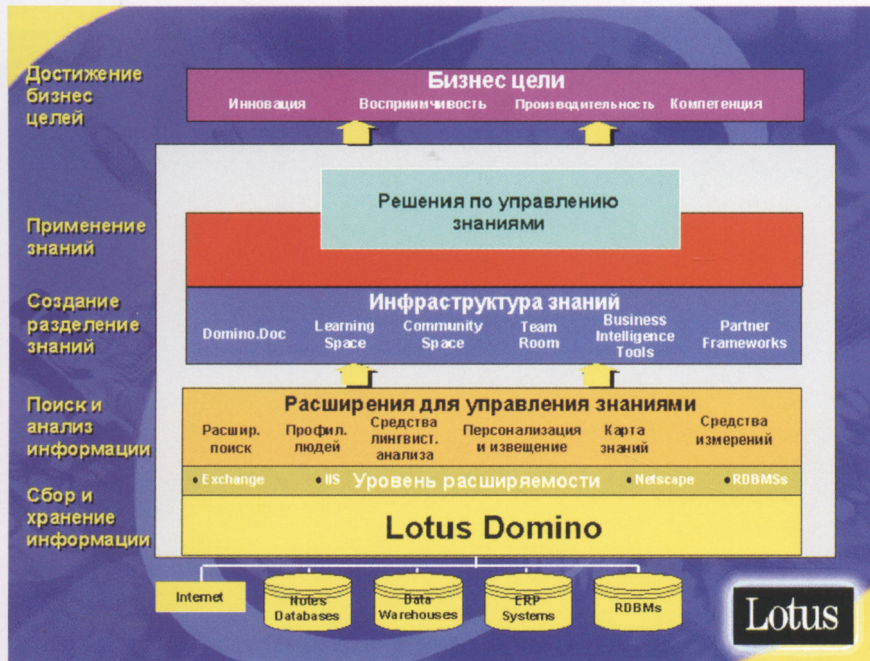


Рис. 4. Технологические решения, используемые на основных уровнях системы КМ

Средства измерения выявляют узкие места в производительности системы, и, что особенно важно, используют полученные данные для улучшения организационных процессов передачи знания. Наиболее ценные измерения системы КМ – это данные о поставщиках и потребителей той или иной информации, что оказывается очень полезным при реализации стимулов и компенсаций, разработанных для поощрения за участие в поставке (добавлении) знаний в систему.

Карта знаний

Из карты знаний пользователь узнает об общей картине интеллектуального капитала организации. Она помогает сотрудникам ориентироваться в обширных ресурсах компании и быстро обнаружить нужную информацию.

Чтобы повысить ценность распространения информации в масштабах предприятия, надо разработать различные способы ее категоризации. Тем самым конечный пользователь получит срез информации, благодаря методу, лучше всего подходящему для решения определенной проблемы.

Различные методы организации знаний отличаются по своей эффективности.

Наиболее простой способ создания карты информации в корпоративной среде состоит в том, чтобы показать *физические* системы, в которых хранится информация (базы данных, файловые серверы, системы управления документами, системы групповой работы и другие «бункеры знания»). Более сложными являются методы *качественной* организации, благодаря которым сотрудники быстрее осуществляют поиск информации по тематикам, а не физическому расположению.

Персонализация и извещение

Персонализация и извещение – это следующее поколение средств поиска со встроенным профилированием. Они применяются для получения информации с помощью технологии push на основе личных предпочтений.

Создание и разделение знаний

Уровень создания и разделения знаний представлен набором приложений, которые либо уже существуют в виде законченных изделий (DominoDoc, Learning Space, TeamRoom), либо находятся в раз-

работке. Указанные программы осуществляют процессы создания и разделения знаний на основе сотрудничества.

DominoDoc

Управление документами в масштабах предприятия – ключевой компонент любой инициативы по управлению знаниями. Документы, как контейнеры, в которых заключена существенная часть явных знаний организации, и в совокупности они представляют один из ее наибольших активов. Первоочередная задача системы управления знаниями в том, чтобы своевременно обнаруживать знания, содержащиеся в документах, независимо от их формы и расположения.

DominoDoc – это решение, обеспечивающее управление документами в рамках современного распределенного предприятия, выполненное как расширение для сервера Domino. Оно соответственно использует все серверные базовые возможности: репликацию, контроль доступа, распределенное хранилище данных, полнотекстовый поиск, средства разработки приложений. В качестве хранилища объектов для DominoDoc применяются базы данных Domino.

DominoDoc пользуется метафорами: библиотека документов, файловая комната, файловый кабинет, папка (binder), документ. На всем протяжении жизненного цикла документа обеспечивается его поддержка: профилирование документа, поддержка версий, защита, поиск, функции check-out/check-in, архивирование.

Рассмотрим небольшой пример. Имеется некоторый Web-сервер, на котором располагается хранилище DominoDoc, и обычный текстовый редактор Microsoft Word. После установки клиентской части DominoDoc открытие файлов для редактирования осуществляется как из файловой системы, так и из хранилища DominoDoc. Перед открытием документа из хранилища проводится аутентификация и проверка полномочий пользователя. Отредактированный документ, выполнив команду сохранения, помещается в хранилище DominoDoc. На время редактирования документа выполняется операция check-out, означающая, что для других пользователей этот документ будет доступен толь-

ко в режиме чтения. После сохранения документа следует обратная операция check-in, а значит и возможность его редактирования другими пользователями.

Самое примечательное в приведенном выше примере то, что больше не существует физических границ для работы с корпоративными хранилищами документов, в том числе с точки зрения их редактирования с помощью традиционных и всем привычных настольных приложений из любой точки планеты с использованием Internet.

Learning Space

Организационное обучение (повышение квалификации, обмен опытом) – неотъемлемая составляющая любого проекта по управлению знаниями. Традиционная система обучения содержит массу недостатков, среди которых необходимость отрыва сотрудников от работы, выделение помещений для обучения, расходы на проезд и проживание и многие другие. Идеальный вариант – это проведение обучения на рабочем месте и в удобное для каждого сотрудника время.

Дистанционное обучение возможно реализовать на основе продукта LearningSpace, предоставляющего инструменты для разработки, развертывания и доставки курсов. Материалы курсов в LearningSpace включают не только расписание классов занятий и ссылок для чтения, но и задания и проверочные вопросы. Обеспечиваются механизмы взаимодействия как между студентами и инструктором, так и между самими студентами. Студенты работают в командах и поддерживают общие и личные дискуссии.

Первоначально LearningSpace поддерживал только асинхронные механизмы взаимодействия либо через базы данных Notes, либо через Web. Развитие возможностей LearningSpace, в первую очередь, связано с добавлением механизмов взаимодействия в реальном времени. Сочетание асинхронных возможностей и общения в реальном времени позволит создать наиболее оптимальную среду для проведения эффективного обучения.

TeamRoom

TeamRoom – результат еще одного исследовательского проекта Lotus Institute. Его цель – повышение производительности команд, осуществляющих специфические проекты и не привязанных к жесткой организационной структуре. Такая команда может быть разнесена географически и существовать фактически в виде «виртуального сообщества».

До недавнего времени технологии обмена сообщениями, chat, видео- и аудиоконференции использовались, по большому счету, только для развлечения. Системы управления знаниями интересны тем, что основываются на активном использовании традиционно развлекательных технологий. Но управлять знаниями не так просто, как манипулировать записями в базе данных.

Управление знаниями – новое, динамично развивающееся направление, поэтому в ближайшем будущем не исключено рождение новых идей, решений и технологий, к которым имеет смысл еще вернуться.



Your Samsung

Когда важно удобство покупки

Представительство Samsung Electronics в Москве

телефон: (095) 797-2355 (56-64), факс: (095) 797-2365,
e-mail: botline@src.samsung.ru, <http://www.samsung.ru>

Фирменный магазин Samsung Electronics в Москве

телефон: (095) 208-1654

Москва (095) Vist 159-4001 (10 линий) • Formoza 210-9720, 926-2508, 273-6549 • Corvette 369-0694 • Inel 742-6436 • Deeline 962-2222 • Klondike 210-9838 • R-Style 403-9950 • RSI 907-1101 • X-Ring 978-2602 • Валра 299-5756 • Белый Ветер 928-7392, 928-7394 • Infoser 173-4693 • JIB 917-0503 • Lizard 193-5363 • SIMS 956-1225 • Corso 268-6791 • Rosco 213-8001 • Диал Электроникс 917-0002 • Мир 152-4001 • СВ 966-0101 • “Виртуальный мир” 742-5000 • “Электронный мир” 742-4000 •
Иркутск (3952) Ankom 31-03-10 •
Новосибирск (3832) Neta 46-26-03 • Kvesta 35-09-81 •
Казань (8432) Abak 76-97-41 •
Краснодар (8612) Vldos 59-34-73 • Trade Master 57-59-40 •
Нижний Новгород (8312) Vist 67-79-05 •
Екатеринбург (3432) Vist 49-89-92 •
Санкт-Петербург (812) Vist 327-9016, 325-6898 • Ладога 325-8202 • Альянс 325-8228 • Котлин 567-0516 • Кемерово (3842) • ККЦ 36-03-03 •

Логотип Samsung является зарегистрированной торговой маркой компании Samsung Electronics

Красивый интерфейс: прихоть или необходимость?

Алексей Васильев

Пользовательский интерфейс, или способ общения человека с компьютером, прошел несколько этапов своего развития, на каждом из которых был предмет бурных дискуссий. Ни у кого, пожалуй, не вызывает сомнения, что улучшение технических характеристик вычислительной техники является благом. Однако пути совершенствования пользовательского интерфейса не всегда вызывали однозначную реакцию. Вспомним, хотя бы, что ставший сейчас нормой графический пользовательский интерфейс всего несколько лет тому назад не признавался даже многими специалистами: он-де и почему зря расходует вычислительные ресурсы компьютера, и вообще непонятно, зачем нужен. Теперь оживленные дискуссии вызывает использование Web-браузера в качестве основы пользовательского интерфейса любых программ. Но, как говорится, важна не форма, а содержание. Даже наиболее ярые приверженцы графического интерфейса не могут не признать, что псевдографическая оболочка Norton Commander, в которой линии чертятся при помощи специальных символов, без использования графического режима, не менее удобна для работы с файлами, чем графический Диспетчер файлов из Windows 3.1. А применение браузера без его продуманного интерфейса само по себе не гарантирует упрощения работы.

Под пользовательским интерфейсом обычно подразумевают интерфейс операционной системы. Но и в прикладном программном обеспечении существует множество подходов к его созданию. Мало того, зачастую именно приложения выступают своеобразным полигоном, где проходят апробацию различные концепции пользовательского интерфейса. Уже из приложений многократно опробованные идеи построения интерфейса переходят в операционные системы. Например, подсказка, которая появляется в Windows 95 как только указатель мыши задерживается около одной из кнопок, была еще до выпуска этой операционной системы применена в пакете Microsoft Office.

Трудно предсказать, каким будет интерфейс операционных систем и популярных пакетов через несколько лет, но поток свежих идей в области графического интерфейса пользователя не иссяк. Давайте познакомимся с двумя приложениями и характерным для них нетрадиционным подходом к этому вопросу. Как знать, может быть, в будущем эти идеи воплотятся во многих других продуктах?

Инструменты на холсте

Когда-то для программ с небольшим числом функций и настроек традиционной системы меню вполне было достаточно. Но по мере увеличения возможностей проблема управления программой ста-

кнопочки, нужно большое зрительное напряжение, да и орудовать мышкой становится труднее.

Проблема большого числа пунктов меню успешно решена в графическом редакторе Ulead iPhoto Express 1.1, который сейчас прилагается к сканерам фирмы Microtek. Как работает мастер, например, создающий глиняную скульптуру? Его работа разделена на несколько этапов, на каждом из которых требуется определенный набор инструментов. Если выкладывать сразу все инструменты, которыми пользуется скульптор, то это может затруднить работу в целом. Поэтому обычно мастер держит около себя холст, на котором разложены инструменты, необходимые для конкретной стадии работы.

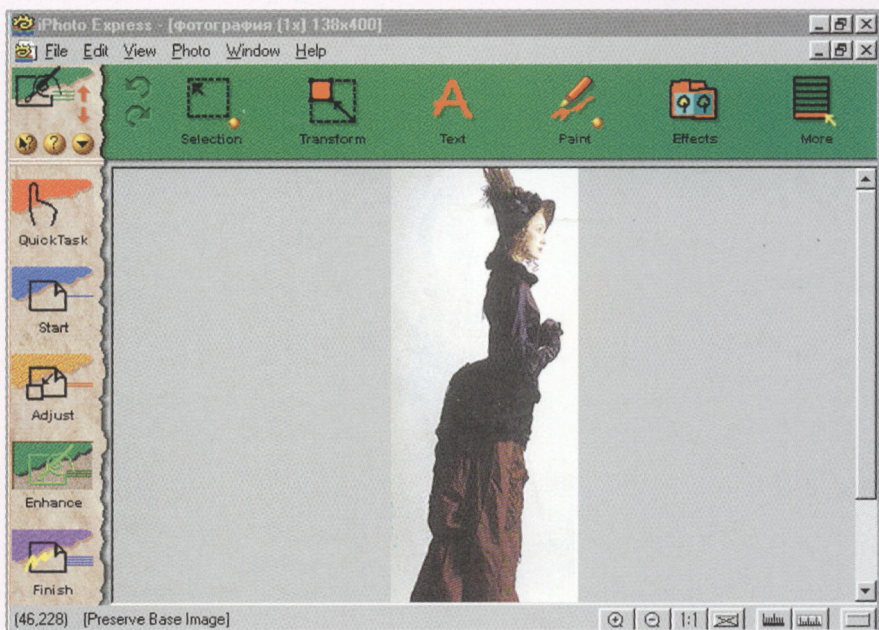


Рис. 1. Пользовательский интерфейс графического редактора Ulead iPhoto Express 1.1

новилась все более сложной. Широкий диапазон меню очень неудобен даже для опытного пользователя. Во-первых, при большом количестве одновременно доступных команд и настроек возрастает вероятность ошибки. Во-вторых, избытие кнопок управления на экране утомляет оператора, так как их приходится делать маленькими. А чтобы разглядеть такие

Именно такую метафору холста с инструментами и реализовали создатели пользовательского интерфейса редактора Ulead iPhoto Express 1.1 (рис. 1).

Основное предназначение графического редактора Ulead iPhoto Express 1.1 отражено в его названии: обработка отсканированных фотографических изображений. Такая обработка может быть разделе-

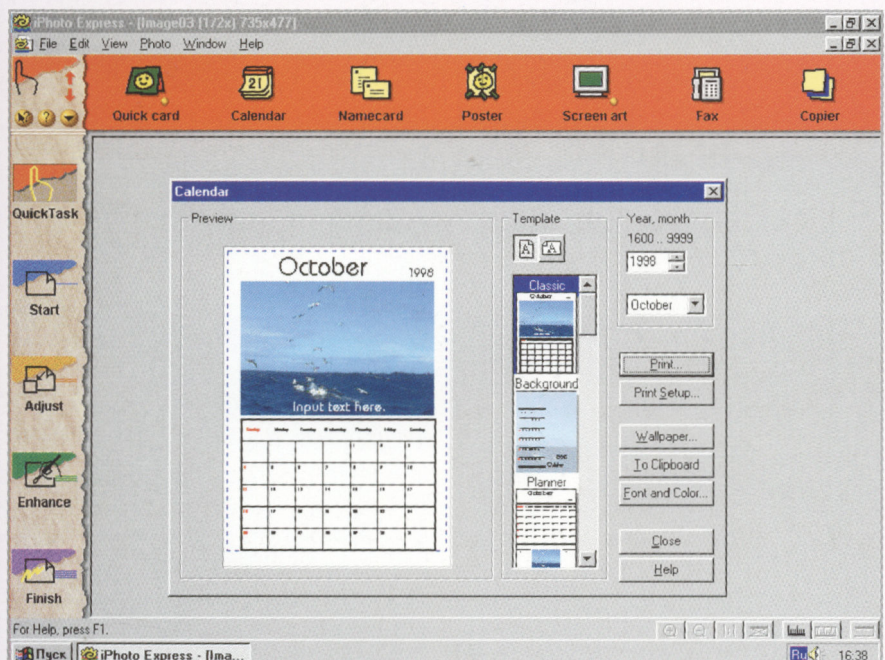


Рис. 2. Автоматизированное создание настенного календаря в графическом редакторе Ulead iPhoto Express 1.1

на на несколько этапов: постановка задачи обработки изображения; ввод изображения; его коррекция, ретуширование и вывод. Вся эта цепочка действий отображена на горизонтальной панели и обозначена соответственно английскими словами: «QuickTask», «Start», «Adjust», «Enhance», «Finish». В зависимости от того, какой из этапов выбран, сверху экрана появляется горизонтальная полоска, действительно

выполненная в виде холста, на которой располагаются необходимые инструменты. Обратите внимание, что значков, соответствующих инструментам, мало, и они достаточно крупные, что заметно облегчает работу (рис. 2). Ну, а для неопытного пользователя работа с программой тем более упрощается, так как последовательность действий четко разделена на этапы, каждому из которых доступны только свои,

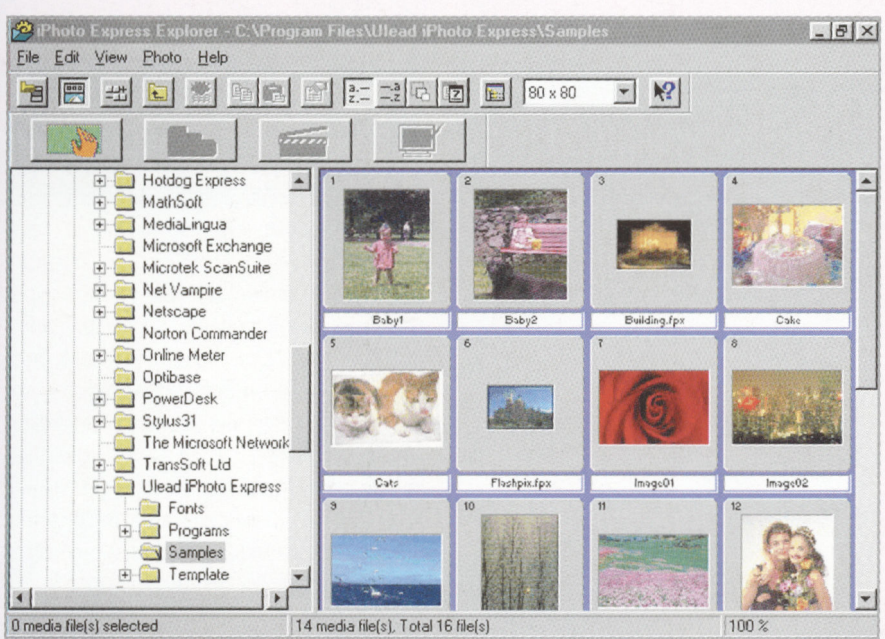


Рис. 3. Утилита iPhoto Express Explorer

конкретные инструменты. Вертикальную полоску при необходимости можно убрать и управлять процессом перехода от одного этапа к другому выбором мышкой одной из двух стрелок в левом верхнем углу окна. Кстати, замена холста с инструментом обыграна в программе достаточно забавно, отчего приятнее «общаться» с программой.

Меню могут выпадать и из пиктограмм инструментов, но их нагромождения уже не возникает, так как одновременно показываются не все инструменты. Кружочек золотистого цвета «сигнализирует», что из данного инструмента может выпасть меню.

«Человечность» пользовательского интерфейса графического редактора Ulead iPhoto Express 1.1 сказывается даже в такой мелочи, как просмотр массива графических файлов. В выбранной директории их можно увидеть в виде набора мелких картинок благодаря утилите, входящей в состав многих графических редакторов. Образующаяся мозаика часто выглядит неестественно, и без четкого разделения изображений затрудняется просмотр директорий с большим количеством файлов (рис. 3).

В состав графического редактора Ulead iPhoto Express 1.1 входит также утилита просмотра графических файлов в директории iPhoto Express Explorer. Для самой процедуры просмотра создатели утилиты выбрали оригинальную метафору. В каком случае фотографу придется рассматривать маленькое изображение? Когда он смотрит на слайд без увеличительного прибора. В iPhoto Express Explorer как раз слайды маленьких картинок и оформлены в рамках. Получается красиво, а в процессе работы – четче, понятнее и достаточно удобно.

«Горячая собака»

Вряд ли кого-нибудь удивит редактором для создания Web-страниц. Сейчас даже обычные текстовые редакторы снабжены функцией формирования HTML-документа, а формат этот уже вышел за рамки Internet и применяется в работе с самой разнообразной документацией. Но пока еще процесс образования HTML-файла сопряжен с рядом трудностей, в том числе

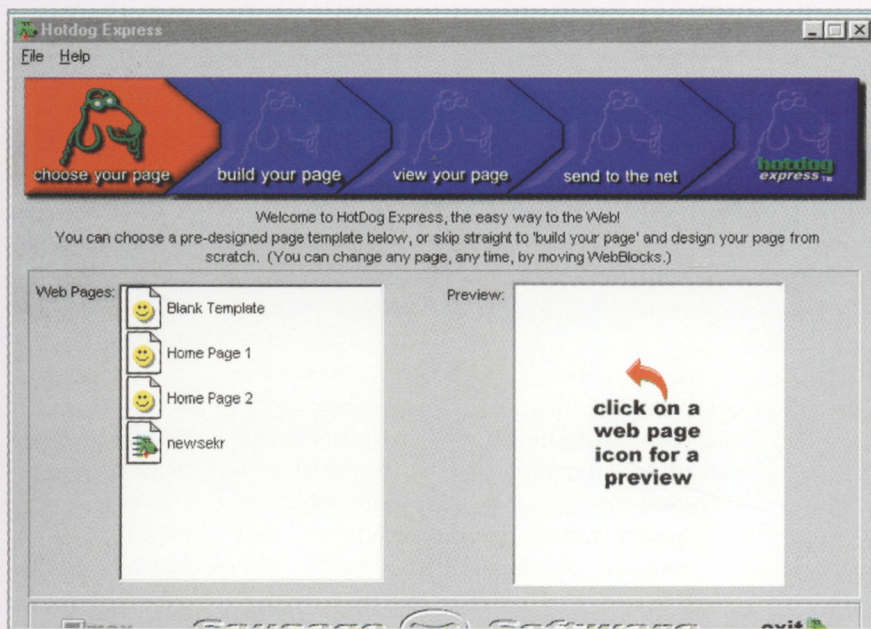


Рис. 4. Выбор заготовки для страницы в редакторе Hot Dog Express 1.02

и психологического характера. Увы, многие пользователи компьютеров считают, что создание Web-страницы очень сложно и доступно только высококвалифицированным специалистам. Если речь идет о крупном информационном центре с базами данных и мультимедиа, то тут, конечно, требуются специалисты. Но задача создания и размещения Web-странички, состоящей из текста, изображений и набора ссылок (а именно такого рода материалы чаще всего приходится публиковать в Се-

ти) решается не сложнее, чем создание обычного текстового документа. Именно для такого рода работ предназначен HTML-редактор Hot Dog Express 1.02 фирмы Sausage Software.

Hot Dog – как известно, горячая сосиска в булке, а дословно словосочетание переводится с английского как «горячая собака». Надо заметить, что компания Sausage Software («сосисочное программное обеспечение») обыгрывает свое название и в других своих программных продук-

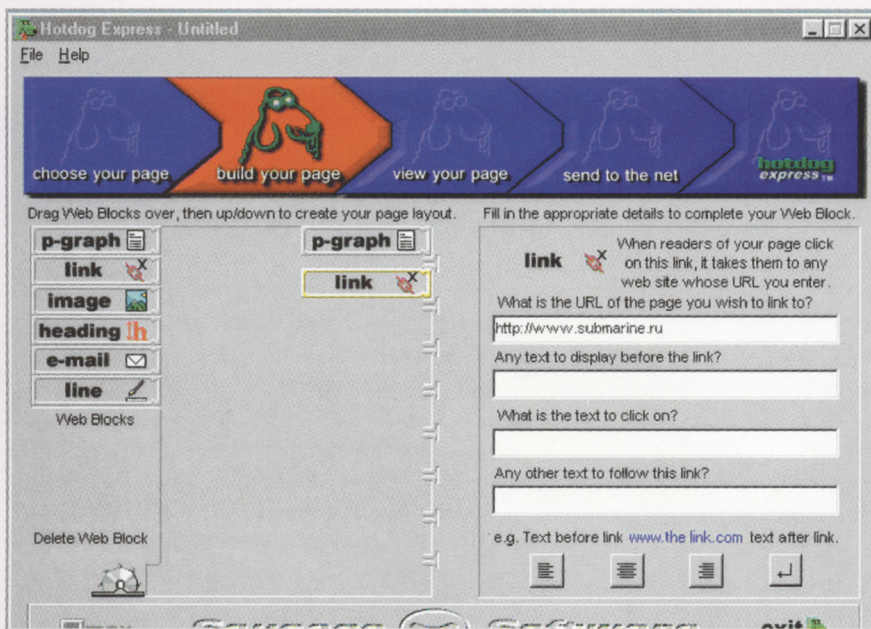


Рис. 5. Сборка HTML-страницы

тах, в том числе и в их пользовательских интерфейсах. Название и компании, и программы визуально выразилось в виде симпатичного песика, как полноправного элемента пользовательского интерфейса.

Как и в графическом редакторе Ulead iPhoto Express 1.1, в HTML-редакторе Hot Dog Express 1.01 процесс создания страницы четко разделен на четыре этапа: выбор заготовки для страницы (choose your page), сборка страницы (build your page), просмотр (view your page) и публикация в Internet (send to the net). Переключение из одного этапа в другой сопровождается забавным перемещением фигурки песика (рис.4).

Создание Web-страницы напоминает игру в детский конструктор. Слева расположены элементы, из которых можно конструировать страницу. Когда к элементу подносят указатель мыши, то он превращается в изображение руки, хватающей предмет. Далее элемент страницы можно «прикрепить» к правой стороне левой части, причем на нем, как на «настоящих» деталях, нарисованы пазы. При удалении элемента страницы его можно перенести на изображение циркулярной пилы (рис.5).

Обращение к атрибутике из повседневной жизни при создании HTML-файла позволяет использовать редактор даже человеку, не имевшему опыт работы с обычным текстовым редактором.

Рассмотренные программы предназначены, главным образом, для людей, у которых малый опыт работы с компьютером. Использовать их для сложной дизайнерской работы, конечно, нельзя. Но, собственно, лишь небольшая часть пользователей компьютеров являются профессиональными дизайнерами. Поэтому задача в том, чтобы разработать программное обеспечение для рядового пользователя. Безусловно, у такого рода программ должен быть интерфейс, который не отпугивал бы неопытного пользователя. А значит, и развитие пользовательского интерфейса в сторону большей наглядности – не причуда разработчиков, а важный фактор в совершенствовании компьютерных технологий.

Музыкальные автоаранжировщики

Павел Живайкин

Многие люди, работая экономистами, программистами, поварами или летчиками, в душе чуть-чуть чувствуют себя артистами, художниками или музыкантами. Но что делать, если, например, путь к профессиональному музыкальному творчеству лежит через многочасовые занятия на инструменте, а еще сольфеджио, гармония, аранжировка...

Однако, если у вас за плечами два-три года музыкальной школы и вы знаете, как написать символами до-мажор и соль-септ, вам стоит обратить внимание на небольшую группу компьютерных программ, которые называются автоаранжировщиками. Кроме того, эти программы окажутся очень полезными для разработчиков мультимедийных продуктов и для тех, кто пожелает вставить в свои WWW-страницы оригинальные, а не заимствованные MIDI-файлы.

Программа-автоаранжировщик работает почти так же, как и обычный профессиональный аранжировщик. Вы задаете гармоническую схему пьесы с указанием основных элементов музыкальной формы. Для несложной песни этими элементами будут: вступление, куплет, припев и кода, причем надо указать, в какой последовательности и сколько раз чередуется куплет и припев.

Гармоническая схема задается в виде тактов с расположенными внутри них аккордовыми символами. Для удобства элементы формы (куплеты, припевы или части) обозначаются латинскими буквами. В качестве примера на рис. 1 изображена гармоническая схема итальянской песни «O Sole Mio» в тональности до-мажор (она же — «It's Now Or Never» в исполнении Элвиса Пресли).

Для некоторых программ-аранжировщиков не надо несколько раз расписывать одинаковые части (куплеты, припевы), достаточно указать их количество. После этого необходимо выбрать стиль, в котором должна звучать пьеса: классика, джаз,

рок или даже конкретнее (например, медленный фокстрот в духе тридцатых годов). В одних автоаранжировщиках представлено большое количество стилей (больше ста), другие специализируются на определенной тематике (скажем, популярная музыка 90-х годов).

После того, как закончены ввод аккордов и настройка стиля, программа генерирует аккомпанирующие партии сразу для всей пьесы и для всех инструментов. Существует два основных алгоритма.

В первом программа использует записанные заранее готовые куски, транспонируя их в нужную тональность и развертывая на заданное число тактов или долей такта. Чтобы аккомпанемент не был очень однообразным, обычно записывается несколько вариантов, и программа случайным образом выбирает один из них. Приблизительно так работает программа Band-In-A-Box.

В другом случае для каждого стиля и каждого инструмента задается сложный (или не очень) алгоритм. Вы включаете режим Compose (сочинить) и прослушиваете все, что выдает программа, подчиняясь этому алгоритму. Когда вновь созданный вариант аранжировки вам нравится, вы его фиксируете. Простым примером такого алгоритма может служить партия большого барабана в стиле «Марш для духового оркестра»: бей на счет «раз» и «три» или на счет «раз» — «два» — «три» — «четыре»! Программа на основе этого ал-

горитма случайным образом генерирует партию большого барабана, и вы выбираете понравившийся вариант.

В таблице 1 приведены основные функции, на которые следует обратить внимание при выборе программы-автоаранжировщика.

В отличие, например, от графических редакторов, которые становятся все более похожими друг на друга, программы-автоаранжировщики радуют глаз своей непохожестью. Кроме того, следует учитывать, что их версии меняются не с такой скоростью, как MS Office, поэтому некоторые из представленных здесь программ не являются новинками. Но каждая из них рассчитана на определенный круг пользователей (в зависимости от вкуса, уровня подготовки) и имеет некоторые свои оригинальные идеи.

Visual Arranger — наглядность и простота

Для начала можно познакомиться с программой Visual Arranger. Эта программа представлена здесь первой не потому, что она самая мощная или самая распространенная. Дело в том, что Visual Arranger успешно сочетает в себе удобный наглядный интерфейс и неплохие аккомпанирующие партии. Кроме того, программа почти не требует специальных музыкальных знаний (разве только нужно вспомнить, что Em — это ми-минор). Для работы с ней не надо подключать к компьютеру MIDI-клавиатуру.

Visual Arranger имеет Панель управления (Control Box) и пять окон, каждое из которых выполняет собственную функцию. На рис. 2 видна Панель управления (вверху справа), Окно песни (Song Window — слева) и Окно микшера (Mixer Window — внизу справа).

Основное окно — Окно песни — содержит Каталог стилей (вверху) и поле, на котором вы составляете из стилиевых иконок (Style Icon) свою песню подобно тому, как игроки выстраивают партию из костяшек домино. Во время воспроизведения вашей пьесы происходит последовательное проигрывание стилиевых иконок, расположен-

Гармоническая схема		Комментарии
I Fm I C I G7 I C I		Вступление
I C I Dm6 I G7 C I I I C I Dm6 I C/G G7 C I		1 куплет
I C I Dm6 I G7 I C I I I Fm I C I G7 I C I		1 припев
I C I Dm6 I G7 C I I I Fm I C I G7 I C I		2 куплет
I C I Dm6 I G7 I C I I I Fm I C I G7 I C I		2 припев
I Fm I C I G7 I C I I		Кода

Рис. 1. Гармоническая схема песни «O Sole Mio». Такты отделяются вертикальными палочками, пустой такт означает продолжение предыдущего аккорда

Таблица 1. Основные функции программ-автоаранжировщиков

Функция	Пояснение
Количество различных аккордов	Обычно применяются аккордовые символы, принятые в джазовой и популярной музыке. Но так как единых стандартов нет, то их написание может отличаться. Важно также умение программы различать аккорд и басовую ноту, когда она не совпадает с тоникой аккорда
Количество музыкальных стилей	Чем больше и разнообразней – тем лучше. Кроме того, важно для каждого стиля иметь две и даже больше модификации. Модификации (или вариации стиля) применяются, когда вся пьеса звучит в одном духе, но хочется, чтобы куплет и припев немного отличались или второй куплет чуть-чуть отличался от первого
Возможность пометки перехода между частями	В популярной музыке при переходе к другой части применяются так называемые брейки (break) или филлины (fill-in). Чаще всего это выражается коротким соло ударника с акцентом на тарелке на сильную долю первого такта следующей части
Возможность редактировать готовые стили	Допустим, вы захотите внести в существующий стиль некоторые изменения: добавить еще один инструмент или изменить рисунок партии уже существующего инструмента
Возможность самому составлять новые стили	Пользуясь технологией программы-автоаранжировщика, вы можете создать свой стиль и использовать его в своем творчестве. Это важно, когда музыка, с которой вы работаете, является свежей и оригинальной
Импорт MIDI-файла	Вы можете импортировать MIDI-файл, чтобы записанные в нем MIDI-треки звучали совместно с партиями вашей аранжировки
Экспорт в MIDI-файл	Можно сохранить сделанную готовую аранжировку в виде стандартного MIDI-файла для дальнейшего использования другими программами или для WWW-страниц
Возможность управлять звучанием аранжированного рисунка	Вы можете увеличивать/уменьшать громкость отдельных партий, менять для них инструменты (например, вместо саксофона – кларнет), панораму и т. п.
Возможность дописать мелодические партии к созданному аккомпанементу	Допустим, аккомпанемент, созданный программой, вас полностью удовлетворяет, но необходимо дописать мелодию и даже бэкграунд
Возможность делать стоп-таймы	В некоторых тактах песни в аккомпанементе должна быть пауза
Разрешающая аккордовая способность	Означает, сколько раз внутри одного такта программа позволяет менять аккорды
Специальные аранжировочные приемы для вступления и коды	Во многих музыкальных стилях существуют специальные шаблоны для вступления или окончания пьесы
Возможность генерировать сольные партии	Программа создает, например, соло саксофона на припев песни, используя закономерности и особенности выбранного стиля (скажем, создается сольный стиль в духе Армстронга для трубы или в духе Клэптона для гитары)
Возможность распечатывать мелодические и аккомпанирующие партии для «живых» музыкантов	Если вам понравилась аранжировка, созданная программой, вы можете распечатать отдельные партии и раздать их музыкантам для концертных выступлений
Возможность ввести стихотворную строчку для мелодии	Здесь имеется в виду то, что вы подписываете стихи, как в обычных нотах, под мелодией
Возможность распечатать набранную в программе гармоническую схему песни	Впоследствии вы можете все распечатать на принтере
Возможность представить структуру песни в наглядном виде	Удобно, когда вы можете изобразить структуру песни в виде квадратиков, соответствующих вступлению, первому куплету, второму, переходу и так далее

ных на поле песенного окна в том порядке, в котором вы их между собой соединили, причем не допускаются петли и обратное движение. На рис. 2 видны шесть стилиевых иконок на поле песенного окна.

Что собой представляет стилиевая иконка? Это готовый блок с уже записанными инструментальными партиями в каком-нибудь музыкальном стиле, обыгрывающими определенный аккорд (например, до-мажор). Представьте себе несколько музыкантов, играющих на фортепиано, бас-гитаре, барабанах, знающих, что нужно исполнять, но вы можете дать им дополнительные указания: какой аккорд и сколько тактов его обыгрывать. Не обязательно знать ноты, нужно только чувствовать музыку и вспоминать буквенные обозначения

аккордов: C – до, D – ре, E – ми... m – минор и т. п.

Кроме того, на такой быстро составленный аккомпанемент с помощью программы Visual Arranger вы можете наложить звучание заранее записанных коротких музыкальных фраз, а также самостоятельно наиграть мелодию.

Для начала решите, каков, по крайней мере приблизительно, будет стиль вашей песни – народный, рок или латино-американский. Затем определите ее форму, или план: вступление, куплет, припев, еще куплет и т. д. Далее набросайте гармоническую сетку, попросту говоря, последовательность аккордов.

После этого запустите Visual Arranger и откройте Окно песни, если оно еще не от-

крыто. В верхней части окна расположен Каталог стилиевых иконок. Все они разбиты на восемь стилиевых групп: Dance, Ballad, Pop, Rock, Rhythm&Blues-Rock-n-roll, Jazz, Latin, World. Каждая из них содержит двадцать иконок, соответствующих небольшим кускам аранжировки в духе этой группы, – двадцать своеобразных подстилей. Каждый подстиль (т. е. иконка в группе) имеет восемь вариантов, между которыми можно переключиться, выбрав необходимую кнопку на правом краю Каталога стилей. Эти варианты соответствуют различным типовым местам в музыкальной пьесе: вступление, окончание, куплет (часть А) и т. д.

Допустим, вы хотите создать легкую танцевальную пьесу. В каталоге стилей выберите группу Dance и нажмите на

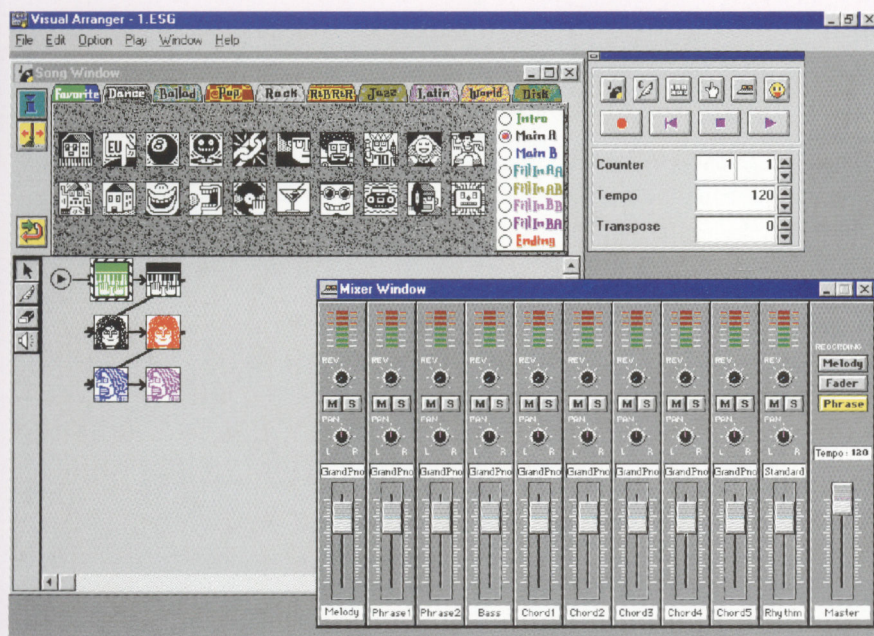


Рис. 2. Главное окно программы Visual Arranger

кнопку Intro. Для того чтобы выбрать наиболее подходящее вступление, послушайте готовые аранжировки-шаблоны. Это можно сделать легко и быстро. Когда вы передвинете курсор на центр иконки, он превратится в изображение динамика. Теперь, щелкнув по иконке, вы включите звук. Прослушайте все иконки-вступления в группе.

Решите выбрать какую-нибудь, передвиньте курсор на край нужной иконки (он превратится в изображение ладошки) и перетащите ее вниз на поле песни. Так следует поступать со всеми понравившимися вам стилистыми иконками.

На поле песни иконки можно располагать как угодно, главное – связать их последовательно друг с другом. В принципе, по мере появления они связываются автоматически, но вы можете изменить порядок, пользуясь соответствующими инструментами из палитры, расположенной слева в окне песни. Ластик стирает линию, соединяющую две иконки, а игла (перо) их связывает.

Темп песни устанавливается на Панели управления. Там же можно поменять тональность (по высоте), а также активизировать другие окна программы.

Сделав двойной щелчок по любой из иконок, расположенных на поле песни, вы откроете аккордовое окно (Chord Window) и как бы загляните внутрь этой иконки. Как

уже говорилось, каждая стилистая иконка соответствует музыкальному кусочку пьесы, который играется несколькими инструментами на определенную гармонию (рис. 3).

Внимательно прослушайте созданный материал. Откройте окно микшера

(на рис. 2 оно изображено внизу справа). Это окно напоминает обычный микшерский пульт, используемый на радио, телевидении, в концертной деятельности, но только поменьше. Этот пульт имеет десять канальных полосок (мелодия, два канала для заготовленных музыкальных фраз, бас, пять аккордовых инструментов и канал ударных), а также движок-фэйдер общей громкости – так называемый мастер.

Каждая полоска содержит стандартный набор регулировок и переключателей плюс выбор тембра инструмента для соответствующего канала. Вверху справа от микшерского окна расположены кнопки выбора канала для записи. Тут у вас не очень большой выбор: можно наиграть и записать мелодию на первый канал, вставить в вашу аранжировку готовые фразы (второй и третий каналы), записать движение и положение регулировок (громкость, панорама и т. д.).

Мелодию можно наиграть на внешнем подключенном MIDI-инструменте или синтезаторе, а можно, – пользуясь клавишами обычной компьютерной клавиатуры. С нее же записываются и фразы из готового набора при помощи Окна фраз (Phrase Window).

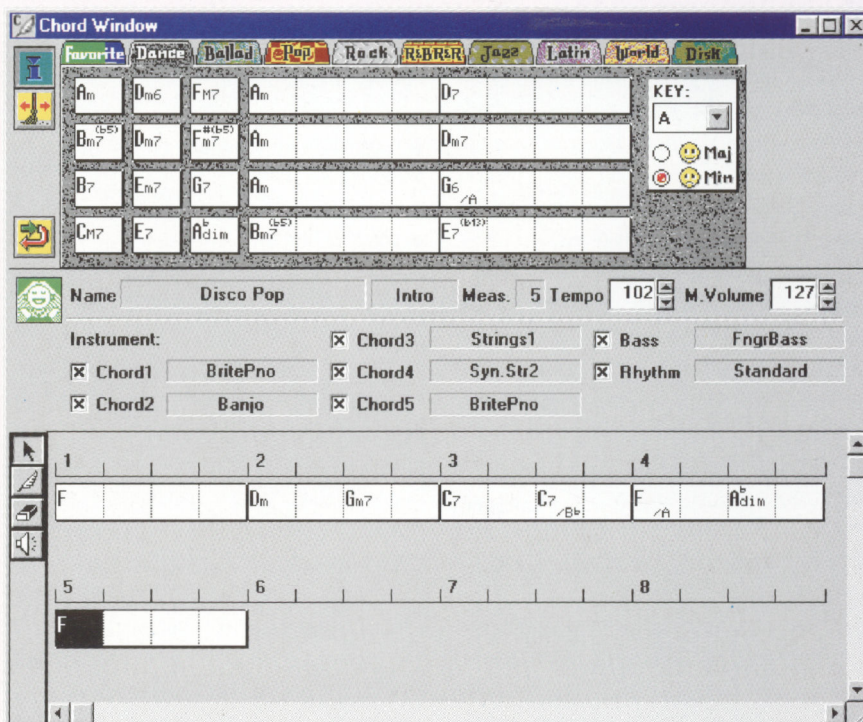


Рис. 3. Окно программы Visual Arranger, в котором осуществляется редактирование небольшого фрагмента аранжировки, соответствующего стилистой иконке

И, наконец, открыв Окно аранжировки (Arrange Window), вы можете сделать последние штрихи и довести вашу пьесу до совершенства: выбрать подходящий состав инструментов, сделать замедление перед кодой и тому подобное.

В любой момент времени можно сохранить свое творение в виде файла программы Visual Arranger (с расширением ESG), чтобы в дальнейшем с ним еще можно было поработать.

Если вы считаете, что созданная вами песня достаточно хороша, ее следует сохранить в виде MIDI-файла, который уже можно использовать в любой другой программе или продать, например, Майклу Джексону (пусть сэкономит на своих аранжировщиках!).

Band-In-A-Box – солидность и многофункциональность

Примером более мощной, но менее занимательной программы является Band-In-A-Box 7.0. На рис. 4 представлено главное окно программы с загруженной в нее песней (Ave Maria). Несмотря на совершенно другой интерфейс, программа построена примерно на тех же принципах. Только эти принципы значительно усложнены и расширены.

Ключевое понятие программы – стиль. Стиль содержит два немного отличающихся друг от друга подстиля – для куплета и припева. Для каждого стиля создано и записано некоторое число готовых аранжировок. Аранжировка – это одно-, двух- или четырехтактовый кусок пьесы, проигранный нужными инструментами в тональности до мажор. Например, для стиля «струнный квартет» это две скрипки, альт и виолончель. А для стиля «джазовый биг-бэнд» – ударные, бас, фортепиано, группа саксофонов и brass-секция.

Создавать свои стили и редактировать готовые довольно легко, но не наглядно, т. е. нужно постоянно куда-то входить, нажимать на многочисленные кнопки и т. д.

Зато пользоваться уже готовыми стилями чрезвычайно легко и удобно. Выбирая стиль, заполняете таблицу тактов аккордами песни, расставляете значки куплета/припева – и готово! Конечно, существует много дополнительных возмож-

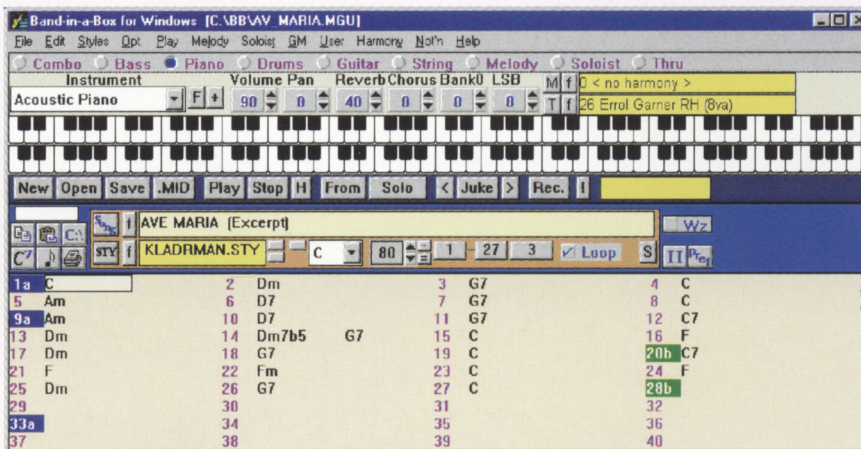


Рис. 4. Главное окно программы Band-In-A-Box 7.0

ностей, но чрезвычайно привлекательной ее делает то, что первого, и неплохого, результата можно достичь за несколько минут знакомства с программой.

Рассмотрим главное окно программы (рис. 4).

Полоска, расположенная сразу под меню программы, позволяет выбрать для редактирования или заглушить любой из инструментов, участвующих в аккомпанементе. В данном случае выбрано пианино, и различные параметры его звучания можно установить в полоске, расположенной ниже. Эти параметры – обычные параметры MIDI-канала:

- номер тембра (Program Change, а если применяется стандарт GM, то имя инструмента);
- громкость MIDI-канала (Volume);
- панорама (Pan);
- реверберация (Reverb);
- хорус (Chorus);
- банк 0 (т. е. Control Change=0 или банк MSB);
- банк LSB (т. е. Control Change).

Ниже расположены две клавиатуры, на которых во время воспроизведения точками (для каждого инструмента свой цвет) показываются исполняемые ноты. Не представлена только барабанная партия. Под клавиатурами расположены управляющие кнопки, которые дублируют некоторые пункты меню программы. Назначение этих кнопок понятно по их названию.

Ниже расположено окно с названием пьесы, а также некоторые кнопки, устанавливающие различные режимы воспроизведения: исходную тональность, темп, количество куплетов и т. д.

В нижней части окна расположено поле с тактами, которое не составит труда заполнить любому музыканту. Символы аккордов носят общепринятый характер, а буквы «a» и «b» обозначают упомянутые ранее подстили выбранного стиля.

После создания аккомпанемента вы можете дописать мелодию и созданную пьесу сохранить в собственном формате программы или экспортировать в MIDI-файл.

EasyKeys – быстрота и легкость

Допустим, вы думаете, что не являетесь профессионалом, не имеете MIDI-клавиатуры и вам некогда изучать толстые руководства к дорогим программам. Но у вас есть звуковая карта, и хотелось бы время от времени снимать рабочее напряжение не стандартной чашечкой кофе, а забавной музыкальной игрушкой...

Тогда одной из программ, которая вам подойдет, может оказаться EasyKeys (рис. 5). Если вы когда-нибудь имели дело с недорогими домашними синтезаторами, то сразу почувствуете себя в своей тарелке.

Вся инструкция к программе занимает всего лишь несколько абзацев. Для аккомпанемента нужно мышкой указать один из десяти доступных стилей и его вариацию (A, B, C, D), затем установить нужный темп и выбрать тональность. Если два последних термина вам ни о чем не говорят, то вам повезло: сможете узнать много нового и интересного.

На нижней виртуальной клавиатуре можно играть мышкой или соответствующими клавишами вашей компьютерной клавиатуры. Она поделена на две части: левые двенадцать нот (от до до си) служат для выбора тоники аккорда (клавиши Q, W, E... U и цифры), а ноты правых двух октав служат для исполнения мелодии (клавиши Z, X, C... ? – первая октава, они же плюс клавиша Shift – вторая).

Кнопка INTRO – вступление, BREAK – короткое соло между куплетом и припевом, FILL – длинное соло между куплетом и припевом, END – бурная кода. Кнопки DRUMS & HITS соответствуют заранее приготовленным звуковым файлам с бодрыми выкриками, ударами по тарелке и тому подобными «заводными штучками».

Теперь вы вспомнили аккорды любимой песни, представили себя, как минимум, Жан-Мишель Жарем и – вперед! Нажимаете на клавишу INTRO, выбираете нужные аккорды и играете мелодию мышью или на компьютерной клавиатуре.

Что делать, если вы не знаете ни одного аккорда и ни одной ноты, а войти в круг людей музицирующих хочется. Это тоже предусмотрено программой: она отслеживает, какие вы нажимаете аккорды (пусть даже вы тыкаете их абсолютно хаотично), и не дает вам сыграть фальшивую ноту. Последнее означает следующее: на что бы вы ни нажимали пальцем (мышью), ваша импровизированная мелодия всегда будет звучать в согласии с аккомпанементом.

Вверху слева находится поле, символизирующее сцену. На нем изображены



Рис. 5. Главное окно программы EasyKeys

все звучащие в аккомпанементе инструменты. Расставляя их по полю, вы можете изменить общую картину звучания (панораму и громкость). Индикаторы вверху справа показывают уровень громкости для каждого инструмента. Солирующий инструмент (тот, что будет звучать при игре мелодии) вы можете выбрать в левой колонке.

Любой композитор может сказать: как обидно, когда промелькнула во время игры гениальная мелодия, но я не спохватился, и она бесследно исчезла из памяти. От таких трагедий спасает небольшой магнитофончик вверху в центре. Если включить запись, он сохранит в памяти целиком все

ваше выступление, включая и все переключения (стили, инструменты, BREAK, FILL, DRUMS). Сохранить свои бесценные опусы можно как в собственном формате программы, так и в виде MIDI-файла.

В статье не раскрыты возможности автоаранжировки многочисленных программ фирмы Steinberg (Music Station, Cubase). Встроенную функцию автоаранжировки имеет программа Evolution Studio Gold. Кроме того, существует множество программ, не требующих даже и минимального знания музыкальной грамоты. В этих программах вы задаете такие общие параметры, как темп, стиль, настроение, и получаете готовый MIDI-файл. Конечно,

это вполне приемлемо для иллюстративной или медитативной музыки. Преимущество автоаранжировщиков же состоит в том, что они полезны и интересны как профессионалам, так и любителям.

Название	Время создания и авторы	Электронная почта или WWW-адрес
Band-In-A-Box 7.0	©1997 PG Music Inc.	Email: info@pgmusic.com http://www.pgmusic.com
Cubase (от 2.0), Cubase VST (MIDI-секвенсор)	© 1998 Steinberg	http://www.steinberg.net
EasyKeys	© Blue Ribbon	
Jammer Professional 3.0	© 1997 SoundTrek	Email: support@soundtrek.com http://www.soundtrek.com
Evolution Studio Gold (MIDI-секвенсор)	© 1996 Evolution Electronics Ltd.	http://www.evolution.co.uk Email: support@evolution.co.uk
Music Station	© 1997 Steinberg	http://www.steinberg.net
Visual Arranger	© 1995 Yamaha	http://www.yamaha.com

Системный реестр Windows 98: новое решение старых проблем

Вадим Богданов

Своей нестабильной работой, ставшей притчей во языцех, Windows 95 во многом была обязана появлению системного реестра (System Registry). Эту структуру создали в Windows для выполнения нескольких задач. Первая, но не самая важная, — замена файлов инициализации (*.ini), в которых программы для Windows 3x содержали настройки единой структурой. Кроме того, в реестр поместили большое количество данных, относящихся к самой ОС и хранившихся ранее в файлах win.ini и system.ini (правда, эти файлы по-прежнему создаются при установке Windows 95/98 для совместимости со старыми программами). Самая важная функция, которую выполняет registry, — обеспечение работы COM (что можно перевести как компонентно-объектная модель). Поскольку COM является основой Windows 95, то хранящаяся в реестре информация о зарегистрированных в ОС компонентах жизненно необходима*.

Как одни из центральных элементов системы, службы для работы с registry в Windows 95 обладали множеством недостатков. Достаточно сказать, что данные из реестра никогда не удалялись этими службами, а лишь помечались как удаленные. Поэтому размер файлов реестра мог достигать 15–17 Мбайт, что весьма и весьма сказывалось на скорости работы системы. О недостатках методов работы с registry, предлагаемых в Windows 95, свидетельствует и огромное количество утилит, дополняющих функциональность Windows в этом направлении.

Улучшения в работе системы с реестром появились уже в OSR (версии, выпускаемые крупнейшими поставщиками для установки на новые компьютеры). Например, удаленные записи уже физически уничтожались из файла реестра в OSR-2, а не помечались как уничтоженные. Не стала исключением и Windows 98, которая, помимо многих других усовершенствований,

порадовала значительным улучшением работы системных служб, оперирующих данными реестра, и появлением встроенных средств для проверки, создания резервной копии и восстановления реестра после сбоя.

Так что же улучшилось

Службы, работающие с реестром, стали использовать меньше оперативной памяти. Кроме того, они активно прибегают к кэшированию, что значительно ускоряет поиск данных в registry. Благодаря всему этому значительно уменьшается время загрузки и увеличивается скорость работы системы.

В Windows 95 существовало ограничение в 64 Кбайт на размер раздела в реестре. Оно снято в Windows 98, что позволяет устанавливать программы с большим количеством динамически подключаемых библиотек (*.dll).

И наконец, Microsoft расширила круг возможностей Контрольной панели, благодаря чему во многих случаях можно отказаться от редактирования реестра «вручную». Так, в комплект поставки Windows 98 входит популярная утилита TweakUI, позволяющая отказаться от ручной работы и, между прочим, исключая ошибки.

Файлы с данными системного реестра

Хотя логически системный реестр — это единое хранилище данных, однако физически он состоит из трех файлов. По идее программистов Microsoft, такая структура должна была обеспечить максимальную гибкость работы системы. В таблице 1 описаны файлы и их предназначение.

У подобного расчленения реестра ряд преимуществ. Так, некоторые его части могут храниться в разных местах. Например,

System.dat вместе с остальными системными файлами — на локальном жестком диске, а User.dat — на одном из серверов локальной сети (в таком случае он будет копироваться на жесткий диск при загрузке системы после входа в сеть). При таком раскладе возможна работа на разных компьютерах с сохранением уникальной конфигурации Рабочего стола и сетевых привилегий.

Сетевой администратор в состоянии управлять правами пользователей всей се-

Таблица 1. Файлы системного реестра Windows 98

Файл	Описание
User.dat	Здесь хранится пользовательская информация: настройки Рабочего стола, входные имена к различным ресурсам (logon names), настройки меню Пуск и т. д. В локальной сети этот файл может храниться на центральном сервере.
System.dat	Настройки компьютерного «железа», Plug and play и установленного программного обеспечения содержатся в файле System.dat. Он всегда хранится на локальном компьютере в скрытом виде.
Policy.pol	Системные ограничения, предназначенные для разделения права доступа пользователей к настройкам в двух предыдущих файлах. Кроме того, в них могут быть устанавливаемые сетевым администратором данные, специфичные для локальной сети. Системные ограничения хранятся в файле Policy.pol. В отличие от System.dat и User.dat, Policy.pol не обязательный компонент установки Windows 98.

ти, распоряжаясь одним глобальным файлом Policy.pol. Он исходит из того, к какому серверу пользователи подключаются или к какой категории относятся. В таком случае сетевой администратор способен централизованно создать «общую конфигурацию Рабочего стола» для каждого вида пользователей. Например, компьютер для ввода данных под управлением Windows 98 может быть сконфигурирован так, что на нем будут запускаться только два приложения — для ввода данных и составления e-mail. При этом сетевой администратор указывает, что пользователи, относящиеся к категории «Наборщики», не должны изменять эту конфигурацию. Тем не менее

* Автор полагает, что читатель уже знаком с основами работы Windows 95. Тем не менее о том, как работают компоненты в Windows 95 и более подробно о system registry можно прочитать в ПЛ №2 и №6.

компьютер может выполнять совершенно иные задачи, если в его систему войдет пользователь другой категории с меньшим ограничением прав.

Создание резервной копии

Поскольку системный реестр содержит существенную для загрузки операционной системы информацию, очень важно создавать ее резервные копии. Надо иметь в виду, что настройки самой операционной си-

Предупреждение!

Если вы сохраняли конфигурацию при помощи утилит, поставлявшихся на CD-ROM с Windows 95 (Emergency Recovery или CfgBack), то имейте в виду, что восстановление конфигурации с их помощью приведет к отказу Windows 98 загружаться.

стемы сохраняются в файле C:\system.1st при ее установке. Для пользователя же главное – не потерять данные, внесенные в реестр новыми установленными приложениями. Поэтому оптимальным вариантом является ежедневное создание резервной копии registry.

Если в Windows 95 это приходилось делать вручную, то в Windows 98 специальная утилита – Registry Checker – автоматически создает резервные копии с реестра и восстанавливает его в случае необходимости. Утилита при загрузке ОС проверяет структуру реестра. Если все в порядке, то программа автоматически сохраняет системные файлы (User.dat, System.dat, win.ini, system.ini) в cab-архиве в скрытой директории Windows\Sysbckup. Одновременно там же могут храниться и другие архивы за несколько дней. Иногда это немного замедляет загрузку системы, да и кажется неудобным, если для вас важен объем жесткого диска (объем среднего архива – 1,5–2 Мбайт). Утилиту настраивают через файл Scanreg.ini (см. табл. 2), но это не позволяет определять время запуска. Это делается только вручную.

Программа regedit помогает удалить из раздела реестра HKLM\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run\ запись с названием ScanRegistry. Таким образом вы избавитесь от запуска Registry Checker при загрузке. Теперь осталось настроить операционную систему так, чтобы Registry

Checker запускался регулярно. Для этого в Windows 98 встроена служба создания расписания работы программы.

Щелкнув по пункту Add Task (добавить задание), вы попадете в диалог настройки задания. В качестве приложения для запуска выберите C:\windows\scanregw.exe. Затем определите параметры: как часто вы хотите, чтобы эта программа запускалась, в какое время дня и т. п. Естественно, что вы можете запускать Registry Checker и вручную, например перед установкой программ сомнительного происхождения. Для этого в меню «Пуск» выберите пункт «Выполнить» и наберите там scanregw.exe.

Восстановление системного реестра

Восстановление реестра происходит только из режима MS DOS. Но если в Windows 95 приходилось копировать файлы вручную, то в Windows 98 этим занимается специальная утилита. Иначе было бы невозможно, так как хранение копий реестра

Таблица 3. Параметры, передаваемые через командную строку для Registry Checker

Параметр	Описание	Применение
/backup	Восстанавливает registry без подсказок пользователю.	ScanReg and ScanRegW
/restore	Показывает список доступных резервных копий.	ScanReg
/fix	Восстанавливает реестр.	ScanReg
/autoscan	Сканирует реестр при каждом запуске системы, но сохраняет резервную копию только раз в день.	ScanRegW
/scanonly	Только сканирует реестр, не восстанавливая. Возвращает код ошибки.	ScanRegW

осуществляется с помощью cab-архивов, для работы с которыми требуются специальные программы.

Итак, перейдя в режим MS DOS, наберите в командной строке:

scanreg /restore.

(Обратите внимание, что DOS-версия программы не имеет в названии на конце буквы «w».) После этого программа выдаст список доступных архивов со временем и датой архивации. Рядом с каждым файлом будет стоять пометка «Started» или «Not

Таблица 2. Параметры, передаваемые Registry Checker через файл Scanreg.ini.

Параметр	Описание
Backup=	Backup=0 отключает режим создания копии реестра; Backup=1 включает режим создания копии реестра.
MaxBackupCopies=	Определяет максимальное количество копий реестра. По умолчанию установлено MaxBackupCopies=5.
BackupDirectory=	Определяет директорию, в которой создаются архивы с резервными копиями, например BackupDirectory=C:\RegBackup.
Files=	Здесь можно добавить имена файлов, которые вы хотите ввести в архив.
Optimize=	Включает и выключает режим оптимизации реестра. Optimize=0 отключает оптимизацию; Optimize=1 включает оптимизацию.

Started». Первое означает, что, используя файлы, система успешно запускалась и это хороший, проверенный файл. А второе означает, что копия не проверена. Но это еще не показатель того, что она однозначно плохая, так как могла появиться, например, в результате ручного сохранения реестра. Лучше всего для восстановления обратиться к наиболее поздней копии.

Помимо «restore», как DOS-, так и Windows-версии программ могут запускаться с другими параметрами (см. табл. 3). При запуске без параметра программа ищет ошибки и, найдя их, выдает соответствующий код.

Windows постепенно избавляется от своих недостатков и становится все более удобной и надежной операционной системой. Возможно, что такое усовершенствование работы с реестром сделает Windows 98 стабильнее и быстрее своих предшественников. Пожалуй, появление утилит для работы с реестром отрадно прежде всего потому, что теперь не надо устанавливать программы от «третьих» производителей, которые не всегда надежны.

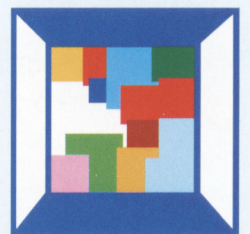
*Оргкомитет Выставочно-делового центра
информационных технологий
и компания Intel представляют
международную выставку*

«Решения для малого бизнеса»

*Приглашаем
на открытие выставки
16 ноября в 12 часов,
павильон №71*

intel®

СОЕДИНЯЯ
ЛУЧШЕЕ



Инициатива Intel
по поддержке малого и
среднего бизнеса





ВЫСТАВОЧНО-ДЕЛОВОЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информационные технологии во многом изменили жизнь человечества в XX веке. Какие технологии будут определять лицо грядущего столетия? Что дадут они обществу и каждому человеку? Теперь Вы можете найти ответы на все эти вопросы, посетив Выставочно-деловой центр информационных технологий.

Перед Вами гостеприимно распахнутся двери павильона №71 ВВЦ, где на площади свыше 1000 кв. м будут размещены многочисленные экспозиции решений в области информационных технологий на базе российской и зарубежной компьютерной техники. Созданием Центра мы также открываем реальные пути возрождения малых павильонов ВВЦ для выставочной деятельности.

Рекламно-издательская группа «Фантазия» будет обновлять «большую витрину новинок», предоставляя ее площади крупнейшим производителям компьютерной техники. Наряду с мировыми гигантами, свои разработки в области информационных технологий представят предприятия Москвы и Подмосковья, инновационно-активных регионов России, стран ближнего зарубежья.

Девиз Центра: «Показать. Объяснить.
Помочь приобрести».

Москва
Всероссийский Выставочный Центр
павильон №71



ВИРТУАЛЬНЫЕ МИРЫ





В природе каждое явление — запутанный клубок, в обществе каждый человек — камешек в мозаичном узоре. И в мире физическом, и в мире духовном все переплетено, нет ничего беспримесного, ничего обособленного.

Никола-Себастьян де Шамфор

Нет.арт

Ольга Горюнова

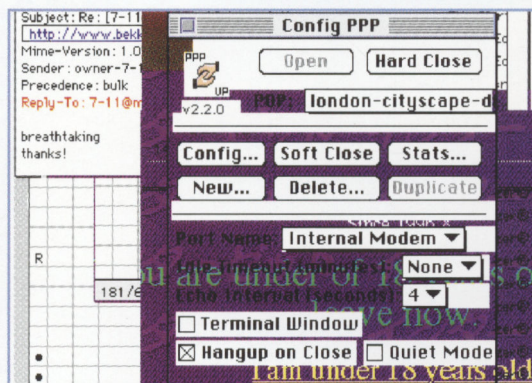
Нет.арт своей популярностью, возможно, обязан именно своему названию. В нем слились выкрики «долгой искусство», глубокая смысловая наполненность самого сдержанного знака препинания и графическая оригинальность: три буквы, точка, три буквы. Гипнотическое воздействие названия очевидно. Термин же «сетевое искусство» позволяет избежать этих чар.

Сетевое искусство специально создано для Сети и с ее помощью распространяется и выставляется. В идеальном варианте такого рода произведение не должно покидать Сеть. На заре нет.арта существовали сети разного рода — телефонные, почтовые (ПЛ № 10). Популярностью пользовался также текущий обмен написанными и пишущимися текстами при помощи факсов. В 90-х годах приоритет был отдан Internet. Новизна этой глобальной паутины была настолько многогранна, что умы людей «помрачились». Ее гипертекстовая структура, мультимедиа обещали так много, что стали основой для нового искусства. Ведь несмотря на уже имею-

ства новичков (ведь Сеть открыта для всех) способствовали во многом формированию представления о нет.арте как о новейшем течении, не имеющем аналогов в прошлом. Поскольку мэйл-арт, будучи по сути пионером, тем не менее всегда находился на периферии искусства и не добился авторитетного или широкого признания, критиковать нет.арт стали, в первую очередь, с позиций старейших искусств, например живописи, и оценивать по их законам (например, композиции рисунка, цветовой гамме и т. д.) Сутью нет.арта стала, в отличие

от традиционных видов искусства, не презентация (представление себя), а коммуникация. Синонимом же нет.арта — термин «коммуникативное искусство». Неделимость творчества и общения, их взаимозаменяемость и равнозначность — одни из основных принципов сетевого искусства, которое немислимо без участни-

творчеству и коммуникация, т. е. все те субстанции, понимание которых радикально изменил Internet. Проиллюстрировать



основные структурные принципы произведения нет.арта можно при помощи работы «Цифровой балет», победившей на Ars Electronica несколько лет назад (ПЛ № 2). При осуществлении этого проекта вольтные звуки из микрофона поступают в специальную компьютерную систему, где преобразуются в цветовые палитры, которые проецируются на огромный монитор над сценой. В соответствии с расположением и оттенками этих цветовых полос балетная труппа исполняет танец. «Цифровой балет» выходит за рамки сетевого искусства и апеллирует, скорее, к искусству медийному (более общее понятие, включающее все виды искусства, которые так или иначе используют новые средства — от видео до компьютеров). Тем не менее это произведение отлично демонстрирует направленность нового искусства — не на воплощение Прекрасного, не на убедительную демонстрацию личной трагедии артиста, а на использование и презентацию факта общения, взаимодействия и совместной работы человека и машины через Сеть. Эстетика такого проекта вырабатывается не автором или авторским коллективом. Она результат функционирования сложного комплекса: инфраструктуры сети, физической силы людей, технического обеспечения, дизайнерских приложений, интерфейсов и малой толики интеллектуальных намерений. Причем ма-



щийся в искусстве опыт работы с сетями, полубомбочное состояние опытных художников и появление несметного количе-

ков, зрителей, читателей. Архитемами нового искусства признаны время, пространство, способность к коллективному

шины здесь теряют свою прикладную вторичность и выступают как коллажи из полуживых элементов, которые постоянно трансформируются и, в общем, находятся в процессе становления. Эстетика и этика больше не сопряжены с гуманистической традицией, и теперь их носителем выступает киборг.

Еще совсем недавно от сетевого искусства отмахивались, чуть позднее – спорили, устраивали конференции, скорее даже юридические консилиумы по поводу выдачи новому искусству вида на жительство и признания за ним статуса искусства. Теперь на большинстве арт-фестивалей введена такая номинация.

В настоящее время под сетевым искусством понимают определенного рода работы, находящиеся в Internet. Чаще всего это сайты, которые смогли выгодно использовать все его возможности: слияние видео и аудиоматериала, текста, гипертекста, водопада страничек и еще чего-то совсем неясного. Его ведущие представители теперь стремятся критиковать свое недавнее кредо, удивительно быстро становящееся массовым, и создавать нечто, не имеющее аналогов в Internet. Свое произведение они каждый раз заявляют как уникальное, поскольку ими движет страх. Страх повториться, быть на кого-то похожим, случайно получить «ярлык» какой-нибудь художественной тенденции.

Итак, произведение сетевого искусства обычно не похоже на что-либо виденное в жизни. Оно не несет глубокой нагрузки в виде текста, которого чаще или вовсе нет, или же он представлен в виде единичных комментариев, подрисовочных подписей. Основной коммуникационный смысл ложится на изображение на компьютерном экране, которое зависит главным образом от умения автора обращаться с разнообразнейшим и сложнейшим программным обеспечением и от его таланта. Каркас произведения образуется от сочетания графики, анимации, коротких

видео с конфигурацией, способом и временем появления на экране, а также с комплексом критериев для его оценки. Кроме того, произведению искусства свойственны отсутствие потуг на рекламу, общедоступность и свобода. Все это вме-

сте взятое и отличает его от хорошей дизайнерской работы или «вывешенных» в Сети фотографий, картин и музыкальных произведений. Отделить произведение сетевого искусства от непроизведения довольно легко. Требуется лишь некий опыт путешествий по World Wide Web. Насмотревшись на обычные жертвы паутины – пыльных мух, противных тараканов и иногда пчел, с первого взгляда можно заметить блестящую

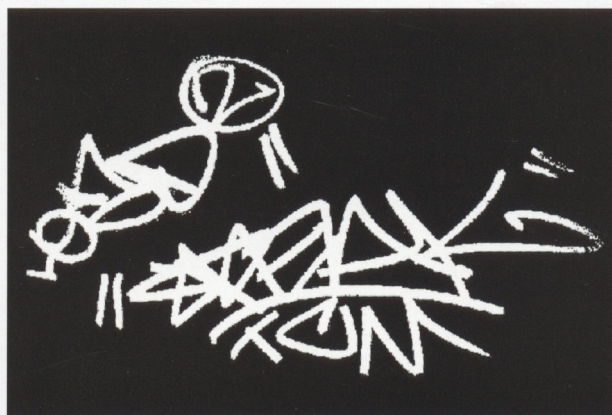
зеленую стрекозу или бабочку-махаона. Срабатывает личный опыт и вкус. Парадоксально, но до сих пор в современном нет.арте спорят именно о том, что же в Сети можно считать искусством, а что нельзя.

Существуют попытки классификации сетевого искусства: от рассказывания историй (последовательности картинок с подписями и несколькими путями их раскрытия) до интерактивных и коммуникационных проектов. Данный материал посвя-

уж точно трудной попытки выделить произведения искусства из общей массы сайтов, которые к тому же очень часто отказываются выделяться.

Одной из самых известных фигур в сетевом искусстве, его своеобразным идеологом, основателем и гуру является Хит Бантинг – выходец из племени самых необычных людей, артистов, теоретиков и практиков сегодняшней Культуры. О нем можно услышать разное: «художник андерграунда с анархо-ситуанистской направленностью, тешащийся шутками с законом», «минималист в жизни и в искусстве, живущий и творящий в черно-белой палитре». Достоверные сведения из его интервью: Хит – тридцатилетний англичанин, официально живущий на границе лондонских кварталов Чайна Таун и Сохо, который определяет свою работу как полную занятость опытами в сфере человеческого бытия. С Internet работает два года, с факсом – три, с телефоном – 27, с ТВ – 29. Самой художественной из его историй является собственная жизнь. Он серьезно относится к своему здоровью: не пьет, не курит, занимается спортом, порядочно спит, что удивительно для «богема». Свои блестящие опыты Бантинг начал с уличного граффити, разрисовывая асфальт европейских городов с помощью самого трогательного материала – мела, который не претендует на глубокие ценностные характеристики и исчезает с первым дождем. Теперь впридачу к своим рисункам Хит оставляет горожанам URL, чтобы они, придя домой, могли посетить его страничку.

К достижениям Бантинга причисляют и его разбойничьи проекты, атакующие общество потребительской культуры. Однажды, в рамках выставочного проекта, он разослал по всем большим магазинам открытки со специальной магнитной лентой, которая провоцировала сигнал тревоги. Охранные системы начинали дребезжать в момент прибытия почты, а озадаченный персонал долго разбирался в причинах тревоги. Несколько раз его арестовывали



щен скорее истории развития нет.арта, чем в какой-то мере бессмысленной (по его молодости и отсутствию критериев) и

за порчу государственной собственности, т. е. улиц.

Другая известная его акция – телефонная: в 1994 г. он переписал номера всех телефонных будок в районе станции Кингз Кросс, а через Internet распространил послания, содержащие просьбу позвонить по этим номерам в определенное время и поговорить с тем, кто будет проходить рядом и поднимет трубку. Акция имела потрясающий успех: августовским вечером, в 6 часов, все без исключения телефоны трезвонили, а торжествующий Хит представлял, как огромная толпа танцует под гигантский «дзинь». Позже он со своей матерью открыл сайт, который предлагал присылать домашних животных на вивисекцию и проведение различного рода экспериментов. Сайт выглядел крайне подозрительно и совершенно не походил на шутку. Его, естественно, пришлось закрыть.

Хит Бантинг долго пытался быть никем и нигде – мечтал об абсолютной свободе. У него не было никакой собственности, кроме одной смены одежды и знаменитого CD-ROM на шее. Бантинг посетил огромное количество стран. Пребывая в постоянных разъездах, он нигде подолгу не задерживался и не вступал в контакт с какой бы то ни было организацией. Трудно определить, чем он занимался, поскольку его жизнедеятельность не вписывается ни в какие жанровые рамки. Период его активных безобразий уже завершен, и он

сейчас выполняет обязанности главного компьютерного художника в Центре искусств в Канаде.

Все животные похожи на своих владельцев. Так и сайт Бантинга, расположенный по адресу <http://www.irational.org>, – живое доказательство неординарности хозяина. Только черный экран, зеленые буквы и полное отсутствие картинок или деталей, т. е. ничего такого, что могло бы привлечь зашедших случайно невежд. Внешняя неприхотливость и простота указывают на наплевательское отношение Бантинга к любым проявлениям буржуазного общества, будь то промоушн или фэшн. Internet – идеальная среда зарождения идеологических сообществ и групп с общими культурными интересами. Отсутствие пространственных преград и свобода размещения и посещения способствуют возникновению узких групп и свободной их миграции. Сайт Бантинга предназначен для «своих» или для тех, кто хочет таковым стать. Здесь можно найти проекты, курируемые Бантингом и ссылки на работы друзей или единомышленников.

Киберкафе – один из основных проектов Хита. Его адрес – <http://www.irational.org/cybercafe/>. Манифест киберкафе

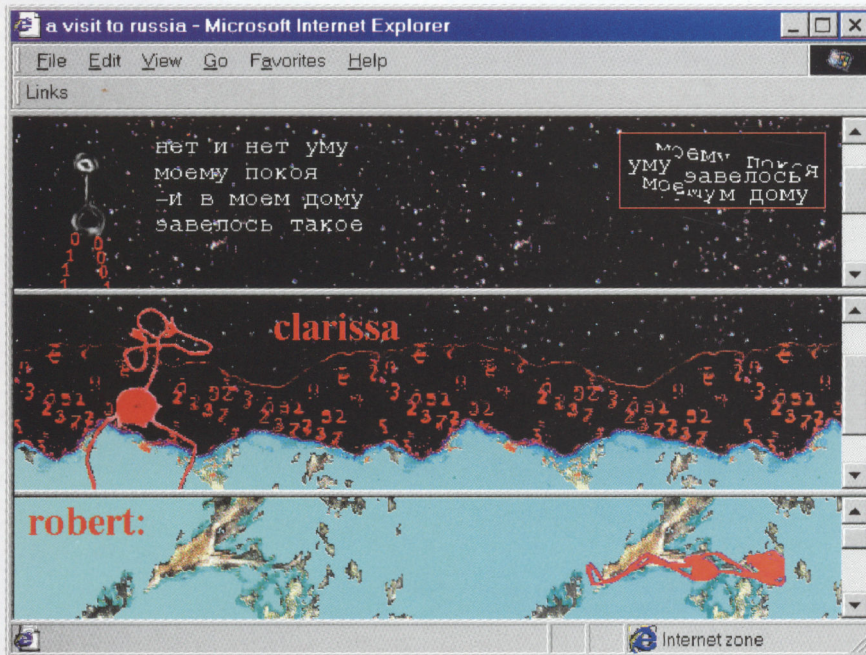
гласит: «Нашей целью является создание пространств и ситуаций, в которых люди могут испытать уникальные ощущения, неосуществимые в природе реального мира». Здесь «вывешены» текущие работы Бантинга и отчеты о проведенных акциях. Некоторые из них довольно безобидны, например проект «Телефон», в рамках которого художник стремится собрать полную информацию хотя бы об одном теле-



фоне в каждой стране мира. Барбадос, Чад, Бенин – диковинные места, и информация о их телефонах еще не поступила. Проект пока в стадии «раскрутки». Другие же его работы пребывают на грани дозволенного законом. На страницах описаний этих проектов расположены подробные указания о том, как, например, блокировать факсовый аппарат в полицейском участке.

На этом же сайте помещена работа Бантинга «Пиратское радио», дублирующая реально существующую радиостанцию и опять же дающая подробные инструкции по созданию собственной нелегальной радиостанции, которая вполне может, например, мешать выборам или протестовать против документального кино.

Итак, Бантинг со своими революционными манифестациями признан родоначальником и идеологом нет.арта, основные заповеди которого неукоснительно выполняются: взрывная политика по отношению ко всему традиционно капиталистическому и рыночному, стремление как можно полнее использовать возможности избранного материала, в данном случае предоставляемые Internet. Теперь Бантинг уважаем и моден, сетевые артисты ищут знакомства с ним, его одобрения и покровительства.



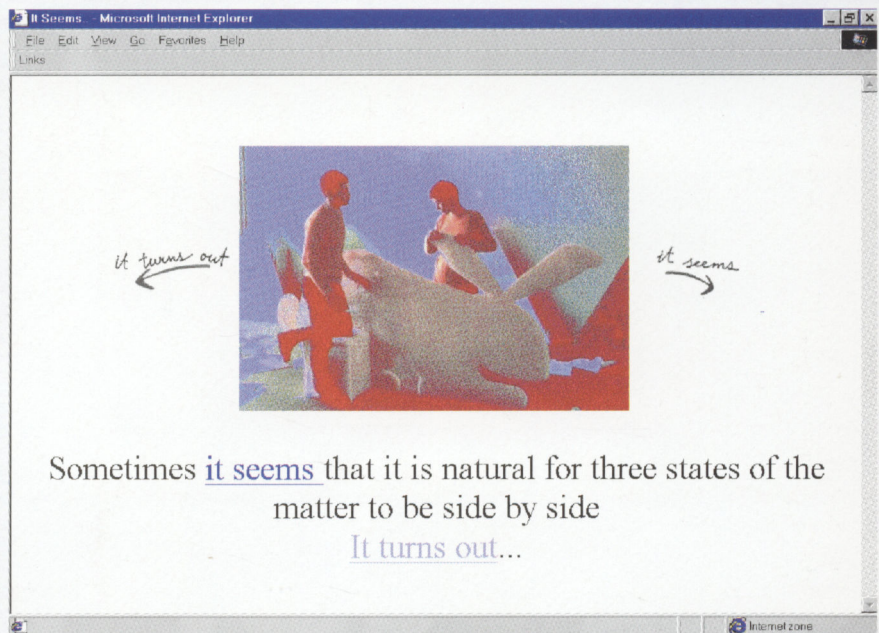
Одни из самых известных теперешних представителей нет.арта – чета Джоан Химскерк и Дирк Пэсманс, более двух лет работающие в Сети под псевдонимом Jodi. <http://www.jodi.org/>. В прошлом они были художниками, занимались перформансами, видео и фотографиями. Теперь они авторы нет.арт-букваря. В своей работе Jodi руководствуется ПП – принципом протеста: отказ от страницы как основы создания сайта, отход от шрифтов, гипертекстовых буковок, всей традиционной атрибутики Сети, живая работа с экраном. Их сайт – собрание абстракций и кодов, большей частью производящих впечатление системной ошибки: мигающий экран, смена фонов, анимационные картинки, перемещающиеся движением мышки. Главная страница, дающая о них полное представление, выглядит как ошибка чертежника или рисунок сошедшего с ума математика. Редкий текст наводит на мысль о подрывной деятельности лингвиста, убежденно объясняющего на экране, что основную смысловую нагрузку в языке несут согласные (гласные в тексте просто-напросто отсутствуют). Цель Jodi проста – не создавать высокий Смысл. Они заявляют: «Опрокинем Сеть, вывернем ее наизнанку!» И тем самым доказывают свою преданность сердцу Бантинга.

Итак, пора уже нянчиться с нашим новорожденным – нет.артом. Но стоит об этом заикнуться, как раздается зауспокойная «посвященных», дескать, появились некие критики и теоретики, готовые объяснить явление искусства, впихнув его в какие-то свои, предательские рамки, что, без сомнения, равносильно выдаваемому похоронным бюро бланку – пропуску на кладбище. Все нет.артисты бегут критиков и художественных инстанций. Пока кипят дискуссии о недавней и дальнейшей судьбе нет.арта, он сам тихонько развивается и расползается. Русские нет.артисты обрели уже не меньшую известность, чем зарубежные.

Сегодня сайт <http://www.artinfo.ru/net-art/netart.html> представляет проекты практически всех примечательных русских нет.артистов. Алексей Шульгин, Ольга Лялина, Роман Лейбов, Владимир Могилевский – вот наши современные знаменитости. Проекты «Не забудьте выключить телевизор», «Анна Каренина едет в рай»,

«Роман» дают полное представление о русском нет.арте. Работа «Cloud commission presents» – замысловатая история, роли в которой исполняют слова, игрушечный заяц большого размера, отсутствующие в поле зрения дети, ом и фам. Трагедия? Мелодрама? Неожиданное цветное решение, игра с объемом, – скорее это обыкновенная гончаровская история. Этот комплект ра-

На сайте <http://www.cs.msu.ru/wwwart/> расположился Московский центр компьютерного искусства. Жизнеутверждающие, с любовью выполненные деревца на оригинальной главной страничке: коммуникация, информация, самовыражение. Объяснительные статьи, танцующие человечки, кошмар из детства очкариков – набор с таблицей по проверке зрения. Часть



бот – свалка нашего прошлого и будущего, где никогда не знаешь, что вытянешь из пыльного сундука: сломанную драгоценность или разорванное чучело совы.

По адресу http://www.da-da-net.ru/e_index.html расположен сайт сетевого конкурса да-да-нет (от дадаизм). Конкурс был объявлен по четырем номинациям: художественный проект, ресурс на темы культуры и искусства, образовательный ресурс, домашняя страничка частного лица. В числе благодетелей в лучших традициях значится фонд Сороса. Главной достопримечательностью могут быть названы хамские послания «андрюх» в рубрике «Дискуссии», не имеющие никакого отношения к вопросу о шансах нет.арта войти в круг нормального искусства. Любопытны проекты победителей: в предисловии к своей работе Евгений Горный, он же Мирза Бабаев, последовательно излагает тезис о порнографичности Internet и демонстрирует доказательство своей теории, имеющей корни в учении одного из самых модных нынче философов.

проектов дублирует содержание сайта арт-инфо. Но помимо собственно произведений нет.арта, как заявленных (под рубрикой «Самовыражение»), так и скрытых (с десяток вариантов главной страницы, выполненных разными артистами), сайт представляет также материал, полезный с точки зрения практической и педагогической. Благодаря ему веришь, что русский нет.арт ни на минуту не отстает от иностранного и что благодаря активной деятельности Шульгина, Николаева и Деткиной последствия татаро-монгольского ига (а именно в нем ищут истоки российской отсталости) не заявили о себе в этой области искусства.

ЦЕНЫ,
В КОТОРЫЕ ТРУДНО ПОВЕРИТЬ



Ст. м. **"Парк культуры"**, 1-й Неопалимовский пер., д. 11/22

Тел. (круглосуточно): (095) 755-6525 (5 линий), 246-2673/6752/5018

Магазин работает с **9.00** до **21.00** без выходных

Оптовый отдел: (095) 246-9571, 246-9117, 247-1642

Новый магазин: ст. м. "Кантемировская", "АМО-Надежда", тел.: 320-2811

Логотипы Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками, MMX является товарным знаком Intel Corporation



ПОСЕТИТЕ НАШ WEB-СЕРВЕР: <http://www.tok.ru>

Насосы для файлов

Алексей Васильев

Кроме выполнения образовательной, развлекательной и деловой функций, Internet является еще и большим хранилищем файлов с программным обеспечением, мультимедиа и т. д. Переносить такие файлы с сервера на свой компьютер можно, в принципе, при помощи стандартного браузера. Если файл находится на Web-странице, то проблем не возникает: щелкаете по ссылке, браузер предлагает записать файл на диск, отвечаете согласием, предварительно при необходимости изменив имя файла. Для переноса файлов могут использоваться как протокол HTTP (для передачи гипертекстовых страниц), так и специальный протокол передачи файлов FTP. В обоих случаях возможен доступ через Web-страницу, но для больших хранилищ файлов обычно более удобен доступ по FTP-протоколу, т. к. в браузере можно обозревать структуру каталогов хранилища.

Но для тех, кто постоянно скачивает из Internet файлы большого объема, стандартных возможностей, предоставляемых для этого браузером, оказывается недостаточно. Применение специальных программ, так называемых FTP-браузеров, позволяет частично решить эту проблему, но возникают некоторые неудобства. Во-первых, для прогулок по Web-страницам необходимо обращаться к одной программе, а для перекачки файлов — к другой. Во-вторых, для перекачки файлов приходится отказываться от привычного и достаточно удобного пользовательского интерфейса браузера. В этой статье мы рассмотрим две утилиты, GetRight и Net Vampire, работающие совместно с браузером, которые автоматически определяют, когда требуется их помощь для перекачки файлов, и автоматически приступают к работе в нужный момент. Кроме этого, рассматриваемые программы позволяют решить одну неприятную проблему, характерную для перекачки больших файлов.

Тем, кто часто перекачивает файлы объемом более 1 Мбайт, имея соединение с провайдером по обычной коммути-

руемой телефонной линии, хорошо известно, к каким неприятным последствиям приводит внезапный срыв связи, возникающий из-за помех в линии или сбоя в работе АТС. Впрочем, даже если телефонная связь работает почти идеально, увы, в некоторых случаях могут наблюдаться и сбои в работе оборудования, стоящего у провайдера, что также может привести к прекращению перекачки файла. Поэтому часто приходится заново перекачивать файл, что ведет к бессмысленным тратам времени, а также денег, если провайдер берет плату за время работы. К счастью, существуют разновидности протоколов HTTP и FTP, поддерживающие возможность докачки файла не с начала, и многие большие файлы размещены на серверах именно в таком формате. Особенностью протокола передачи файла с возможностью докачки является то, что файл разбивается на несколько информационных пакетов. При повторном соединении для докачки файла компьютер, на который будет передаваться файл, сообщает о количестве принятых пакетов, в результате передаются только неприятые. Строго говоря, в общем случае докачка происходит не с того места, где произошел обрыв связи, а с начала пакета, на передаче которого произошел сбой. Но для практического применения такая тонкость существенного значения не имеет.

Утилиты GetRight и Net Vampire позволяют осуществлять докачку файлов, причем не только при восстановлении связи сразу после ее разрыва, но и гораздо поз-

же. Подобная возможность может оказаться полезной, например, при перекачке очень большого файла на низкой скорости передачи. Такой файл можно скачивать за несколько сеансов, например, в то время суток, когда у провайдера действует льготный тариф.

GetRight 3.2

Утилиту GetRight 3.2 можно найти в Internet по адресу <http://www.headlightsw.com/getright.html>. На этой Web-станции вам предложат загрузить утилиту с одного из серверов, разбросанных по всему миру. Мало того, там можно найти и вариант программы с интерфейсом на различных языках, в том числе и на русском. К сожалению, скачанной утилитой GetRight можно бесплатно пользоваться лишь месяц, затем придется платить деньги. Впрочем, иногда к помощи такой утилиты действительно приходится прибегать лишь на недолгое время. Например, вы купили какое-то устройство для компьютера и обнаружили, что конкретно для вашей конфигурации требуется настолько экзотический вариант драйвера, что получить его можно только через Internet, а драйверы сейчас, сами знаете, какой объем имеют.

После инсталляции в разделе «Программы» меню Пуск Windows 95 появляется папка «GetRight» с несколькими пиктограммами, и первоначально может оказаться непонятным, какая же из них предназначена для запуска программы. Чтобы запустить утилиту, нужно указать на

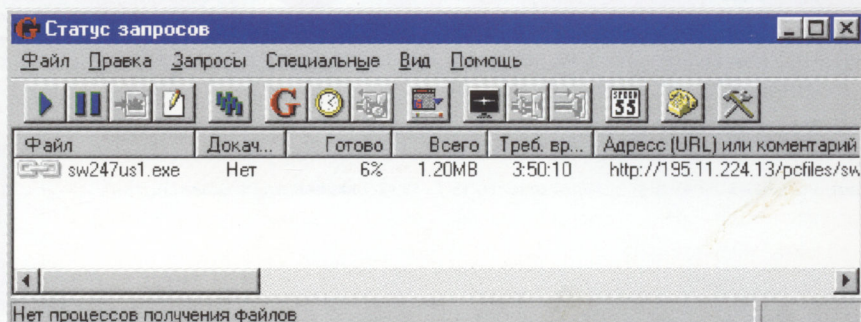


Рис. 1. Окно Статуса запросов программы GetRight в варианте для опытных пользователей

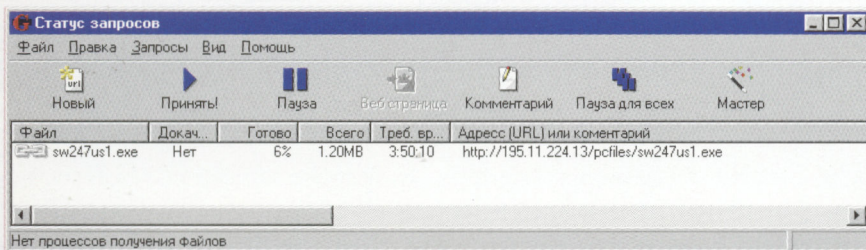


Рис. 2. Окно Статуса запросов программы GetRight в варианте для новичков

пиктограмму с названием «GetRight – Download Status», после чего на Панели задач рядом с часами появляется буква «G», что означает готовность утилиты к работе. Двойной щелчок по значку «G» вызывает появление окна «Статус запросов» (рис. 1). Чтобы полностью завершить работу программы, нужно выбрать пиктограмму «Close GetRight Monitor».

Прежде чем пользоваться программой, сделайте в ней необходимые настройки, для чего выберите пиктограмму «GetRight Configuration». Первое, что надо сделать, — это определиться, к какой категории пользователей компьютера вы себя относите — к новичкам или достаточно опытным пользователям. Выбрав на закладке «Общие» опцию для новичков, вы будете работать с лаконичным интерфейсом, особенностью которого является небольшое количество значков, а также наличие мастера, помогающего настроить программу (рис. 2).

Если же вы выбрали опцию «Interface for user», то следующим этапом настройки для вас будет указание прокси-сервера на закладке Proxu. Что такое прокси-сервер? Как известно, реальная скорость передачи информации при перекачке файлов непостоянна и может быть ниже, чем скорость передачи информации к абоненту по телефонной линии. Но могут быть и промежуточные времена, когда каналы связи, через которые к провайдеру поступает информация из глобальной компьютерной сети, загружены незначительно, и скорость передачи файла может быть больше, чем скорость передачи информации по телефонной линии. Таким образом, если передавать информацию к абоненту не напрямую, а через так называемый прокси-сервер, который может накапливать информацию в моменты высокой скорости приема и отдавать дополнительные пор-

ции информации абоненту в моменты низкой скорости приема, то средняя скорость получения информации абонентом будет выше. Прокси-сервер также может ис-

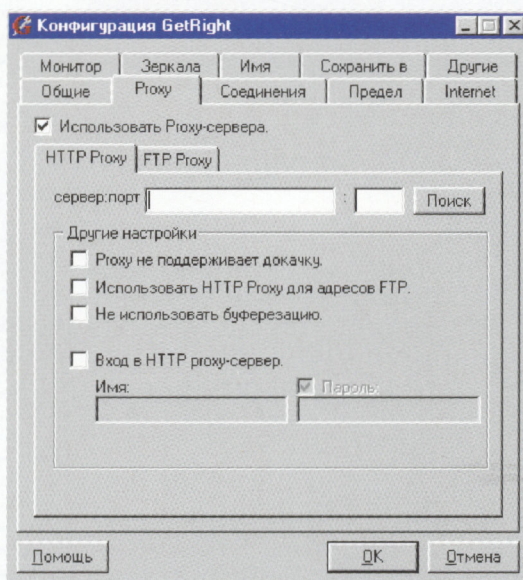


Рис. 3. Настройка программы GetRight

пользоваться и для защиты от атак хакеров, но этот аспект его применения в данной статье рассматривать не будем.

Наличие прокси-сервера очень важно именно при скачивании из Internet файлов большого объема, но, к сожалению, не все провайдеры его имеют, а в некоторых случаях прокси-сервер не поддерживает протокол FTP. Все эти нюансы важно иметь в виду, если вы озабочены поиском провайдера, через которого лучше всего скачиваются большие файлы. Параметры прокси-сервера можно узнать в службе технической поддержки провайдера, но обычно достаточно указать лишь доменные имена прокси-серверов FTP и HTTP, а также номера

их портов. Если доменные имена и номера портов этих серверов совпадают, то можно указать только данные по прокси-серверу HTTP и установить галочку «Использовать HTTP Proxu для адресов FTP» (рис. 3).

Программа GetRight может работать и самостоятельно, без браузера. По умолчанию она работает уже при установленном соединении, но можно, обратившись к закладке «Internet», связать ее со стандартной программой удаленного доступа Windows 95 или с другой аналогичной программой. Таким образом, утилита GetRight может автоматически включиться в заданный момент времени, автоматически установить соединение с провайдером, скачать необходимые файлы, а затем разорвать соединение и даже, если позволяет конструкция, выключить компьютер. Правда, чтобы такая автоматизация стала реальностью, требуется настроить программу удаленного доступа так, чтобы login и пароль вводились автоматически. Получаемые файлы могут быть автоматически рассортированы по папкам, что можно задать в закладке «Сохранить в».

Итак, программа GetRight настроена, соединение с Internet установлено, и утилита работает совместно с браузером. Предположим, что вы щелкнули мышью по гиперссылке, указывающей на файл, который подлежит передаче на ваш компьютер и сохранению на жестком диске. Если ссылка указывает на FTP-доступ, то вместо окна «Сохранить как...» браузера появляется окно программы GetRight, и далее все, как при обычной

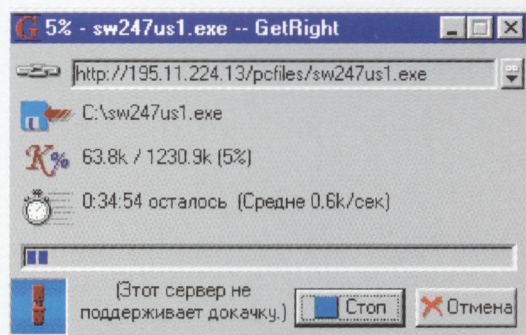


Рис. 4. Перекачка файла с использованием программы GetRight

перекачке файлов с использованием браузера (рис. 4). Если программа впервые встретила тип файла, то она спросит, надо ли принимать и записывать на жесткий диск файлы этого типа, а дальше, при утвердительном ответе, также появляется окно программы GetRight. Затем программа ищет в сети сервер, на котором также есть скачиваемый файл, но скорость получения информации с которого будет выше. Если такой сервер найден, то подключение осуществляется к нему.

В процессе получения файлов в окне «Статус запросов» появляется строка с именем файла и разнообразной информацией о ходе приема информации. Если соединение оборвалось, то строка не исчезнет, и в дальнейшем, выбрав имя в списке недокачанных файлов, можно запустить его докачку. В нижнем правом углу окна «Статус запросов» отображается график фактической скорости приема информации. По ходу графика можно судить о качестве работы прокси-сервера: для хорошего прокси-сервера характерно плавное нарастание скорости передачи в начале скачивания с последующей стабилизацией скорости.

Net Vampire 3.0

Те, кому хочется бесплатно иметь программу, работающую сколь угодно долго, а также те, кому не нравится GetRight, могут по адресу <http://netvampire.hypermart.net/download> скачать shareware-программу с леденящим душу названием Net Vampire 3.0 («Сетевой вампир», англ.), разработанную, кстати, нашим соотечественником Алексеем Шовкоплясом.

В отличие от GetRight, запускать Net Vampire гораздо проще, так как в соответствующей папке Панели задач находится только одна пиктограмма. Так же, как и в предыдущей программе, запуск сопровождается появлением около часов значка программы, а двойной щелчок мышью вызывает появление ее окна. Выбрав в меню «Options» пункт «Network...», можно осуществить настройку работы с прокси-сервером и подключение программы удаленного доступа (рис. 5). Но, наряду со значком на Панели задач, появляется и квадратик с изображением летучей мыши, который можно переместить мышкой в

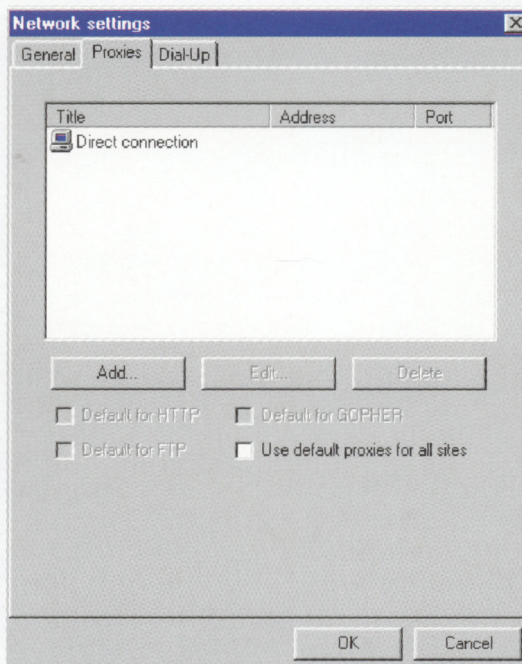


Рис. 5. Настройка программы Net Vampire

любое подходящее место экрана. Щелчок правой кнопкой мыши по квадратику вызывает меню, в котором можно выбрать пункт, соответствующий исчезновению квадратика. Что же это за штука?

Квадратик представляет собой так называемую Корзину, которая, впрочем, имеет мало общего с Корзиной Windows 95. Благодаря ей работа с программой становится нагляднее: при помощи левой кнопки мыши ссылку на перекачиваемый файл можно «взять» и «перетащить» на квадратик, при этом Net Vampire воспримет это как руководство к действию. Другой вариант – указать на гиперссылку щелчком по ней левой клавишей мыши при нажатой клавише «Alt».

Пользовательский интерфейс Net Vampire значительно отличается от GetRight (рис. 6). Левая часть окна имеет две закладки. Закладка «Jobs» соответствует списку задач по перекачке файлов, при этом справа отображается соответствующая информация о выбранном из списка файле. А вот закладка «Sites» означает вывод статистики по сайту, с которого осуществляется скачивание. Дело в том, что пользователь для получения файлов регулярно обраща-

ется к сайтам из определенного круга, поэтому очень удобно иметь «под рукой» статистику по сайтам.

В процессе работы в правом верхнем углу окна программы отображается график фактической скорости получения файла. Что же касается возможностей по составлению расписания скачивания файлов, то здесь Net Vampire почти не уступает GetRight.

Программы GetRight и Net Vampire могут работать в среде Windows 95 совместно с браузерами Netscape Navigator и Internet Explorer версии 3.0 и выше. Можно включать работу программ на все время прогулок по Web-страницам: в «спящем режиме» утилиты занимают мало места в памяти. Однако

при работе с электронной почтой утилиты докачки все же лучше отключать, так как в ряде случаев они могут стать причиной неустойчивой работы почтовой программы.

Итак, подведем итоги. Программа GetRight – мощная утилита докачки файлов за счет максимальной автоматизации процесса. Однако бесплатно ею можно

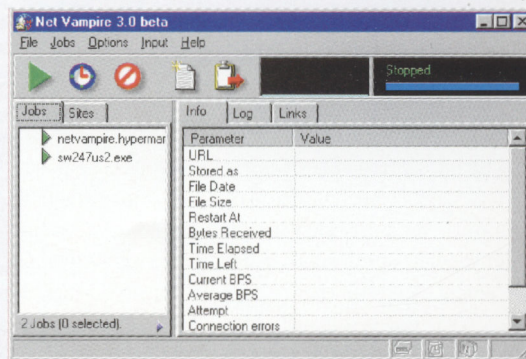


Рис. 6. Окно программы Net Vampire

пользоваться лишь в течение месяца. Кроме того, пользовательский интерфейс GetRight несколько громоздок. Преимущества утилиты Net Vampire – ее бесплатность и компактность пользовательского интерфейса. Выбор одной из двух утилит может быть осуществлен пользователем, исходя из стоящих перед ним задач.

Виртуальные путешествия

Алена Приказчикова

Всем путешественникам, любителям приключений и авантюристам посвящается.

Не секрет, что каждому из нас не чужды маленькие человеческие радости. Каждый день, сидя в пыльном и душном офисе, мы нет-нет да погружаемся на минуточку в мечты о предстоящем отдыхе где-нибудь на теплом курорте, прекрасном и незабываемом оазисе покоя, моря и солнца. Но внезапно оказывается, что в связи с недопоставками этим летом в Москве никому не нужной продукции, отпуск откладывается на некоторое время. Да еще оказывается, что очень нехотят надо выполнить задание своего шефа. Что делать? Набраться терпения и попутешествовать виртуально по просторам WWW. Ведь от этого можно только выиграть. Узнаешь больше информации о том месте, куда хочешь отправиться, помотришь интересные фотографии или даже прямые видеотрансляции.

Сервер компании LanckSoftware

(www.lanck.ru/camera/worldcam.htm)

С увеличением скорости передачи данных в Сети все чаще стали встречаться проекты под названием «Live Camera» («Живая камера»). Посетив подобные страницы, вы сможете увидеть живую трансляцию с улиц города, находящегося в любом уголке мира. Так, на сайте LanckSoftware (рис. 1) с помощью протокола RealVideo передают потоковое видео с центральной магистрали Санкт-Петербурга – Невского проспекта, Сухарева площади в Москве, горнолыжного курорта Химос в Финляндии, авеню Колумба в Нью-Йорке, знаменитой башни Токуо Tower, расположенной в Токио и т. д.

На страницах сервера представлен очень удобно структурированный список ссылок на камеры мира – EarthCam. Кроме того, создатели сайта предлагают помощь всем желающим поставить такую камеру у себя в городе. Вам не только дадут

дельный совет, но и посодействуют в выборе оборудования. Компания LanckSoftware собирается развивать в будущем проект «Виртуальный Петербург». В виртуальный город предполагается «включить» виртуальные здания и виртуальные офисы, отели, банки, туристические компании, рестораны и многое другое. Таким образом туристам представляется возможность заочно ознакомиться с городом, который они в будущем собираются посетить. На данный момент разработаны пилотные версии Дворцовой площади Петербурга и «делового» квартала, где размещены виртуальные офисы нескольких компаний. Еще один подобный проект – «Russian Livecams» – расположен по адресу www.livecam.ru/map.html. Апатиты, Санкт-Петербург, Москва, Обнинск, Тольятти, Иркутск – вот пока небольшой, но уже внушающий уважение список представленных на карте проекта городов.

Проект «Русские города в WWW»

(www.city.ru)

«Русские города в WWW» – один из наиболее интересных русских проектов такого рода. На сайте можно прочитать практически о любом крупном городе нашей необъятной России: от Амурска до Биробиджана, от Хабаровска до Оренбурга, от Владимира до Южно-Сахалинска. География сайта обширна: от северо-запада до Урала и Сибири, от Центральной России до востока страны.

Информация о городах оформлена в виде ссылок на самостоятельные официальные сайты городов. Как правило, на них представлены основные данные о городе, о его истории, справки для туристов и большое количество фотографий. На сервере находится список новых названий городов, которые они приобрели после распада СССР. И, наконец, наверняка многие найдут полезной достаточно пол-

ную библиотеку телефонных кодов городов России. Нужно отметить, что инициаторы проекта выполнили свою работу очень ответственно, выработав и русскоязычную и англоязычную версии сайта. К сожалению, этого нельзя сказать о других создателях некоторых официальных сайтов городов России, которые не очень себя утруждали. И это выглядит довольно странно по той простой причине, что подобная информация, по сути, визитная карточка города, и ею могут интересоваться не только наши соотечественники, но и представительство в Сети.

Если вы хотите полюбоваться только видами городов, не тратя драгоценное время на чтение информации, стоит обратить внимание на коллекцию фотографий «Все регионы России в картинках». Здесь можно полюбоваться видами дикой природы и города, фотографиями редких уголков России. Кроме того, наверняка будет полезно посетить раздел «Информация о путешествиях и отелях» со сведениями о 150 отелях и гостиницах России.

Сто дорог

(www.tours.ru/rmain.htm)

На этом сервере специально собраны страницы «для тех, кто любит путешествовать сам, и тех, кто отправляет в дорогу других» (рис. 2). Основная информация (временной пояс, национальный язык, валюта, режим пребывания, климат и т. д.) об интересующей стране находится в разделе «Рассказы о странах». Найти ответы на вопросы или, наоборот, поделиться впечатлениями или профессиональными знаниями предлагает раздел «Форум». В разделе «Представительства фирм» хранится информация о более чем 600 туристических фирмах. И, конечно же, здесь есть «Новости», где можно узнать много интересного, например, о том, что отдых в Литве ничуть не хуже, чем на далеком заморском курорте (рис. 3).

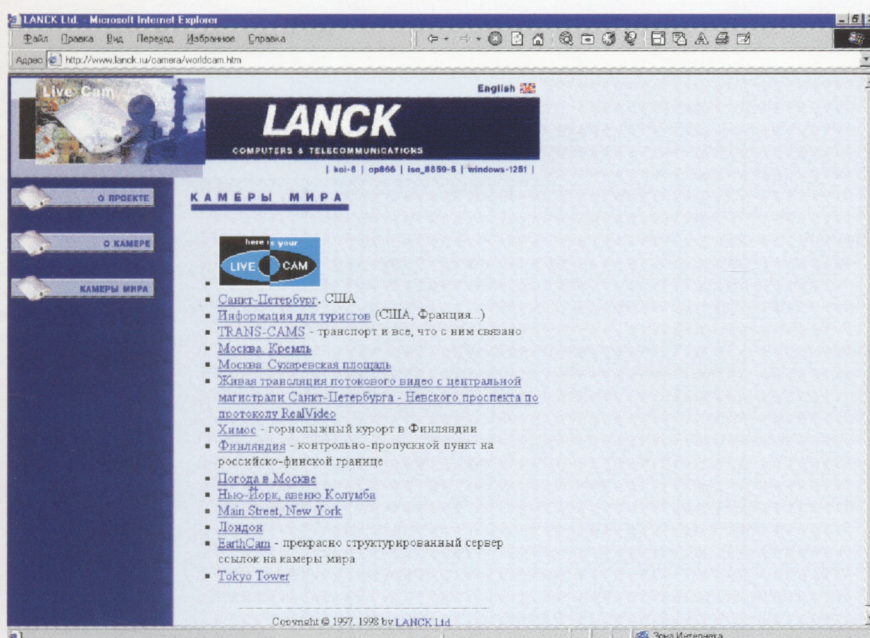


Рис. 1. Камеры мира

Особое внимание стоит уделить новому проекту «**Tours search engine**» – объединенная поисковая система для туристов. Точнее сказать, с этой странички можно обратиться к поисковым системам крупнейших авиакомпаний и отелей, что очень удобно и вот почему. Для получения информации о нескольких компаниях не надо искать их сайты в Internet и в них – интересующую информацию, а достаточно выбрать название компании из списка, и система сама сформирует запрос к поисковой системе нужной компании.

Архив путешественника (<http://archive.travel.ru/>)

В Архиве найдется информация на любой вкус. Заядлых путешественников и искателей приключений, безусловно, порадуют такие разделы сайта как: «Автостоп», «Путешествия и туризм», «Транспорт и дорога», «Полезная информация и советы», «Истории поездок». Есть здесь и «Дорожный юмор». В разделе «Автостоп» можно почитать статьи об этом удивительном способе путешествовать и найти ссылки на информационный «автостоповый» сервер «Трасса» и на иностранные сайты, посвященные проблеме передвижения автостопом. Предупреждаем: сайты иностранные и придется приложить некоторые усилия для их перевода. Раздел «Путешествия и туризм» в

основном содержит статьи из журналов «Странник» и «Иностранец». Отсюда вы почерпнете знания о путешествии по Европе на велосипеде, подводном плавании, парусном и парашютном спорте, о морских круизах. Узнаете, какие выгодные льготы можно получить, если использовать карточку Countdown, которая «экономит и дома и за границей», а также о том, как путешествовать на джипе по Соединенным Штатам Америки, сколько стоит катание на лыжах и

как не замерзнуть зимой в горах. Статьи подобраны грамотно и со знанием дела. Почитайте, это очень интересно и полезно знать. Вот, к примеру: «Правда, что морские круизы считаются не дешевым видом отдыха? На самом деле можно подобрать круиз не дороже любого тура. Можно сделать комбинацию из трех- и семидневного круиза и отдыха на берегу. А если брать в расчет уйму впечатлений и разнообразие развлечений, то окажется, что морские круизы дешевле любых туров. Ведь за время отпуска вы увидите три страны как минимум. Для того чтобы посетить их в отдельности, на одни только авиаперелеты вам пришлось бы раскошелиться на кругленькую сумму».

В разделе «Транспорт и дорога» также помещено много интересных статей из журналов «Иностранец» и «Странник». Из них вы сможете почерпнуть следующее. Примерно год назад на российском рынке международных пассажирских перевозок появилась новая услуга – проездные билеты системы Eurolines на пассажирские автобусные рейсы по Европе; практически каждый месяц к списку иностранных авиакомпаний, где российские студенты и школьники имеют возможность приобретать билеты по специальным льготным ценам, добавляются одна-две авиакомпании, и, если учащиеся хотят пользоваться данной услугой, то должны стать владель-

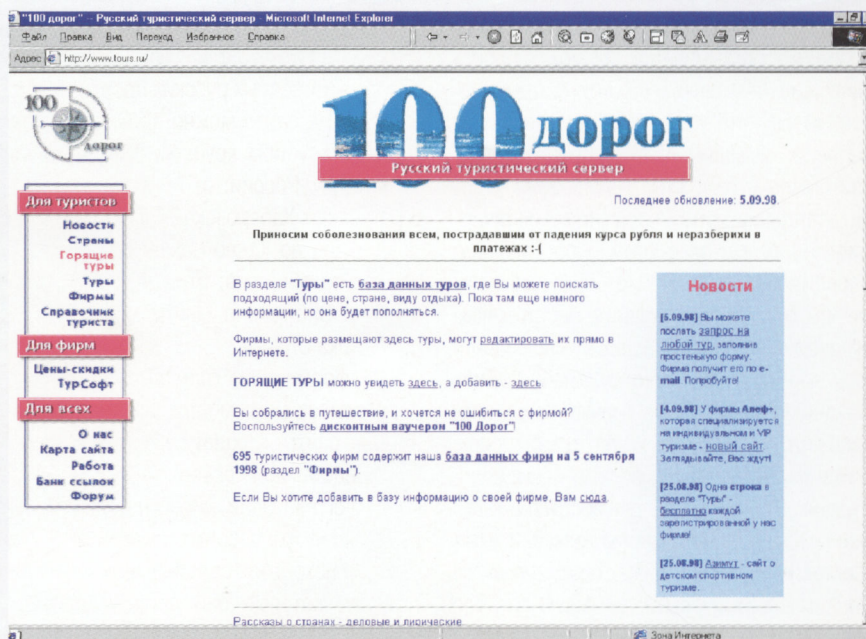


Рис. 2. Сервер «Сто дорог»

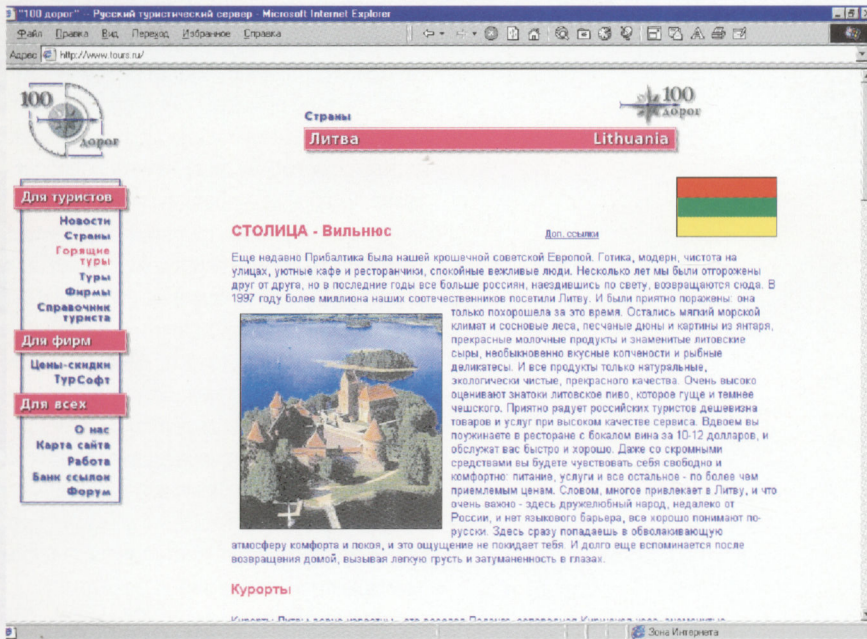


Рис. 3. Курорты Литвы

цем международного студенческого билета – карточки ISIC. Раздел «Полезная информация и советы» наверняка тоже произведет на вас немало приятных впечатлений. Здесь вы узнаете о том, как лучше потратить свои кровно заработанные, оказавшись в неведомой стране, как правильно пользоваться путеводителем, как вести себя на таможне и о многом другом.

Чтобы путешествовать, необходимо также знать многочисленные неписанные правила путешественников. О них вам подскажет раздел «Документы и правила». Необходимо, скажем, знать, что можно провозить через таможню, а что нет. Кстати, знаете ли вы, что не всякий загранпаспорт является «выездным»? Обязательно прочитайте внимательно этот раздел, если не хотите потом истратить свой отпуск на решение проблем с паспортом и бесконечные нервные трепки. «Дополнительная информация» в основном посвящена иностранным кулинарным изыскам. Здесь можно сходить «по грибы в Фонтенбло», насладиться «сырными головками с горных вершин» и выяснить, что все-таки «губит людей вода», а истина, естественно, содержится в вине. Раздел «Истории поездок» посвящен в основном занятым историям из жизни путешественников, рассказам, основанным на личном опыте и опыте друзей. В разделе «Обо всем сразу» собрано много статей из вышеупомянутых журналов на довольно

«классические» и не безынтересные темы. Загляните и в разделы «Образование», «Недвижимость», «Эмиграция и законы». В отдельный большой раздел вынесен список стран, о каждой из которых вы найдете на сайте несколько содержательных статей. Словом, Web-серфинг по этому сайту гарантирует вам массу приятных впечатлений и уйму полезной информации.

Если вы хронически не успеваете смотреть телевизор и вдобавок являетесь поклонником передачи «Непутевые за-

метки» под бесменным руководством Дмитрия Крылова, то найдете ее в Internet по адресу <http://www.zametki.com/>.

Рассказы о странах составлены по материалам лучших передач, и кроме того, содержат информацию о хорошо зарекомендовавших себя туристических фирмах. Занимательные повествования снабжены интересными и веселыми иллюстрациями. Не забывайте, что Крылов – профессиональный журналист и рассказы свои ведет легко и непринужденно, а главное – увлекательно. Было бы большим кощунством пересказывать здесь хотя бы малую толику – такие вещи нужно читать самому.

Стальное кольцо России
(<http://gamayun.physics.sunysb.edu/RR/CP1251/index.html>)

Любителям путешествовать по железной дороге и тем, кто интересуется историей железной дороги, просто необходимо посетить этот сервер. Он насыщен полезной информацией о всех железнодорожных путях сообщения бывшего СССР. Здесь есть самая полная в мире коллекция карт и схем железных дорог, метрополитенов и трамваев. Коллекция охватывает весь земной шар. Бросив виртуальную монету или воспользовавшись виртуальной магнитной карточкой, вы попадете в виртуальный мир «MetaMetro», где сможете посмотреть информацию

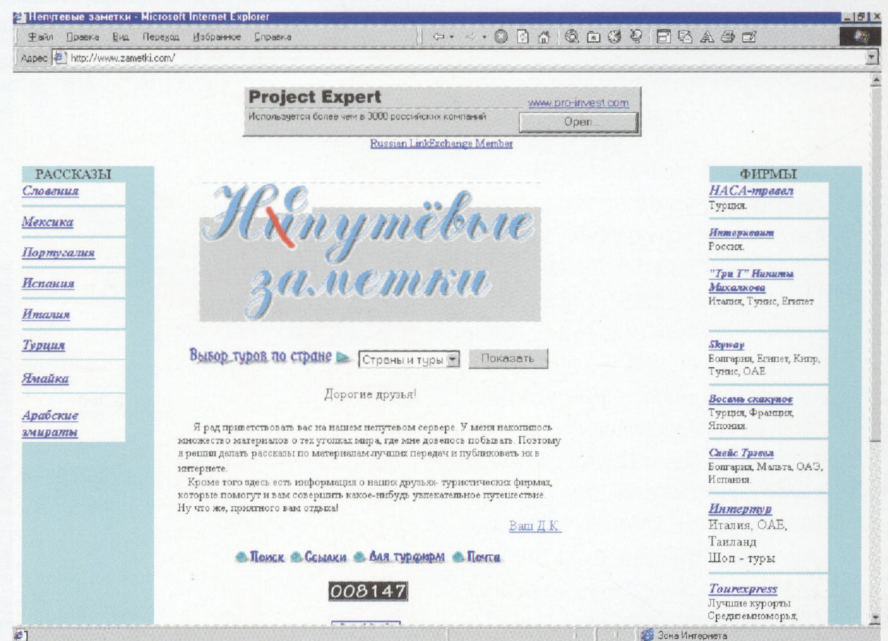


Рис. 4. «Непутевые заметки Дмитрия Крылова»



Рис. 5. Стальное кольцо России

о любой станции метро любого города в любой точке мира, а в разделе «Пригородные железные дороги» — о любых маршрутах поездов по всему миру. Сидя за своим компьютером, вы заранее получите массу полезной информации о системе транспорта нужной вам страны, что снимает массу проблем, и вам не нужно будет ломать себе голову по приезду в избранное вами место. Картинная галерея сервера дает возможность просмотреть множество замечательных фотографий, начиная от видов галереи Сахалинской железной дороги, до фотографий различных моделей поездов, тепловозов, электровозов, метро и даже трамваев. Так что вы узнаете не только обширную познавательную информацию, но и посмотрите замечательные иллюстрации, дополняющие общую картину истории поездов. Истинным путешественникам, которые из принципа выбирают именно поезд для путешествий по земному шару, надо будет вооружиться также своеобразным «Железнодорожным глоссарием». Как и на любом уважающем себя сервере, здесь есть раздел новостей. Правда, «Железнодорожные новости» довольно давно не обновлялись. В разделе «Железные дороги бывшего СССР» можно почитать статьи, посмотреть карты, расписания маршрутов, а также картинную галерею. Например, только здесь вы сможете узнать, что Грузия — единственная в мире страна с полностью

электрифицированными железными дорогами. А электрифицированная линия Дундинка—Норильск—Талхан в Красноярском крае — самая северная железная дорога в мире. В разделе «Метрополитены» почитайте метро-факты: о самом старом и самом молодом метро, самом перегруженном и самом «ленивом» метро, самом протяженном метро и метро-малыше. Между прочим, самый длинный эскалатор — в Киевском метро (65,2 м). Здесь тоже приводятся подробные карты метрополитенов.

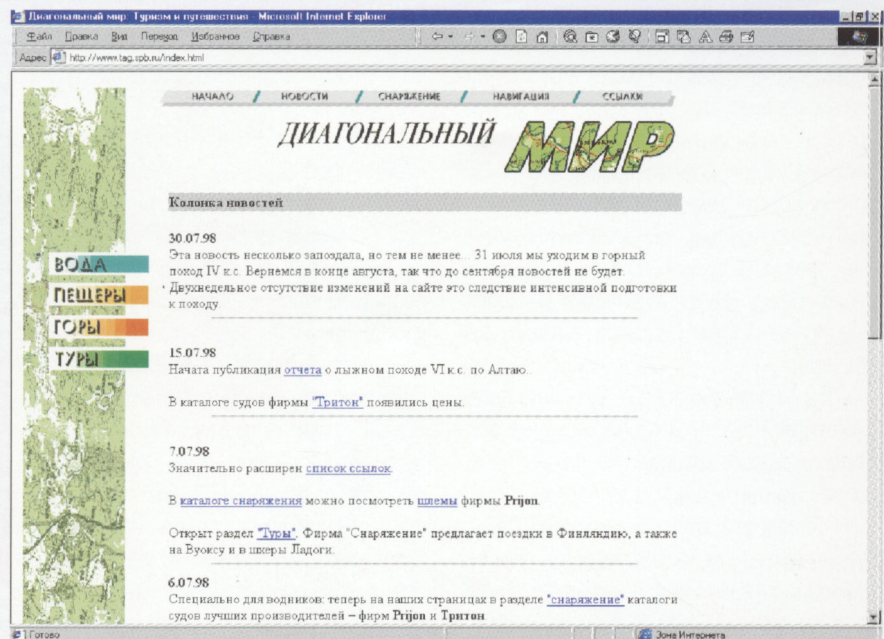


Рис. 6. Диагональный мир

На сервере дано очень много интересных ссылок на другие сайты, посвященные той же самой проблеме. «Еврометро» — это справочник по всем европейским метрополитенам. Владимир Свириденков из Москвы представляет подземный мир московского метро. Эта страница содержит много интересных фактов, в частности, сведений о текущем состоянии и планах развития метросистемы. Есть здесь и ссылка на сайт наверняка неизвестного вам Артема Лебедева. Сайт полностью посвящен московскому метрополитену, так же, как сайт Андрея Залманова — петербургскому метро. Ссылка «Железнодорожные путешествия» включает в себя информацию о путешествиях по железным дорогам (туристические агентства, расписания, интересные отчеты о путешествиях и другие полезные вещи).

Диагональный мир (<http://www.tag.spb.ru/index.html>)

Создатели сайта называют мир путешествий диагональным миром и освещают наиболее значимые события. Отдельное внимание уделено снаряжению путешественников. Сервер существует совсем недавно, поэтому, если обнаружите в нем какие-то недочеты и отсутствие оперативной информации, не расстраивайтесь. Идея замечательна сама по себе. Пока существует четыре раздела: «Новости», «Снаряжение»,

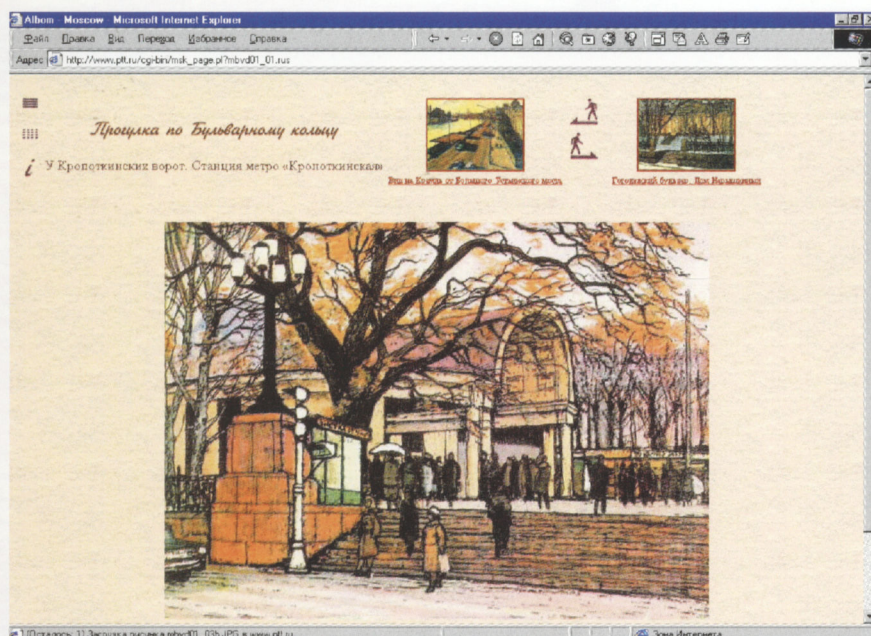


Рис. 7. Прогулка по Бульварному кольцу

«Навигация» и «Ссылки». В разделе «Снаряжение» исчерпывающая информация касается снаряжения для водного туризма. Главный плюс сайта – огромное количество ссылок. Они вынесены по отдельным темам: альпинизм, туризм вообще и в частности, а именно: горный, лыжный, пеший, велосипедный, водный, кроме того, спортивное ориентирование, спелеология.

Если вы предпочитаете приключенческие туры спокойному отдыху, то вам стоит посетить страничку компании «Команда Горький» (<http://www.inforis.ru/team-gorky/team.html>). Создатели сайта предложат вам испытать сначала виртуально, а в дальнейшем и реально азарт прохождения речных порогов, побывать на фантастической рыбалке в Сибири, сделать велопробег по Золотому кольцу России, совершить экзотическую экспедицию в Непал или Африку, или просто провести выходные на тихой лесной речке. «Путевые заметки» и «Полезные советы» также доставят немало удовольствия.

Вы живете в Москве? А хорошо ли вы знаете свой город? Во всех ли его исторических и просто красивых местах вы побывали? Зайдите на страницу компании «ПТТ-Телепорт» (<http://www.ptt.ru/albom/>). Здесь интенсивно развивается проект «Москва. Альбомы». Компания открывает эту серию альбомами «Москва – 850» и «Прогулка по Бульварному кольцу Москвы».

Вас ждут прекрасные рисунки, много фотографий, рассказы о любимом городе и многое другое.

А может, вы решили провести каникулы или отпуск в одном из самых красивейших городов планеты – Риме? Прочитайте занимательнейшую историю-впечатление о римских каникулах по адресу <http://www.corbina.ru/~akuzin/italy1.htm>. **Заметки путешественника Андрея Кузина** снабжены прекрасными иллюстрациями. Здесь вы сможете увидеть, как выглядит знаменитый театр Россини, крепость Костанца, крепость Градара, лестница на площади Испании, увидите фотографию республики Сан-Марино.

Страница Владимира Копылова «Найди свою вершину» расположена по адресу <http://www.sft.fact400.ru/kopylov/index.htm>. Она заинтересует любителей полазать по заснеженным вершинам, заманчивым рассказом о спуске с горы на лыжах и сноуборде, а также многочисленными фотографиями ледников и заснеженных вершин с распластавшимися на них покорителями.

«Справочная служба по туризму» ждет вас по адресу <http://www.redphone.ru/>. На этом сервере находится масса предложений по различным направлениям туризма: отдых, экскурсии, лечение, обучение, детский отдых, шоп-туры, круизы, горные лыжи, а также по оформлению виз, заграничных паспортов и приобретению авиабилетов.

Вы получите все интересующие вас данные о туристических фирмах и их предложениях.

Если вы считаете, что спать в палатке удобнее, чем на кровати, обедать у костра лучше, чем в столовой, прогуливаться пешком или на лодке увлекательнее, чем на автомобиле, и самому петь под гитару интереснее, чем слушать магнитофон, то вам стоит посетить виртуальный туристический клуб «Красный костер» по адресу <http://www.kiam.ru/~severin/koster/>. Вы найдете здесь своих единомышленников, обменяетесь опытом и впечатлениями и даже подберете подходящую компанию для нового похода. На сайте много фотографий, посвященных походам на лодках к Ладожскому озеру и на катамаранах в дельту Волги. Чем не отдых?

Горные лыжи, яхты, охота, походы, конный туризм, альпинизм – это лишь небольшой список обзоров, которые ждут вас еще в одном клубе – «Клубе путешественника» по адресу <http://www.homepage.techno.ru/traveller/>. Великолепные фотографии, объединенные в разделы «Яхты из Сибири с любовью», «Горные лыжи в Сибири», «Заповедник "Столбы" – восьмое чудо света» порадуют ваш взгляд.

А вот некоторые отдают предпочтение путешествиям на воздушных шарах. Перелет **Леонида Аминова** через Байкал в прекрасных иллюстрациях представлен по адресу http://www.express.irk.ru/cult/art/photo/ab/baykal/per_96/index.htm. Загляните сюда – не пожалеете.

На поиски приключений (www.df.ru/~line/index.htm)

Проекты на этом сервере названы авторами авантюрами. И это действительно так, потому что здесь вы сможете поучиться дайвингу – виду спорта и путешествий, который все больше и больше завоевывает российское сознание. На сайте представлен подробный рассказ о том, как можно прямо здесь, в России, научиться нырять на глубину и в дальнейшем применять свои познания уже где-нибудь в теплой стране с экзотической морской флорой и фауной. Вместе с авторами вы попутешествуете по самым большим пещерным подземельям Подмосковья, прокатитесь автостопом и посетите так назы-

ваемые аномальные зоны России, в частности в районе тунгусской тайги.

Любителям экзотики стоит виртуально посетить Таиланд (<http://www.siamdata.com/guide.htm>). По мнению любого бывалого путешественника, это самая экзотическая страна в Азии. Она обладает глубоко индивидуальной и богатой культурой. Таиланд очень красив, и, если вы посетите его, он оставит в вашей душе неизгладимый след. Вы познакомитесь с прелестями азиатской культуры, начиная от буддистских храмов, развалин древнего города и до неповторимой тропической экзотики пляжей маленьких и больших островов. На сайте представлены три раздела: «Северный Таиланд», «Бангкок» и «Отдых на море». Подробный увлекательный рассказ о столице Таиланда Бангкоке – «главных воротах страны» – сопровождается прекрасными иллюстрациями. Потрясающие картины, шедевры скульптуры, настенные росписи, свидетельствующие о достижениях тайцев в искусстве, оставят в вашем сознании неизгладимые впечатления.

А может быть, вы надумаете в ближайшем будущем отправиться на историческую территорию туманного Альбиона, в Лондон? Осуществите свою мечту с помощью сайта «Путешествие в Лондон» (<http://www.crown.ru/Lon.htm>). Здесь вы сможете прочитать детальный и довольно любопытный отчет о пребывании в Лондоне. Если решите поехать туда, то вы, на-

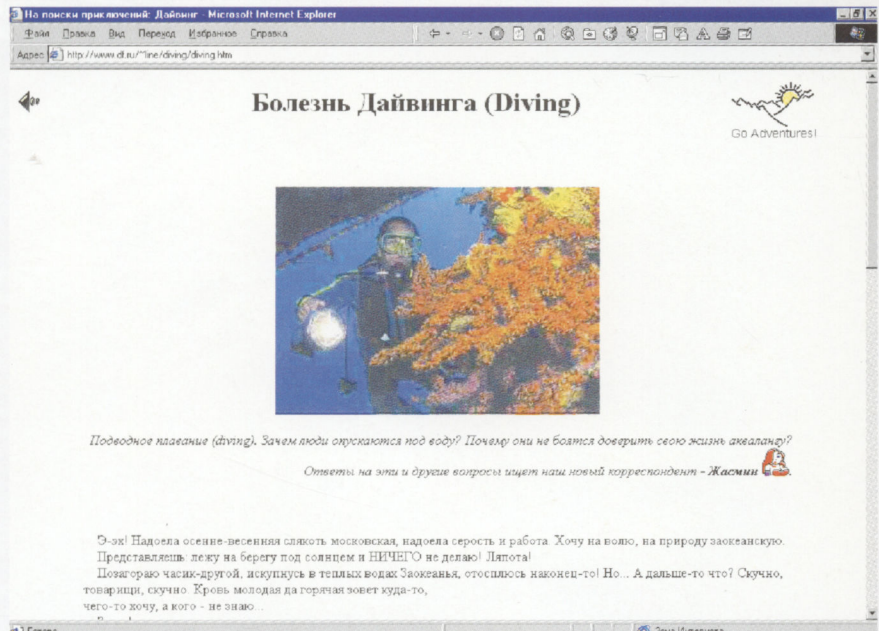


Рис. 8. Дайвинг

пример, приятно удивитесь, не застав дождливой погоды – вечного спутника в этом замечательном городе. Да, иногда и такое бывает. На сайте вы узнаете, где по приезде обменять валюту и как можно выгоднее. Вот интересный факт. Если агентство, отправляющее вас в Лондон, предлагает вам гостиничные услуги в центре города, как якобы выгодный вариант, – не верьте. Дело в том, что в Лондоне все гостиницы расположены именно в центре города. Рекомендации по питанию помогут

вам вкусно и дешево поесть. Вы узнаете и каким транспортом лучше всего пользоваться в Лондоне. Например, лондонское метро устроено довольно просто, в отличие от нашего московского, которое иногда приводит в трепет даже выдавших виды иностранцев. В Лондоне много красивых и исторических достопримечательностей, которые стыдно не посмотреть, побывав в столице Англии. Посетить всех их, конечно, невозможно, поэтому создатели сайта советуют выбирать, что вам больше по душе. Помните, как в школе на уроках английского языка вы изучали исторические пассажи о крепости Тауэр и о Трафальгарской площади, Британском музее и парламенте? Теперь эти памятники истории и искусства стоит посетить самостоятельно. Любителей ночной жизни создатели сайта приглашают в Сохо, популярного своими клубами и ночными заведениями. Добавим, что в сайте прекрасные иллюстрации.

Словом, вам остается собрать всю свою волю в кулак и пока виртуально путешествовать по прекрасным уголкам мира. В конце концов и такого рода путешествия не лишены прелести. Не забывайте и о том, что когда, наконец, ваш шеф образумится и отпустит в положенный отпуск, вы уже, как заядлый путешественник, во всеоружии насладитесь заслуженным отдыхом.

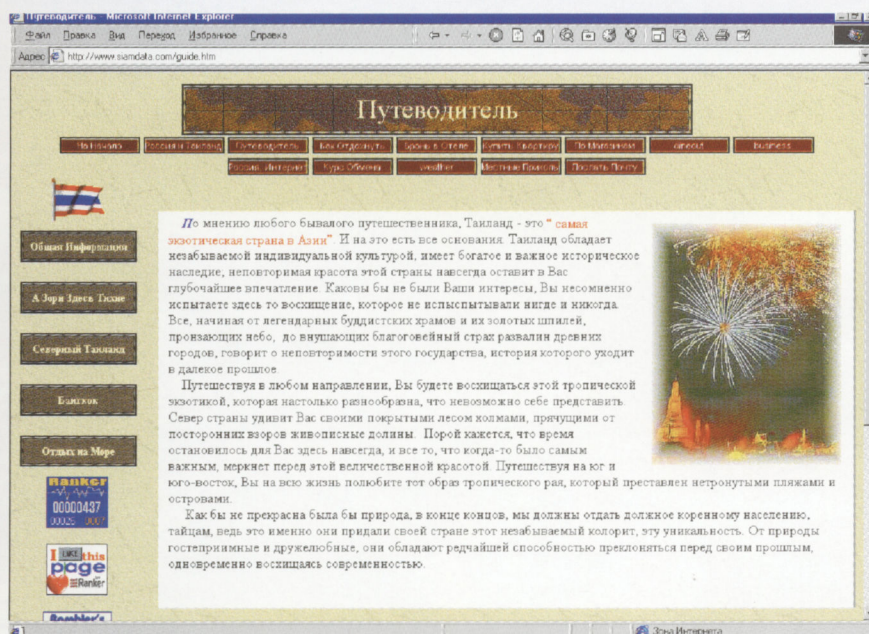


Рис. 9. Таиланд

**ЗВУКОВИЕ КАРТИ
ЗВУКОВИЕ КАРТИ**

SUPER

Super Grace Electronics Ltd.

FLAT B. 6/F., YEE LIM INDUSTRIAL BUILDING, STAGE 3, 6-8 KIN CHUEN STREET, KWAI CHUNG, HONG KONG.
TEL.: (852) 2414 6161, FAX: (852) 2413 1515, 2413 1533.

Поставим страничку на пьедестал

Алексей Васильев

Разместив на Web-сервере свою страничку, пользователь, как правило, хочет, чтобы к ней обратилось как можно больше людей. Для одних владельцев Web-страниц посещаемость их «детища» важна просто для интереса, другие планируют превратить ее в доходный бизнес. Так или иначе, но в любом случае важным элементом пропагандирования Web-страницы является регистрация ее во всевозможных поисковых системах. Когда-то, на заре развития поисковых систем Internet, регистрации даже в одной из них было вполне достаточно для привлечения общественного интереса к своей страничке. Но сегодня ситуация изменилась.

В современных поисковых системах информация ищется по одному или нескольким ключевым словам. То есть запрос формулируется в виде слова или словосочетания, обозначающего тему, по которой происходит поиск Web-странички, либо какое-нибудь понятие, входящее в эту тему. Чем более общему понятию соответствует вводимое в поисковую систему слово или словосочетание, тем больше ссылок на Web-страницы она вам выдаст. Если система выдала несколько десятков ссылок, то вам, возможно, будет довольно трудно разобраться в таком массиве информации. Конечно, можно давать системе более конкретный запрос. Но, увы, конкретизировать запрос можно лишь до какой-то степени: пока еще поисковые машины не обладают оптимальными алгоритмами поиска. Если вы ввели в поисковую машину словосочетание, то она может проверить наличие в тех или иных Web-страницах целиком всего словосочетания или входящих в него слов, в лучшем случае проверит наличие однокоренных слов. Но подбирать синонимы поисковым машинам пока еще не по силам, так что на слишком конкретный запрос машина может ничего не выдать, хотя и существуют несколько Web-страниц с необходимой вам информацией, просто потому, что в них входят синонимы заданного вами ключевого слова. Та-

ким образом, если вы зарегистрировали свою Web-страницу в различных поисковых системах, то это еще не гарантирует, что ее смогут легко найти ничего не знающие о ней люди.

Особенности работы поисковых машин имеют большое значение для размещения в Internet коммерческой информации. Предположим, вы решили заняться торговлей стиральными машинами, и, желая привлечь пользователей Internet, разместили информацию о вашей торговой фирме и продаваемых товарах на Web-странице. Торговлей стиральными машинами занимается множество фирм, но вы сделали ставку на то, что будете торговать стиральными машинами с новыми функциями, которых еще нет в товаре, продаваемом конкурентами, и о которых не известно широкой публике. Конечно, на Web-странице в полной мере отражена эта особенность вашей фирмы. Но, оказывается, уже многие фирмы, торгующие стиральными машинами, разместили информацию о себе в Internet (предположим, что дело происходит за рубежом).

Покупатель, желающий найти информацию о фирмах, торгующих стиральными машинами, будет вводить в поисковую машину ключевые фразы общего характера, например «стиральные машины» или «продаем стиральные машины». Новые функции, которыми обладают продаваемые вами стиральные машины, ему, как правило, не известны, и он не может конкретизировать свой запрос так, чтобы появилась ссылка именно на вашу страничку. Что же будет в итоге? Введя запрос общего характера, покупатель получит кучу ссылок. Скорее всего, он не будет рыться во всем их массиве или конкретизировать запрос. Многие пользователи Internet обычно просматривают ссылки, возглавляющие список (как правило, не более 30 штук), и делают выбор именно среди них. Таким образом, если вы хотите, чтобы покупатели наверняка выбрали именно вашу фирму, вы должны создать такую Web-страницу, чтобы на

запросы общего характера поисковая машина выдавала ссылку на вашу страничку в числе первых 30 ссылок.

Можно ли сделать так, чтобы страничка оказалась на более высокой позиции в списке, выдаваемом поисковой машиной? Да, можно. Для этого нужно создать страничку, руководствуясь определенными правилами. Затем она размещается в Internet и регистрируется в поисковых машинах. После этого запускается специальная программа для отслеживания позиции, занимаемой страничкой в поисковых машинах, и моделирования ее поиска другими пользователями. Затем по результатам этого исследования делаются выводы и при необходимости принимаются меры по внесению изменений в страничку с целью повышения ее позиции. Также следует осуществлять текущий контроль за ее положением, т. к. рейтинг странички время от времени меняется.

При создании странички следует первоначально задаться теми ключевыми словами и словосочетаниями, по которым, как вы предполагаете, будут искать Web-страничку. Для тех же стиральных машин такими ключевыми словами будут «стирка», «бытовая техника», «стиральные машины», «автоматические стиральные машины». Из пречисленных словосочетаний наиболее конкретными являются два последних. То есть нужно стремиться к тому, чтобы в списке, выдаваемом по запросу «автоматические стиральные машины», ваша страничка вошла в первую тридцатку ссылок, также желательно, чтобы в этой же тридцатке она оказалась при запросе «стиральные машины». Для ключевых слов «стирка» и «бытовая техника» позиция не важна, но желательно, чтобы, просматривая списки, выданные по этим запросам, пользователь поисковой системы мог наткнуться и на упоминание вашей странички.

Теперь, составляя текст странички, следует предусмотреть упоминание в нем ключевых слов. Количество ключевых слов должно быть как можно большим

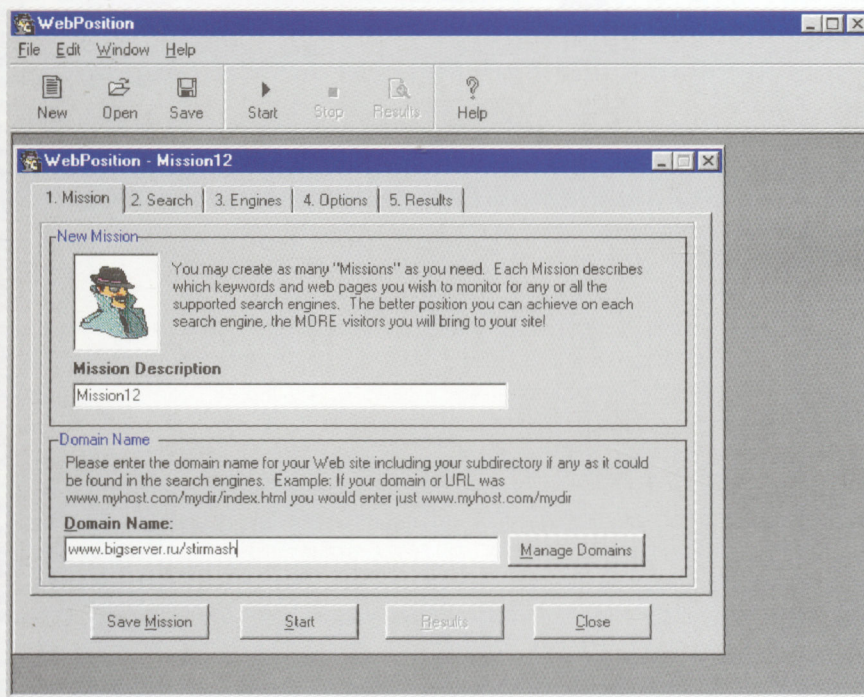


Рис. 1. Создание новой миссии в программе Web Position

(естественно, не в ущерб содержанию и стилистике), но следует помнить, что поисковые машины обычно регистрируют не более 6 одинаковых ключевых слов на страничке. Если концепция создаваемой странички не позволяет часто использовать в ее текстах выбранные ключевые слова, то существует по крайней мере два способа ввести их так, чтобы они были невидимы для читателя, но воспринимались бы поисковой системой при регистрации. Во-первых, есть так называемые мета-теги – элементы HTML-текста, которые невидимы при просмотре его в браузере. Обычно мета-теги применяются для указания авторства, но они могут также использоваться и для размещения ключевых слов. Для того чтобы вставить мета-тег, не нужно глубокого знания HTML: в некоторых редакторах, например Netscape Gold, эта операция осуществляется автоматически. Во-вторых, можно ввести в гипертекст ключевые слова с цветом фона (подобного рода трюк, правда, считается дурным тоном). Но оба способа значительно искажают результаты поиска, и поэтому сейчас многие поисковые машины умеют игнорировать подобного рода ухищрения. Тогда «умельцы» стали идти на другую хитрость. В Internet можно встретить странички с многократно

повторяемыми ключевыми словами, набранными как можно более мелким шрифтом. Для читателя представленные таким образом слова малозаметны, но поисковые машины воспринимают их как

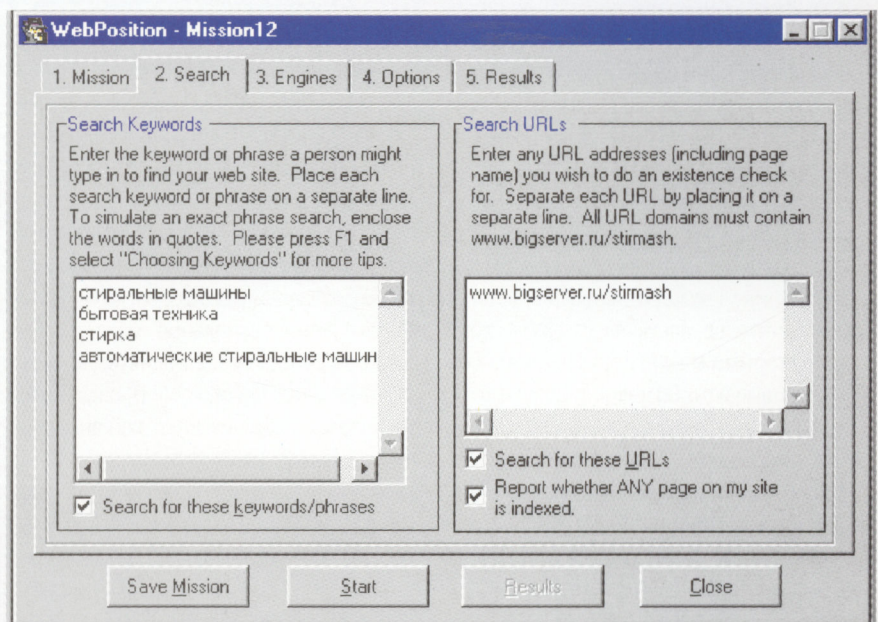


Рис. 2. Описание миссии

полноценную составляющую гипертекста. Иногда даже удается органично ввести набранные мелким шрифтом ключевые слова в оформление страницы.

В случае, когда некоторые из ключевых слов записываются латиницей, можно использовать прием, основанный на том, что файлы, являющиеся составляющими гипертекста, воспринимаются поисковыми машинами точно так же, как и другие элементы текста. А это значит, что ключевыми словами следует называть файлы, входящие в состав странички.

Создав Web-страницу с учетом перечисленных правил и зарегистрировав ее, следует перейти к определению ее позиции для различных комбинаций ключевых слов. Правда, следует иметь в виду, что для некоторых поисковых машин, например AltaVista, с момента подачи запроса о регистрации странички до появления ссылки на нее в выдаваемых списках может пройти несколько дней.

Позицию странички для одного-двух ключевых слов можно определить вручную, вводя их в поисковую систему и просматривая список выдаваемых ссылок. Но это так просто происходит лишь при небольшом числе исследуемых ключевых слов. Чаще же нужно исследовать позицию странички в списках нескольких поисковых систем для множества ключевых слов и комбинаций, причем производить

такую процедуру придется, возможно, неоднократно. И вот чтобы упростить определение позиции странички с целью дальнейшего внесения изменений, суще-

стует утилита Web Position (<http://www.webposition.com>).

В основу работы утилиты положено понятие так называемой миссии – поставленной пользователем задачи определения позиции странички для заданной комбинации ключевых слов (рис. 1).

При описании миссии вводятся ключевые слова, а также адреса страничек, для которых следует определить позиции. Необходимо заметить, что можно вводить не только адрес своей странички, но и адреса других страничек, например, с целью определения позиции конкурентов (рис. 2).

Работает Web Position без помощи браузера, поэтому если у провайдера есть прокси-сервер, то для повышения скорости работы целесообразно указать его данные в настройках программы (закладка Options). Мало того, для осуществления регулярной автоматической проверки позиции странички утилита Web Position может работать совместно с Удаленным доступом Windows 95 (рис. 3). Правда, обнаружить наличие этой возможности не так-то легко, поскольку настройку такой совместной работы создатели программы почему-то поместили в меню «Edit».

С помощью дополнения к утилите Web Position Sheduler задается время автоматического соединения и проверки позиции странички. Результаты записываются в файл и представляются в формате HTML в удобном и понятном виде.

Итак, результаты о положении странички получены, «оргвыводы» сделаны. Как же можно его улучшить? На этот счет существует еще два правила, руководствуясь которыми можно поднять страничку на более высокую позицию в списке, выдаваемом поисковой машиной. К сожалению, приведенные далее правила накладывают определенные ограничения на внешний вид странички, зачастую ухудшая его, поэтому их следует применять не при первоначальном создании странички, а уже при переделке ее после выясненных низких результатов.

Составляйте заголовки странички так, чтобы он содержал как можно больше ключевых слов. Для поисковой машины наиболее важными словами являются те, что вынесены в заголовок, а также

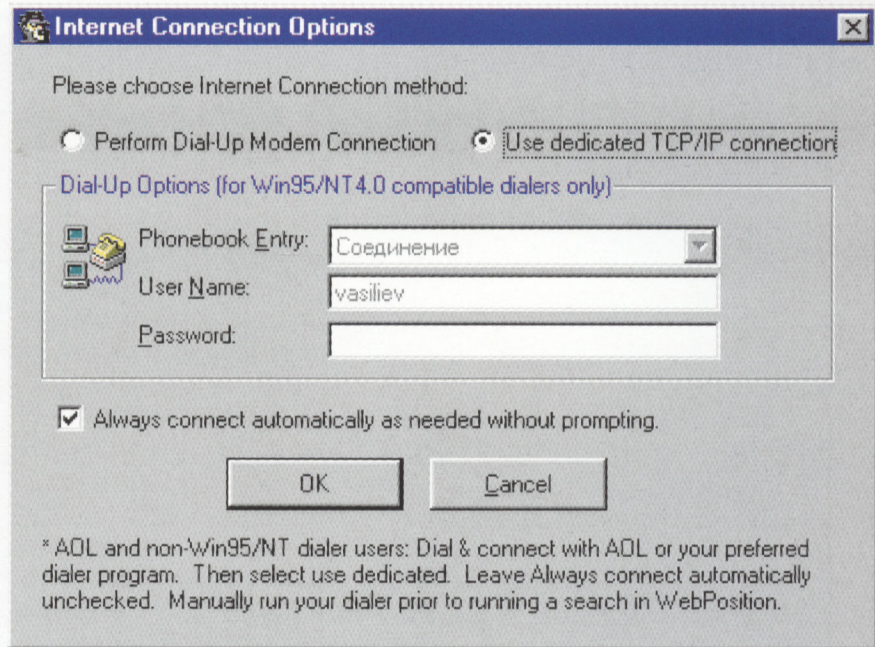


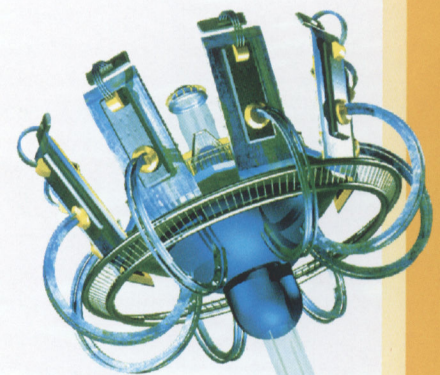
Рис. 3. Настройка совместной работы с Удаленным доступом Windows 95

слова, находящиеся в начале странички, поэтому надо стараться строить предложения так, чтобы первые 5–6 строчек странички содержали как можно больше ключевых слов.

При размещении в Internet гипертекста в поисковых машинах обычно регистрируется заглавная страница. С точки зрения поиска наилучшим вариантом такой странички является следующий: краткая аннотация содержания гипертекста, насыщенная ключевыми словами, а также ссылки на другие страницы гипертекста. Так как подобный способ часто бывает неудобным, можно воспользоваться другой его разновидностью, которая, правда, выдает сознательное желание владельца Web-страницы поднять ее на более высокую позицию. В гипертекст включается страница с краткой аннотацией, именно она регистрируется, а уже с нее делается гиперссылка на заглавную страницу. Применительно к примеру со стиральными машинами следует разместить на регистрируемой странице краткое описание особенностей продаваемых вами товаров.

После внесения корректив страничку придется снова зарегистрировать. Затем следует продолжить исследование позиции странички. Возможно, что после внесения изменений страничка переместит-

ся на более низкую позицию или же не окажется в числе заветных 30 ссылок. Тогда придется опять вносить изменения, и так до тех пор, пока не будет достигнут желаемый результат.



Проблема взаимоотношений продавцов и покупателей стара, как сама торговля. Мы предлагаем вашему вниманию точку зрения профессионального юриста, которая изложена в форме инструкции для продавца в компьютерном магазине, а также рекомендаций по спорным вопросам. Думается, что все нижеизложенное окажется в не меньшей степени полезно и для клиентов таких магазинов.

Действия менеджера при работе с клиентами

Евгений Макеев

1. В конфликтных ситуациях с клиентами желательнее сохранять, как минимум, внешнее спокойствие.

2. Если клиент проявляет в отношении вас агрессивность, ни в коем случае не повышайте на него голос: кроме новой бури эмоций вы ничего не добьетесь.

3. Толмудная истина «Клиент всегда прав» при общении с покупателями должна чувствоваться на лице и в речи.

4. В случаях когда притязания покупателя носят характер «претензий в особо крупных размерах», вежливо объясните, что разрешение данного вопроса не входит в вашу компетенцию, а руководящее лицо, которое вправе вынести решение в пользу этого покупателя, в настоящий момент греет свои начальственные кости где-то на необъятных просторах нашей страны, однако через день-другой с радостью примет его (клиента). Выигрывая таким образом время, вы можете спокойно решить с руководством, стоит ли, опираясь на букву Закона, отвечать клиенту, что он не прав или же обменять все-таки разбитую материнскую плату на новую, принося извинения от лица фирмы.

5. В случае когда клиент требует подписать какое либо письмо, заявление, претензию или записанный с ваших слов отказ произвести замену сломанного компьютера, сделайте следующее:

5.1. Вежливо откажите в подписании любых бумаг клиента. («Извините, но я не уполномочен фирмой подписывать какие-либо бумаги. Этот вопрос находится в компетенции моего руководства».)

5.2. Объясните клиенту, что если он войдет в кабинет к руководителю и начнет выдвигать свои требования, то с ним вряд ли будут разговаривать, т. к. забот у начальства много, а времени мало. И если покупатель желает, чтобы его претензии начали рассматривать, то пусть сформулирует их и пришлет по почте на имя вашего руководителя (при этом не стоит говорить клиенту о том, что он должен прислать письмо заказное, а не простое, т. к. это противоречит интересам фирмы).

6. При выдаче товара потребителю обязательно следите за соблюдением комплектации товара и наличием документации, прилагаемой к товару. То же относится к гарантийным талонам и их правильному заполнению.

7. В случае если вы увидели в документах необычный срок гарантии (3 года, 10 лет и т. п.), обязательно свяжитесь с изготовителем и выясните, не

опечатка ли это, иначе (если вы подпишете такой талон) ваша фирма будет обязана нести гарантийные обязательства в отношении проданных товаров, и впоследствии придется судиться с изготовителем из-за его отказа от ремонта товара по гарантийным обязательствам.

FAQ для менеджера

Вопрос: Клиент обратился с требованием обменять товар **надлежащего** качества (монитор, процессор, модем и т. п.) на аналогичный, т. к. этот ему не подошел по габаритам и по цвету. Должен ли я произвести замену?

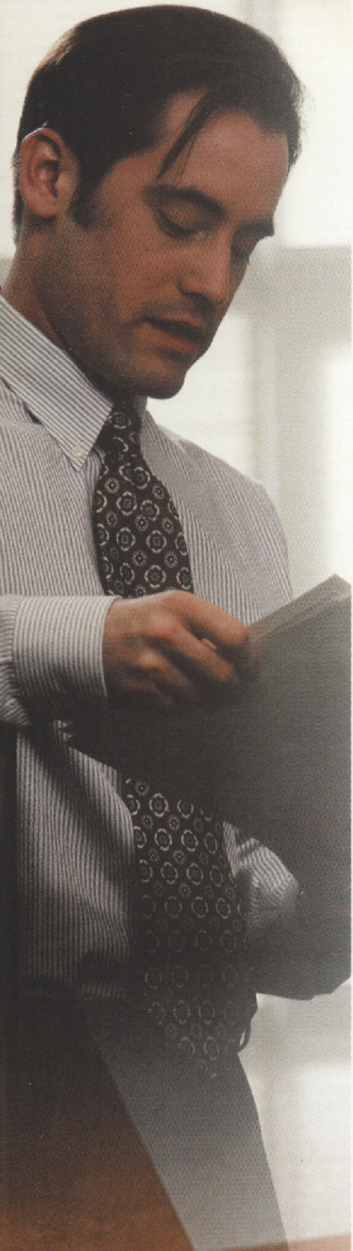
Ответ: Нет, вы не должны выполнять это требование клиента.

Несмотря на то, что ст. 25 закона «О защите прав потребителей» устанавливает правило, по которому Потребитель имеет право обменять непродовольственный товар **надлежащего** качества на аналогичный товар у продавца, у которого этот товар был приобретен, если указанный товар не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или по иным причинам не может быть использован потребителем по назначению, то вы можете не выполнять его требование, если оно касается товара, не подлежащего обмену по вышеуказанным основаниям.

Перечень непродовольственных товаров надлежащего качества, которые не возвращаются или не обмениваются по основаниям, указанным в ст. 25 закона «О защите прав потребителей», утвержден Постановлением Правительства РФ от 19.01.98 г. № 55. Так, согласно п. 11 вышеуказанного Постановления не подлежат обмену технически сложные товары бытового назначения, на которые установлены гарантийные сроки (бытовая вычислительная и множительная техника; фото- и киноаппаратура; телефонные аппараты и факсимильная аппаратура; электробытовые машины и приборы; бытовая радиоэлектронная аппаратура; игрушки электронные).

Вопрос: А если потребитель обратился с требованием обменять по тем же основаниям не сложную вычислительную технику, а, скажем, коврик для мышки или держатель для бумаги?

Ответ: В этом случае вы должны руководствоваться ст. 25 закона «О защите прав потребителей», т. е.



произвести обмен, но при соблюдении покупателем нескольких условий, а именно:

1.1. Требования потребителя выражены в письменной форме и на них стоит подпись о вручении работникам вашей фирмы этих требований. На устные требования можете не реагировать, т. к. подтвердить факт обращения с такими требованиями он не сможет, а длительная переписка его может утомить, и он вряд ли станет докучать вам претензиями.

1.2. Обмен непродовольственного товара надлежащего качества производится, если указанный товар **не был в употреблении** (это условие к моменту подачи покупателем претензий обычно уже нарушено, что является основанием для отказа в обмене), сохранены его товарный вид, потребительские свойства, пломбы, фабричные ярлыки, а также товарный чек или кассовый чек, выданные потребителю вместе с проданным товаром.

1.3. Потребитель имеет право на обмен непродовольственного товара надлежащего качества в течение 14 дней, не считая дня покупки.

Вопрос: Что может требовать от нас покупатель, если он приобрел товар ненадлежащего качества?

Ответ: Покупатель, которому продан товар ненадлежащего качества, если оно не было оговорено продавцом, вправе по своему выбору потребовать:

- безвозмездного устранения недостатков товара или возмещения расходов на их исправление потребителем или третьим лицом;

- соразмерного уменьшения покупной цены; замены на товар аналогичной марки (модели, артикула);

- замены на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены;

- расторжения договора купли-продажи. При этом потребитель обязан возвратить товар с недостатками.

В ст. 503 Гражданского кодекса РФ сказано, что покупатель вправе требовать замены технически сложного или дорогостоящего товара в случае существенного нарушения требований к его качеству. В п. 2 ст. 475 ГК РФ дано определение существенного нарушения качества товара (обнаружения неустранимых недостатков, недостатков, которые не могут быть устранены без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляются неоднократно, либо появляются вновь после их устранения, и других подобных недостатков).

В случае ненадлежащего качества части товаров, входящих в комплект, покупатель вправе предъявлять свои требования только в отношении этой части товара (ст. 475, 479 ГК РФ).



LASERLINE

В Вашем доме,
офисе,
магазине

Дилерская программа

"DEALER+"

Низкие цены

Оптовые поставки со склада в Москве

Гибкая система скидок



ХОЧЕШЬ
НОВЫЙ
ПОРЯДОК?

ПОЛКИ
СУМКИ
СТОЙКИ
ПОДСТАВКИ
ДЛЯ

ВИДЕОКАССЕТ
КОМПАКТ-ДИСКОВ
CD-ROM

Master Distributor

Trans-Ameritech

Москва, ул. Озерная, 42. Тел.: (095) 430 2207, 430 2457, 430 9959, 437 1565.

Факс: (095) 437 0333, E-mail: sales@transameritech.ru, http://www.transameritech.ru.

Дилеры:

"Пирс-М": (095) 456 7421, 454 1331, 454 2279.

"Компания С.А.И.": (095) 157 6596, 157 7632.



Вопрос: В какие сроки покупатель может предъявить свои требования в отношении товара ненадлежащего качества?

Ответ: Если иное не установлено законом или договором купли-продажи, покупатель может предъявить свои требования в отношении недостатков товара в следующие сроки.

- Если недостатки обнаружены в течение гарантийного срока, установленного изготовителем (исполнителем).
- Гарантийный срок товара исчисляется со дня продажи товара покупателю. Если день продажи товара установить невозможно, этот срок исчисляется со дня изготовления товара.
- Если на товар не установлен гарантийный срок, требования, связанные с недостатками товара, могут быть предъявлены покупателем при условии, что недостатки обнаружены в разумный срок, но в пределах шести месяцев со дня передачи товара покупателю либо в пределах более длительного срока, если законом или договором будет установлен такой срок.
- В случае когда на комплектующее изделие в договоре купли-продажи установлен гарантийный срок большей продолжительности, чем гарантийный срок на основной товар, потребитель вправе предъявить требования в отношении недостатков товара при условии, что недостатки комплектующего изделия обнаружены в течение гарантийного срока на основной товар.

Гарантийные сроки на комплектующие изделия и составные части основного товара не могут быть меньше гарантийного срока на основной товар.

Вопрос: В какие сроки мы должны выполнить требования покупателя в отношении товара ненадлежащего качества?

Ответ: 1. Недостатки, обнаруженные в товаре, должны быть устранены изготовителем (продавцом или организацией, выполняющей функции изготовителя, продавца) в течение 20 (двадцати) дней со дня предъявления потребителем требования об устранении недостатков товара.

2. Требования потребителя о соразмерном уменьшении покупной цены товара, возмещении расходов на исправление недостатков товара потребителем или третьим лицом, а также о возмещении убытков, причиненных потребителю расторжением договора купли-продажи (возвратом товара ненадлежащего качества изготовителю), подлежат удовлетворению продавцом (изготовителем), или организацией, выполняющей функции продавца (изготовителя), на основании договора с ним в течение 10 (десяти) дней со дня предъявления соответствующего требования.

Примечание. Следует помнить, что приступать к удовлетворению требований покупателя можно только после получения от него письменной претензии, полученной письмом с уведомлением и проконсультировавшись с юристом, т. к. грань между законным

и незаконным требованием покупателя может быть очень тонкой.

3. В случае обнаружения потребителем недостатков товара и предъявления требования о замене такого товара продавец (изготовитель) обязан заменить такой товар в семидневный срок со дня предъявления указанного требования потребителем.

Примечание. Этот срок может быть слишком мал для решения вопроса о замене товара, однако в ст. 21 закона РФ «О защите прав потребителей» сказано, что этот срок может быть продлен до 20 дней, если необходима дополнительная проверка качества такого товара продавцом. Отсрочить замену товара можно, сославшись на другое условие ст. 21 вышеуказанного закона, а именно: «При отсутствии у продавца (изготовителя) необходимого для замены товара на день предъявления указанного требования продавец должен заменить такой товар в течение месяца со дня предъявления указанного требования».

Вопрос: Должны ли мы предоставлять покупателю по его требованию на время ремонта товар, аналогичный ремонтируемому?

Ответ: В отношении товаров длительного пользования изготовитель (продавец) обязан при предъявлении потребителем указанного требования в семидневный срок безвозмездно предоставить покупателю на период ремонта аналогичный товар, обеспечив доставку за свой счет.

Законодательство дает исчерпывающий список товаров, в случае ремонта которых покупателю не предоставляют на этот период аналогичный товар. К сожалению, компьютеры и комплектующие к ним не входят в этот список, и если следовать букве Закона, то вы должны предоставить покупателю аналогичный товар на замену, но только в случае, если поломка произошла не по вине самого покупателя.

Примечание. Чтобы сократить (или усложнить) покупателю предъявление требования о предоставлении на время ремонта аналогичного товара, необходимо следующее: сообщить покупателю о том, что все требования ваша организация принимает в письменном виде (направленные заказным письмом); в этот момент принять компьютер на ремонт. Вышеуказанные действия приведут либо к тому, что покупатель не захочет заниматься «утомительной перепиской», либо к окончанию вами ремонта товара и возврату его владельцу без предоставления аналогичного товара на временную замену.

Вопрос: Как исчисляется гарантийный срок на товар после устранения в нем недостатков по требованию покупателя или его замене?

Ответ: 1. В случае устранения недостатков товара гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого товар не использовался. Указанный период исчисляется со дня обращения потребителя с требованием об устранении недо-

статков товара до дня выдачи его по окончании ремонта.

2. В случае устранения недостатков товара посредством замены комплектующего изделия или составной части основного товара, на которые установлены гарантийные сроки, гарантийный срок на новое комплектующее изделие исчисляется со дня выдачи потребителю этого товара по окончании ремонта.

3. При замене товара гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

Вопрос: Клиент обратился к нам с требованием произвести ремонт принтера по гарантийному обязательству. При осмотре было установлено, что перегорел Порт. Я считаю, что в поломке виновен клиент, он утверждает обратное.

Как быть в такой ситуации? В случае если он предъявит письменные претензии, должны ли мы производить ремонт?

Ответ: В соответствии со ст. 476 ГК РФ продавец отвечает за недостатки товара, если покупатель докажет, что недостатки товара возникли до его передачи покупателю или по причинам, возникшим до этого момента.

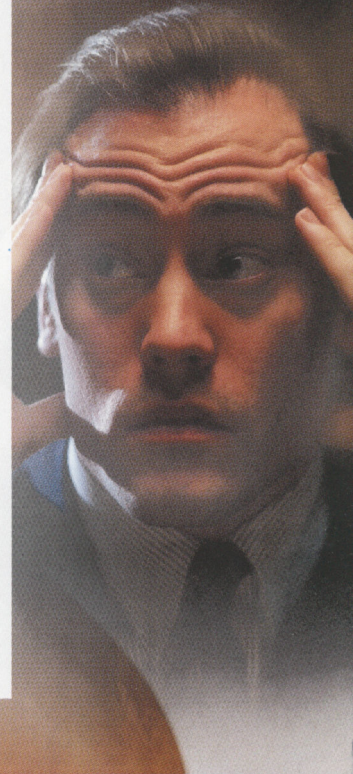
В отношении товара, на который продавцом предоставлена гарантия качества, продавец отвечает

за недостатки товара, если не докажет, что недостатки товара возникли после передачи покупателю вследствие нарушения покупателем правил пользования товаром или его хранения, либо действий третьих лиц, либо непреодолимой силы.

Но иногда попадают покупатели, которые пытаются, несмотря на свои ошибки, списать их на фирму, и доказать им что-либо просто невозможно. В такой ситуации не нужно ругаться с ними. Лучше расскажите им о вашем праве в соответствии с условиями ст. 28 «Правил продажи отдельных видов товаров» (утверждены Постановлением Правительства РФ от 19.01.98 г. № 55), в случае возникновения спора о причинах появления недостатков товара принять товар на экспертизу.

Если покупатель продолжает настаивать, что его вины нет, сделайте следующее: дайте покупателю подписать акт о приеме товара на экспертизу (если отказывается подписывать, можете не принимать товар на ремонт и сказать покупателю «До свидания»); если он подписал акт, вы выяснили все нюансы, принимайте товар и направляйте на экспертизу.

Если покупатель присылает претензию по почте, то я бы посоветовал обратиться за консультацией к юристу, чтобы избежать звонков от этого покупателя и судебных разбирательств в будущем.



LifeView

**НОВЫЙ ИМИДЖ
ВАШЕГО КОМПЬЮТЕРА**

**Комплекты для
видеоконференций**

- плата видеооцифровки PCI, 30 кадров/с
 - цветная CCD камера
 - микрофон
 - программное обеспечение для видеоконференций
- + 3 часа Интернет бесплатно

Fly Video Series Kit



**КОМПАКТНОСТЬ
ЭРГОНОМИЧНОСТЬ
СТИЛЬНЫЙ ДИЗАЙН**

Конвертер PC to TV

Encorder 3



Master Distributor
Trans-Ameritech

Москва, ул.Озерная, 42. Тел.: (095) 430 2207, 430 2457, 430 9959, 437 1565.
Факс: (095) 437 0333, E-mail: sales@transameritech.ru, http://www.transameritech.ru.

КОМПЬЮТЕР И...

Internet ЦЕНТР

*Корреспондент ПЛ в гостях у Internet-центра
Красноярского государственного университета*



Игорь Стегайло, аспирант

Компьютер для меня – это игры и объекты. Точнее трудно определить. Из игрушек люблю все, в которые можно по сети играть. Стратегию люблю.

На работе я обычно просматриваю ресурсы Internet, немного программирую и играю. Дома компьютера у меня нет.

Internet – это средство доступа к информации. Допустим, тот же курс доллара можно быстро найти. Потом есть много всяких серверов новостей, пребывание на которых небезынтересно.

Любимый мой компьютерный журнал «Компьютерра», потому что он еженедельный, недорогой и, кроме того, насыщен новостями, что для меня важно. Его удобно брать с собой, когда едешь по городу.

Я думаю, что в будущем машина будет обладать не только интеллектом, но и какими-то чувствами. Так нам будет легче с ней общаться.



Алексей Скуратов, директор фирмы «Медиалинк»

Компьютер для меня – это инструмент, который можно программировать. Очень интересен с исследовательской точки зрения, да и жить без него довольно тяжело.

С машиной я работаю практически круглосуточно. Рабочее время для меня – это все, кроме ночного. Что именно я делаю? Общаюсь с людьми по Internet, получаю оттуда же новую информацию, внедряю новые технологии. Сейчас наша фирма занимается предоставлением услуг по IP-телефонии.

Насчет игр: я сейчас уважаю только одну – Quake II.

Internet, во-первых, это огромное хранилище информации, которая тебе необходима, во-вторых, можно находить себе новых знакомых в разных уголках земного шара. В профессиональном плане мне интересны многие компьютерные журналы. Но почему-то в последнее время мне их читать совершенно некогда.

Мой прогноз на будущее – это интеграция компьютера с человеком, чтобы компьютер сам знал, что мы от него хотим.



Александр Сырбачев, старший преподаватель программирования

С компьютером у меня связаны самые хорошие ощущения, так как в мире, где энтропия глобально возрастает, только живые существа и компьютеры являются очагами ее локального убывания (высказывание принадлежит Винеру).

На работе, сидя за машиной, я пишу программы, оформляю тексты, ищу информацию в Internet, сам чего-то выставляю, письма вот пишу.

Из игрушек люблю 3D-shooters от первого лица (Quake II, Unreal).

Из компьютерных журналов читаю «Подводную лодку» и «Компьютерру».

Internet, по-моему, – это реализованная мечта Стругацких о БВИ.

В первой половине следующего века я планирую следующее развитие компьютеров: появление специализированных процессоров для самых разнообразных промышленных и бытовых устройств с возможностью управления

ими через Internet; предельное упрощение и стандартизация пользовательских интерфейсов; интеллектуализация программного обеспечения.

ХРОНИКИ МАСТЕРСТВА

Прямоугольный или круглый?

Юрий Полунов

*Я с детства презирал овал,
Я с детства угол рисовал.
Павел Коган.*

*Меня, наверно, Бог не звал
И вкусом не снабдил утонченным,
Я с детства полюбил овал
За то, что он такой законченный.
Наум Коржавин.*

Трем замечательным немецким самоучкам-механикам мы обязаны изобретением арифмометров, имевших совершенно новую для счетной техники круглую конструкцию.

Один из них – Якоб Лейпольд – родился 25 июля 1674 г. в Планице, в семье талантливого ремесленника-механика. Из-за стесненных материальных обстоятельств Лейпольду не довелось много учиться: он слушал некоторое время лекции по математике в Йене, затем штудировал теологию в Виттенберге. Когда деньги, отпущенные ему семьей на обучение, подошли к концу, Лейпольд решил возвратиться в родной город, но, заехав по дороге в Лейпциг, он не удержался от искушения прослушать несколько лекций в университете и изменил свое решение: он снова будет учиться!

Лейпольд поступает в Лейпцигский университет на теологический факультет и одновременно работает как репетитор-математик. Позже он начинает изготавливать на продажу различные приборы и инструменты. Нужен был лишь толчок, чтобы Лейпольд изменил богословию и занялся тем, к чему звало его призвание. Таким толчком оказались слова некоего лиценциата Зелигмана, сказавшего однажды Якобу,

что «Лейпциг имеет достаточно проповедников, но ни одного мастера, который поставил бы ремесло на математическую и физическую основу».

Лейпольд решает отказаться от карьеры священнослужителя и стать профессиональным механиком. Так как у него не было денег для открытия мастерской, он решил «поправить обстоятельства женьитьбой», выгодной разумеется, и в 1701 г. сочетается браком с дочерью оружейника из Лукка. Тесть выхлопотал для него место эконома в городском госпитале, что позволило Лейпольду жить безбедно и заниматься в свое удовольствие любимой механикой. Он конструировал, изготавливал и продавал в основном «ходовую» продукцию – воздушные насосы. Хотя и медленно, но упорно он шел к своей цели – к собственной мастерской. И такая мастерская у него появилась. Произошло это уже после смерти жены в 1713 г., когда он лишился места эконома в госпитале.

В 1715 г. Якоб Лейпольд зачисляется механиком Лейпцигского университета. Его имя и машины приобретают все большую известность: он удостоивается чести быть почетным членом Академии наук в Берлине, получает титулы прусского коммерческо-

го советника и горного советника польского короля. Последние годы жизни Лейпольд посвящает обучению молодежи основам теоретической и прикладной механики, занимая пост директора технической школы.

Но все же не машины и не преподавательское искусство принесли славу Якобу Лейпольду, а многотомная энциклопедия технических знаний под общим названием «*Theatrum machinarium*» («Описание различных машин»). Над ней он работал с 1722 г. до самой смерти, наступившей в январе 1727 г. Из девяти томов «Описания...» при жизни автора вышли первые семь. Каждый из них содержал 200 страниц текста in folio и 50 гравюр, скопированных из книг великих инженеров Возрождения – Джероламо Кардано, Жака Бессона, Джуанелло Турриано, Агостино Рамелли и др. Лейпольд собрал в своей энциклопедии, девизом которой были слова «Сила без знания беспомощна», сведения практически обо всех машинах и инструментах, известных к 20-м годам XVIII столетия. Сочинения Лейпольда были написаны не общепринятой в ученом мире латынью, а по-немецки и поэтому оказались доступными для понимания не только университетским профессорам, но и простым ремесленникам. Долгие годы эти книги служили учебниками и справочниками как для начинающих, так и для опытных изобретателей и механиков. Известно, например, что великий Уатт специально изучил немецкий язык, чтобы познакомиться с описанными Лейпольдом паровыми машинами.

«*Theatrum machinarium*» – настоящий гимн профессии механика, который неплохо бы знать и помнить нынешним студентам механических факультетов.

«Механик... должен быть человеком, который не только знает подлежащие обработке материалы, такие, как дерево, сталь, железо, медь, серебро, золото, стекло и другие, и который умеет на основании физических законов решить, насколько каждый из этих материалов по своей природе и свойствам способен выдержать обработку, придающую необходимые пропорции и прочность... но он также должен выполнить свою работу в соответствии с механическими науками и с учетом требуемых размеров и существующих или предполагаемых нагрузок, для чего ему необходимо знать из геометрии и арифметики все то, что потребуется при расчете машины. И если он действительно хочет знать свое дело, он должен в совершенстве понимать все ремесла и науки, для которых ему придется изобретать и

изготавливать машины, иначе он не сможет ничего усовершенствовать или изобрести что-нибудь новое, а именно это в первую очередь требуется от механика. Но, кроме того, он должен родиться механиком, чтобы не только быть искусным от природы в изобретательстве, но и уметь перенять все науки и ремесла таким образом, что о нем можно было бы сказать: то, что видят его глаза, могут сделать его руки. Его любовь к своей профессии не позволяет ему обойтись без тревог и расходов, ибо в течение всей жизни ему придется каждодневно учиться чему-нибудь новому и экспериментировать».

Одна из книг энциклопедии – «*Theatrum arithmetico-geometricum*», вышедшая в 1727 г. и полностью посвященная инструментальным средствам вычисления, может рассматриваться как первая в мире монография по вычислительной технике. В ней среди многих вычислительных устройств и машин Лейпольд описал несколько собственных изобретений.

Счетная машина Лейпольда (рис. 1) помимо круглой конструкции имеет еще одно отличие от известных арифмометров: ее работа основана на предложенном автором принципе так называемого «переменного пути зубчатки». Здесь в начале движе-

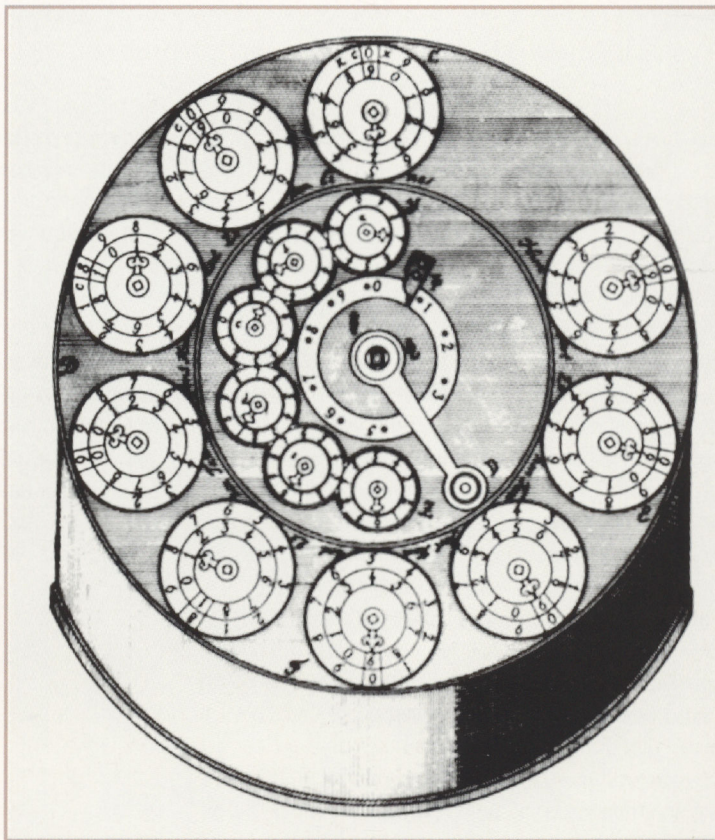


Рис. 1. Арифмометр Лейпольда

ния приводной ручки машины зубья зубчатой рейки сцеплялись с колесом основного счетчика и поворачивали его на определенный угол, а момент расцепления определялся путем, который проходил по ступенчатой пластинке специальный кулачок, связанный с устройством ввода.



Для представления результата умножения в машине использовались девять неподвижных цифровых дисков, расположенных во внешнем кольце *CDFE* и соответствующих единицам, десяткам, сотням и т. д. (Диски имеют две противоположные градуировки: одна для сложения и умножения, дру-

на которое повернется одно из храповых колес (*G, H, I*), определяется длиной пути кулачка.

Для того чтобы произвольно менять длину этого пути, необходимо иметь средство для установки кулачка на различную относительно пластинки *x* высоту. Это достигается следующим образом: рычаг с ку-

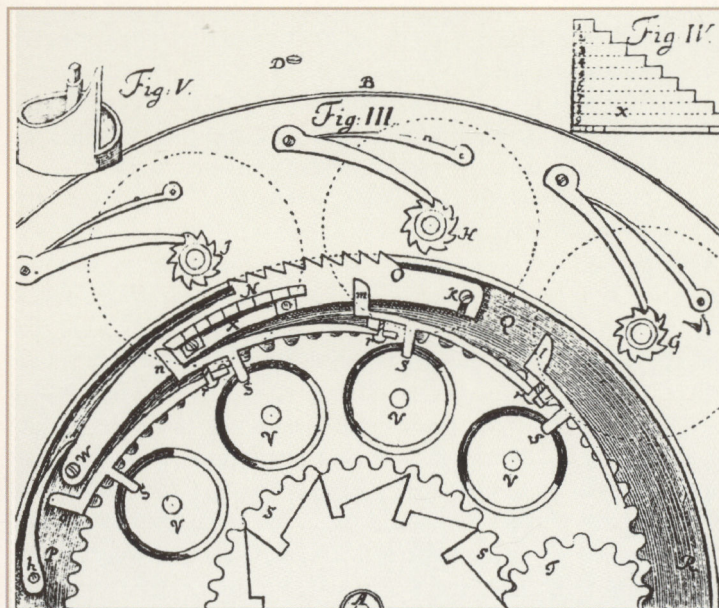


Рис. 2. Счетный механизм арифмометра Лейбница

гая для вычитания и деления.) Поверх дисков скользят стрелки-указатели, укрепленные на осях, проходящих через центры дисков. На тех же осях, но внутри машины, располагаются десятизубые храповые колеса *G, H, I* и т. д. Они приводятся во вращение девятизубой секторной рейкой *NO* (рис. 2, фиг. III), которая может поворачиваться вокруг оси *W*, укрепленной в зубчатом кольце *PR*. На рейке *NO* под прямым углом к ней укреплена тонкая пластинка *x*, показанная отдельно (рис. 2, фиг. IV). Левый боковой торец пластины плоский, правый выполнен в виде девяти ступенек равной высоты.

При вращении приводной ручки зубчатое кольцо *PR* вместе с рейкой *NO* поворачивается относительно внешнего кольца. Один из кулачков (*l, m, n* и т. д.), расположенный на свободном конце рычага, наталкивается своим закругленным торцом на пластинку *x* и, скользя по ее грани, перпендикулярной поверхности рейки, отжимает последнюю вверх, вводя ее зубья в зацепление с тем храповым колесом, мимо которого проходит рейка в данную часть оборота.

Пройдя по боковой грани пластинки до конца ступеньки, кулачок проскакивает вперед по направлению к периферии машины, и рейка возвращается пружиной *h* в исходное состояние, выходя из зацепления с храповиком. Таким образом, число зубьев,

на которое повернется одно из храповых колес (*G, H, I*), определяется длиной пути кулачка. Для того чтобы произвольно менять длину этого пути, необходимо иметь средство для установки кулачка на различную относительно пластинки *x* высоту. Это достигается следующим образом: рычаг с кулачком, имеющий возможность поворачиваться в плоскости, перпендикулярной верхней крышке машины, несет на себе палец *S*, опирающийся на спиральную наклонную плоскость, показанную отдельно (рис. 2, фиг. V). При повороте оси *v* палец скользит по этой плоскости, поднимая конец рычага с кулачком и устанавливая его против определенной ступеньки пластинки *x*. Ось *v* оканчивается указателем, который поворачивается относительно одного из шести неподвижных цифровых дисков внутреннего кольца. Каждый диск лежит напротив диска внешнего кольца и используется для представления первого разряда множимого. Итак, во внешнем кольце машины располагается основной

счетчик, а во внутреннем – устройство ввода. Сдвиг множимого осуществляется поворотом против часовой стрелки всей центральной части машины. Наконец, в центре машины размещен вспомогательный счетчик: его шкала видна на рис. 1, а храповое колесо – на рис. 2.

Механизм переноса десятков выполнен следующим образом.

На осях основного счетчика расположены десятизубые колеса (*G, H, I* и т. д.), между которыми имеются промежуточные колеса *K, L, M...* (рис. 3, фиг. II). Каждое промежуточное колесо несет на себе подпружиненный палец (*d, g, i...*), причем у не-

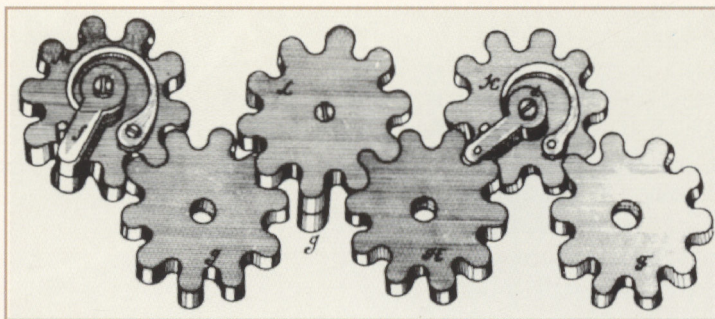


Рис. 3. Механизм передачи десятков в арифмометре Лейбница

четных колес этот палец расположен над колесом, а у четных – под ним (рис. 3, фиг. I). При повороте на 360° колеса единиц *G* палец *d* поворачивает на 36° колесо десятков *H* (расположенное выше, чем колеса *G* и *K*), благодаря чему совершается передача

десятков. Аналогичным образом выполняется передача сотен, тысяч и т. д.

Смерть помешала Лейпольду изготовить машину, и принцип «переменного пути зубчатки» был впервые реализован много позднее Дитцхольдом (1877) и Ф. Вайсом (1893).

Более удачливым оказался тишайший пастор Филипп Маттеус Ган. Именно ему мы обязаны созданием первого действующего арифмометра круглой формы – хитроумного устройства, внешне напоминающего ручную кофемолку.

Ган, родившийся 25 ноября 1739 г. в деревне Шарнхаузен близ Штутгарта, был одним из восьмерых детей викария местного прихода. В детстве он проявил склонность к живописи и астрономии. Найдя в библиотеке отца несколько астрономических руководств, он самостоятельно изучил их и мог точно определить время восхода и захода Солнца по положению звезд. Увлечение живописью привело Гана к тяжелому заболеванию: приготавливая краски и лаки, он отравился ядовитыми парами и долго болел.

В возрасте семнадцати лет Ган покинул родительский дом, чтобы изучать теологию в Тюбингенском университете, том самом университете, где сто с лишним лет назад учил богословие, а затем преподавал восточные языки и математику Вильгельм Шиккард – его славный предшественник на ниве механизации счета. Свой студенческий досуг Ган посвящал изучению математики и механики. Не имея средств для приобретения книг, Ган ночами переписывал их, а однажды, когда ему захотелось узнать устройство замысловатых часов, он на несколько месяцев обрек себя на хлеб и воду, пока не накопил сумму, необходимую для их покупки.

Вскоре Ган влюбился «в одну молодую особу, богатую и из хорошей семьи» и, желая получить ее руку, решил прославиться как знаменитый изобретатель. Урывая часы от сна и отдыха, он непрестанно конструирует то «инструмент для определения долготы в море», то «повозку, приводимую в движение паром», а то и... «вечный двигатель». Но все изобретения остались на бумаге из-за отсутствия средств для их изготовления. «И хотя, – как писал один биограф, – его труды не были вознаграждены успехом, на который он надеялся, он обязан этой страсти развитием благороднейших чувств и рождению той высокой репутации, которая соответствовала его таланту».

В начале 60-х годов Ган закончил университет и получил место викария небольшого прихода в деревушке Онстметтинген. Там несколько лет он работал над чертежами машины, воспроизводящей движение небесных тел. В 1764 г. местный механик-самоучка изготовил по ним деревянную «астрономическую машину»: движение часового механизма передавалось на диск, где Солнце, Луна и некоторые звезды «всходили» и «заходили» в течение всего года в строго определенное время; кроме того, Солнце и Луна проделывали свой путь по Зодиаку, и можно было наблюдать различные лунные фазы.

Вскоре Ган с помощью братьев и нескольких часовых подмастерьев сделал более точную «астрономическую машину», на этот раз металлическую, которую преподнес герцогу Вюртембергскому.

Слава Гана разнеслась по всей Германии. Его работами восхищался И.В. Гете, а писатель Лаватер отметил в своем «Физиогномическом фрагменте»: «...Исключительный выдающийся гений в механике, математике и астрономии. Он постоянно изобретает, беспрестанно творит, с огромным терпением, преодолевающим все трудности, выполняет все задуманное до конца. Он создает миры и простодушно рад своей спокойной творческой силе...».

Герцог Вюртембергский, покровительствовавший Гану, предложил ему занять место профессора и библиотекаря в Людвигсбурге, но тот предпочел остаться сельским священником.

В конце 60-х гг. Ган задумал новую «астрономическую машину», но внезапно прервал работу над ней и обратился к «счетным приборам». Впоследствии он писал: «Когда я был занят вычислениями над колесами астрономических часов, мне пришлось иметь дело с громаднейшими дробями и делать умножение и деление над весьма большими числами, от которых даже мои мысли останавливались, так что эта работа могла нанести ущерб моим прямым обязанностям. Тут я вспомнил, что когда-то читал о Лейбнице, что он занимался изобретением арифметической машины, на которую тратил много денег и времени, но удовлетворительного результата не достиг. У меня явилась мысль также поработать в этом направлении...»

В своем дневнике Ган указывает дату начала работы над машиной: «на Троицу 1770 года». Поначалу он попытался создать модель счетного механизма на два разряда. Получив удовлетворительный результат, он стал «наращивать» счетные возможности машины.

Ган не предвидел всей сложности работы. «Я должен был бы написать целую книгу, – отмечает он в дневнике, – чтобы рассказать о всех своих заботах и трудностях. Короче, я вскоре убедился, что все казалось ранее слишком легким и что машина будет готова через несколько недель... Однако, когда машина была готова до класса тысяч, открылись новые обстоятельства...»

Первые изделия, позднее уничтоженные автором, имели прямоугольные формы, но затем Ган перешел к машинам круглого вида. Уже в мае 1773 г. у него была вполне приемлемая небольшая модель счетной машины, и он приступил к строительству «действующего образца», о чем и записал 13 июля 1773 г. в дневнике. Ему помогали подмастерья местного часовщика, о которых Ган говорил: «Они... не имели природных данных и часто делали эту работу без охоты или вели беспорядочный образ жизни. Если я привлекал мастеров, они часто хотели быть умнее меня и были упрямы или работали слишком медленно, или требовали слишком большую плату».



Несмотря на все трудности, 11-разрядная счетная машина была изготовлена уже в первые месяцы 1774 г., и Ган демонстрирует ее работу герцогу Вюртембергскому, а позднее удостоивается чести показать ее императору Иосифу II в герцогской библиотеке Людвигсбурга.

Однако изобретатель на этом не остановился и продолжил совершенствовать счетный механизм. В результате появилась четырнадцатиразрядная машина, завершенная в 1778 г. Уступая просьбам друзей, он подробно описал ее в журнале «*Teutschen Mercur*» в 1779 г.:

«Господин фон Лейбниц имел, по-видимому, веские основания сделать такие затраты* на подобные опыты. И если польза таковых окажется незначительной, поскольку при больших числах принято считать с помощью логарифмов, все же я удовлетворен, поскольку нашел то, что хотел, и могу использовать это, когда мне нужно, для самого себя. Верно, однако, что эта машина в мире единственная в своем роде. Если даже и существуют еще так называемые счетные машины, то я все же уверен, что нет такой совершенной и удобной, как эта».

Отличительной чертой машины Гана является, во-первых, круглая форма конструкции и, во-вторых, использование «ступенчатых валиков» Лейбница, которые изобретатель расположил вдоль боковой стороны машины. Каждый валик оканчивается стерженьком с десятью делениями, выступающими над верхней крышкой. Стерженьки (вместе с валиком) можно перемещать в вертикальном направлении на любое число делений от 0 до 9, устанавливая таким образом 12-разрядное слагаемое (или множимое) в машине (рис. 4).

Ступенчатые валики зацепляются с колесами основного счетчика, расположенными на 12 вертикальных осях. На каждой из них поверх крышки машины укреплена круглая эмалированная пластинка с двумя рядами (кольцами) цифр. Внешний ряд цифр (от 0 до 9) – черного цвета, внутренний ряд (от 9 до 0) – красного. Черные цифры используются при сложении и умножении, красные – при вычитании и делении. Пластинки располагаются по дуге, имея над собой плоскую стрелку с вырезом, через который видны считываемые цифры. За основным счетчиком

размещены оси вспомогательного, чьи шкалы имеют один ряд цифр. Центральную часть машины занимает неподвижный круг с ручкой, делающей изобретение похожим на кофемолку, и стрелкой-указателем. Поворотом ручки число переносится с устройства ввода («ступенчатых валиков») на основной счетчик. При этом вспомогательный счетчик регистрирует число оборотов ручки. Сдвиг множимого осуществляется следующим образом: освобождают защелку, которая расположена на наружном крае машины, и поворачивают подвижное кольцо с основным и вспомогательным счетчиками до тех пор, пока стрелка-указатель не укажет нужный разряд вспомогательного счетчика; затем защелку закрывают и пово-

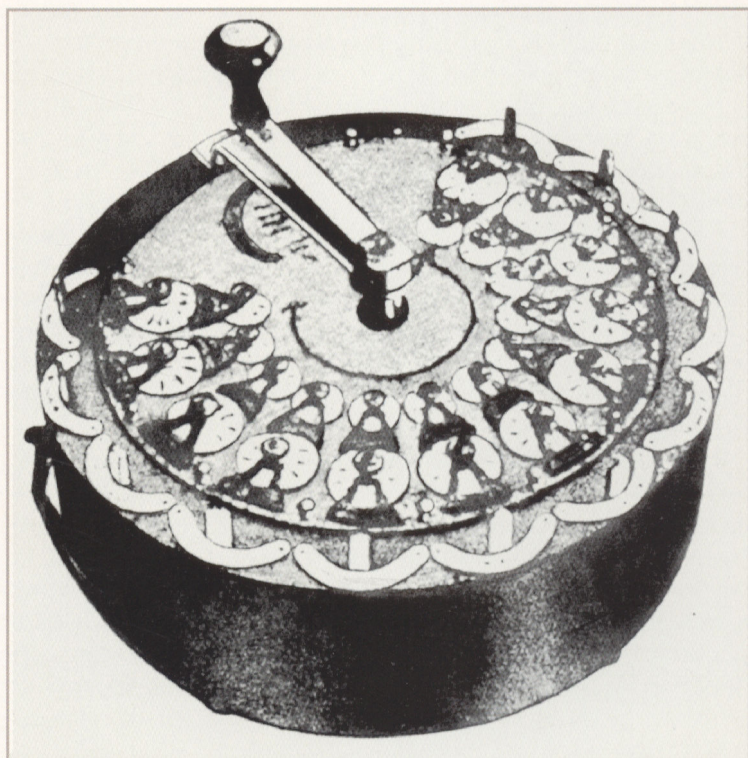


Рис. 4. Арифмометр Гана

рачивают ручку столько раз, сколько единиц стоит в соответствующем разряде множителя.

Круглую форму конструкции Ган мог заимствовать из лейпльдовской энциклопедии «*Theatrum arithmetico-geometricum*», в которой в самых общих чертах сообщается и о машине Лейбница. Однако совершенно не ясно, знал ли Ган о «ступенчатом валике» или пришел к этой мысли самостоятельно. Во всяком случае ни из книги Лейпльда, ни из других описаний лейбницеvской машины он не мог почерпнуть сведений об этом элементе арифмометра.

Счетная машина Гана получила довольно широкую известность. О ней писали многие немецкие журналы, о ней был высокого мнения И.В. Гете, наблюдавший работу машины в доме профессора физики Готтфрида Христофора Бейерса, а писатель Жан Поль в своем «Палингенезине» задавался вопросом: «Почему не установили уже давно на земле

* Имеются в виду 24 000 талеров, которые Лейбниц истратил на работу над своим «арифметическим инструментом».

машину Гана в качестве счетного ревизора, раз у нее есть совесть?».

Статья Гана в «*Teutschen Mercur*» побудила капитан-инженера и строителя Иоганна Гельфрайха Мюллера из Дармштадта в 1783 г. сконструировать свою счетную машину и заказать ее изготовление часовому мастеру в Гиссене.

14-разрядную машину Мюллера (рис. 5) отличали от машины Гана некоторые усовершенствования. Так, Мюллер заменил цифровые стержни, перемещавшиеся вверх и вниз по окружности машины, на вращающиеся диски с цифрами на боковой поверхности. Он также включил в механизм звоночек, пода-

ет совершает то, на что способна моя, то это в достаточной степени свидетельствует о познаниях господина Мюллера в механике, хотя он и располагал лучшим руководством в виде описания моего изобретения, чем то, которое было у меня, — описанием машины господина Лейбница». И высказав предположение, что Мюллер мог получить соответствующие указания от его, Гана, рабочих или от ученых, имевших доступ к его машине, добавляет: «Это, однако, не умаляет того, что у него (Мюллера. — Ю.П.) имеются большие способности, и я не буду спорить с ним о преимуществах моей машины, поскольку это и мне принесет мало пользы».

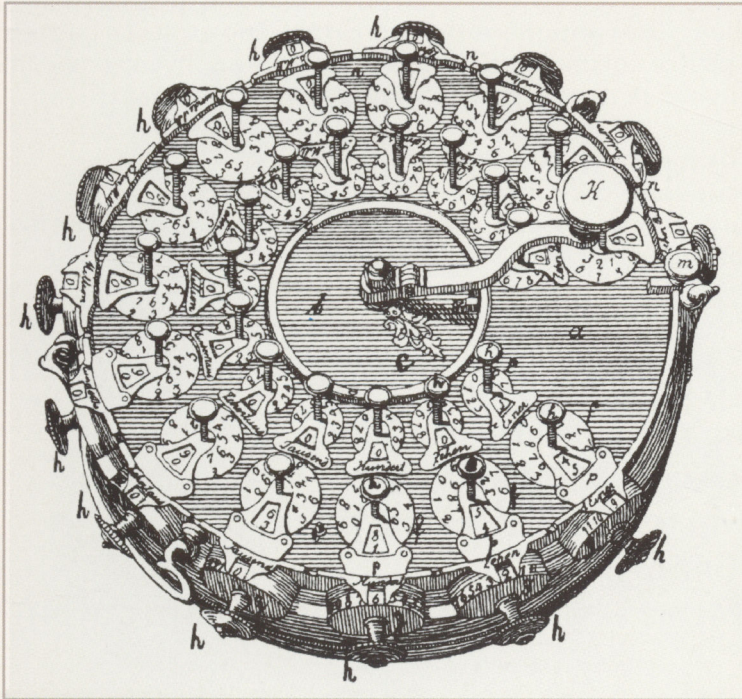


Рис. 5. Арифмометр Мюллера

В защиту Гана (уже после смерти изобретателя) выступил издатель, экономист и статистик Христофор Фридрих Николаи. Он, ссылаясь на рассуждения о машине Мюллера, помещенные в одном берлинском журнале, писал: «Рецензента обманули, сообщив ему, будто машина Гана считает неверно. Это уже по одному тому маловероятно, что покойный Ган был не только крайне аккуратным, но и весьма честным человеком. Он никогда не приписал бы своему творению возможностей больших, чем те, которыми оно в действительности обладало».

Изготовленный в 1778 г. арифмометр был последней работой Гана в области счетной техники. Затем он вновь обратился к часовым механизмам и астрономическим приборам, «трудясь с привычным жаром,

вавший сигнал, если вычислитель допускал определенные ошибки (эту идею использовал позже в своей Аналитической машине «отец компьютера» Чарльз Бэббидж).

Мюллер, избранный за создание счетной машины членом-корреспондентом Королевского геттингенского общества, опубликовал в 1784 г. ее подробное описание в «Геттингенском журнале ремесел и искусств», не удержавшись от нападок на Гана. Он заявлял, что машина последнего работает с ошибками, хотя и признал, что использовал многие идеи скромного священнослужителя.

В апрельском номере «*Teutschen Mercur*» за 1785 г. Ган выступил с умелой защитой своей машины. Он писал, что считал звонок в мюллеровской машине простой игрушкой, поскольку ошибки, которые обнаруживались благодаря звонку, видны и в его, Гана, машине. Надо только пользоваться глазами, а не ушами. Ган приводил высказывания авторитетных свидетелей в пользу точности работы его машины. «Если она (машина Мюллера. — Ю.П.), — пишет Ган, —

пока 2 мая 1790 года его не настигла смерть».

«Сегодня в Эхтердинге хоронят человека, который был гордостью Вюртенберга и славой Германии. Это Филипп Маттеус Ган, тамошний священник, — писал в своей «Хронике» поэт, органист и публицист Шубарт. — Величие его ума доказывают его изобретения в области механики, ни одно из них не было подражанием... Будь он британцем, его имя гремело бы по всему миру. Но он был лишь смиренным швабом, и открытия его ума были спрятаны под пеленой строжайшей скромности. Он был великим механиком...»





«Вот теперь – другое дело. Прогнозировать гораздо интереснее, чем рыться в Internet в поисках каких-то там заводов и их продукции». Именно так написал нам в письме один из наших читателей. Действительно, делать прогнозы интереснее, поскольку предмет знаком практически всем, а наблюдательности, как выяснилось, нашим читателям не занимать.

Итак, опять гора писем. Опять ответы – от суперлаконичных (поощрено призом за оригинальность) до невероятно объемных (из конверта еле достали). Все-таки приятно, что столько людей имеют собственную точку зрения на перспективы развития графических технологий. А теперь...

Результаты конкурса DIAMOND MULTIMEDIA

Напомним условия конкурса: «Вам предлагается испытать свои силы в составлении прогнозов развития рынка компьютерной графики. Напишите, каковы, по вашему мнению, технологические перспективы в следующих областях:

1. Игровые ускорители.
2. Графические карты базового уровня.
3. Ускорители профессиональной графики.

Наиболее удачными будут считаться продуманные и обоснованные ответы – попробуйте провести маленькое собственное исследование».

Победителей на этот раз столько, сколько положено – 5:

Касатонов В. Л. из г. Москва
Цвигун О. М. из г. Санкт-Петербург
Леонов Виктор из г. Москва
Лимонов Виктор из Подольского р-на
Московской области
Казиханов Е. М. из г. Стерлитамак (Башкортостан)

Напомним, что в качестве призов компания Diamond Multimedia предоставила пять наборов Monster Sport. Вручение призов произойдет в Москве в Доме ученых на одной из еженедельных тематических конференций, которые проводит Рекламно-издательская группа «Фантазия» по четвергам. Мы благодарим всех за участие и поздравляем победителей.

Несколько поощрительных призов в виде годовой подписки на ПЛ мы решили присудить следующим участникам конкурса:

1. Калегин Андрей из г. Пермь
2. Иванов Александр из г. Удомля
3. Ширшова Н. П. из г. Москва
(приз за лаконичность – 81 символ в письме)
4. Скуратов С. А. из г. Москва
(приз за энциклопедичность – вес конверта около 380 г)
5. Остроушко Д. из г. Липецк

Уважаемые бесплатные подписчики, вы будете получать ПЛ, начиная с декабрьского номера.

Еще раз спасибо всем, и успехов в следующих конкурсах.

АЛЕКСАНДРОВ			
БАБУШКИН			
.....			
ЯШИН			

ИТОГИ

лотереи среди подписчиков журналов Рекламно-издательской группы «Фантазия»

Пришло время подвести итоги лотереи, которую РИГ «Фантазия» организовала для своих подписчиков. Напомним, что в августовском номере ПЛ мы объявили о небывалом розыгрыше для всех, кто до 1 сентября оформит подписку на один из наших журналов. В качестве призов предлагались три замечательных персональных компьютера.

Итак, по результатам случайной выборки из нашей общей базы данных по подписке мы объявляем имена счастливых победителей.

Первый приз – суперсовременный мультимедийный компьютер – получает **Тарасов В.Н. из Омска.**

Второй приз – компьютер для игр и обучения – получает **Кириянова В.Н. из Москвы.**

Третий приз – компьютер для офиса – получает **Лукошкин Е.А. из Ульяновска.**

Уважаемые победители!
В ближайшее время с вами свяжутся сотрудники РИГ «Фантазия» и расскажут, как вы сможете получить свои призы. Остальным нашим подписчикам мы желаем оставаться нашими постоянными читателями, и в следующий раз вам непременно повезет.



В НЕБЕ НАД МИРОМ



БОИНГ-737

**МОСКВА -
КАРЛОВЫ ВАРЫ**
по пятницам

**МОСКВА -
ЕКАТЕРИНБУРГ**
4 раза в неделю

**МОСКВА -
ПРАГА**
ежедневно

БОИНГ-777

**МОСКВА -
НЬЮ-ЙОРК**
6 раз в неделю

**МОСКВА -
ЛОНДОН**
по четвергам

**МОСКВА -
ВЕНА**
ежедневно

**МОСКВА -
ЖЕНЕВА**
ежедневно

- Салон повышенной комфортности, индивидуальные комплекты аудио- и видеоборудования превращают полет в удовольствие.

Информация и бронирование по телефонам в Москве: (095) 155-50-45, 156-80-19, 753-80-30.
- Новая касса "Аэрофлота" в городском аэровокзале: Ленинградский пр-т, 37, касса №10. "Телефон доверия" Аэрофлота: 752-90-73.

Уважаемые читатели, вы можете подписаться на журнал «Подводная лодка»:

Наш подписной индекс по объединенному каталогу 29073

По каталогу Агентства «Книга-сервис»

117168 Москва, ул. Кржижановского, д. 14, корп. 1
тел.: (095) 124-9449, 129-2009, 129-7212

В Санкт-Петербурге

Альтернативная служба подписки «Петербург Экспресс»
195196 Санкт-Петербург, ул. Таллинская, д. 6-в
тел.: (812) 325-0925

На территории Белоруссии

ООО «Красико-принт»
220114 Минск, пр-т Ф. Скорины, д. 155, к. 2
тел.: (8-0172) 205-554, (8-0172) 202-469
факс: (8-0172) 202-614

На территории Украины

ТОО «Киевская служба подписки»
тел.: (044) 245-2696
факс: (044) 212-0846
Подписка и доставка курьером. Подписной каталог бесплатно.

Через редакцию

Стоимость одного номера по подписке 10 рублей (с учетом доставки).
Для оформления подписки от вас потребуется:
1. Перевести по безналичному расчету сумму в зависимости от срока подписки.
Получатель: ООО «Рекламное агентство «Фантазия»
ИНН 7710152963, р/с 40702810700000001078
в ф-ле «Гостинный двор» КБ «Рублевский»,
к/с 3010181040000000218, БИК 044652218.
2. Прислать на а/я сообщение, где будут указаны ваши имя, Фамилия, точный адрес и срок, на который вы хотите подписаться. Отправить почтой копию квитанции об оплате по адресу: 111024 Москва-24, а/я №101, журнал «Подводная лодка».
Также подписные купоны вы можете найти в «Домашнем справочнике подписчика», в разделе «Компьютеры. Информатика. Коммуникации», который издается «Агентством подписки и розницы» и распространяется бесплатно.
Тел.: 974-1111, <http://www.apr.ru>

КВИТАНЦИЯ
Кассир

КВИТАНЦИЯ
Кассир

ООО «Рекламное агентство «Фантазия»		
Расчетный счет № р/с 40702810700000001078 к/с 3010181040000000218		
В филиал «Гостинный двор» КБ «Рублевский» наименование банка		
ИНН 7710152963		БИК 044652218
другие банковские реквизиты		
фамилия, и., о., адрес плательщика		
Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «Подводная лодка» на _____ месяца		
Плательщик		
ООО «Рекламное агентство «Фантазия»		
Расчетный счет № р/с 40702810700000001078 к/с 3010181040000000218		
В филиал «Гостинный двор» КБ «Рублевский» наименование банка		
ИНН 7710152963		БИК 044652218
другие банковские реквизиты		
фамилия, и., о., адрес плательщика		
Вид платежа	Дата	Сумма
Подписка на журнал «Подводная лодка» на _____ месяца		
Плательщик		

Наши журналы вы можете приобрести в следующих городах:

- | | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>Абакан
ООО «Сити Линк»
ул. Щетинкина, 59
(39022) 5-98-08
Ангарск Иркутск. обл.
ООО «Альфа Мэстр»
квартал 278, дом 2, 3 эт.
(39518) 9-19-65
Архангельск
«Компьютеры от Формозы»
пр-т Троицкий, 60
(8182) 43-37-31
Барнаул
ООО «К-Трейд»
пр-т Социалистический, 109
(3852) 22-94-00
Белгород
АО «Сети ЭВМ»
ул. Фрунзе, 35
(07222) 22-20-28
Благовещенск
Фирма «2 А»
ул. Амурская, 167
(4162) 44-47-63
Великие Луки
ТОО «Март»
ул. Карла Либкнехта, 18
(81153) 5-82-50, 5-94-10
Владивосток
ООО Комп. «Информационные Системы»
ул. Уборевича, 19
(4232) 26-90-55
Воронеж
«Компьютерцентр»
ул. XX лет Октября, офис 10
(0732) 77-94-49, 77-94-48
Магазин «Компьютерный Мир»
ул. 9 января, 48
(0732) 71-40-25
«Мир Компьютеров»
пр-т Революции, 39
(0732) 55-26-45, 926-57-72
Дзержинск
Компьютерный Салон «Фрегат»
ул. Удриса, 7
(8313) 52-54-14, 53-41-11
Екатеринбург
«Формоза-Екатеринбург»</p> | <p>ул. Ленина, 38 А, ком. 502
(3432) 59-18-68, 51-31-09
Иваново
Фирма «Гита»
ул. Набережная, 9, г-ца Турист,
оф. 502-504
(0932) 41-93-95
ул. Крутицкая, 9
(0932) 41-80-28
ТОО «Фотон М»
пр-т Ф. Энгельса, 100
(0932) 37-84-74, 37-94-93
ЧП «Силин»
пр-т Ф. Энгельса, 1/25, ком. 212
(0932) 41-23-75
ул. Громова, 18
(0932) 32-20-53
Ижевск
Компьютерная компания «Элми»
ул. Кирова, 132
(3412) 23-20-26, 23-31-55
Казань
ЗАО ООО «Прогресс»
ул. Пушкина, 38
(8432) 38-71-75
Краснодар
ООО «Компьютерные системы»
ул. Красная, 180
(8612) 55-99-94, 60-18-70
«Трайд Мастер»
ул. Красная, 113
(8612) 55-49-87, 55-50-40
Красноярск
ОАО «Бит Имидж»
ул. Партизана Железняка, 18,
оф. 108
(3912) 29-71-45
Липецк
ООО «Линк Технолоджи»
ул. Первомайская, 78
(0742) 77-64-27, 77-82-27
факс: 77-69-71
Махачкала
Фирма «АС 000»
ул. Чернышевского, 104 Б
(8722) 67-57-37, 67-57-27
Москва
«Берг Оптима»
Ленинградский пр-т, 7</p> | <p>(095) 946-18-06, 214-38-56
Фирма «ЛИР»
Варшавское ш., 33
(095) 795-39-90
«Формоза-Театральная»
ул. Петровка, 24-26
(095) 200-75-79, 200-57-70
ООО «Ток Системс»
1-й Неопалимовский пер., 11/22
(095) 246-26-73, 246-67-52,
246-50-18, 755-65-25
«Волшебный мир компьютеров»
ул. Сухонская, 7 А
(095) 472-44-64, 472-72-30
факс: 472-73-22
«Ф-центр»
ул. Мантулинская, 2
(095) 205-36-66, 205-39-12,
205-79-43
«Ф-центр плюс»
ВВЦ, 2 пав.,
50 м от центрального входа
ЗАО ООО «Прогресс»
ул. Пушкина, 38
(8432) 38-71-75
Набережные Челны
ООО «Планета Зигзаг»
пр-т Московский, 161
(8552) 59-77-88, 59-91-50
Н. Новгород
ТОО «ПСКФ Сигма-НН»
пр-т Ленина, 54 А, оф. 301
(8312) 55-53-96
факс: 55-14-76
«Эко Технология»
ул. Нартова, 2
(8312) 62-93-02, 65-88-45
Новосибирск
«Группа Квеста»
пр. ак. Колтого, 1
(3832) 33-24-07, 33-26-07
«Эликом»
ул. Фрунзе, 5
(3832) 21-77-94
«Мультиштерн»
ул. Мира, 4
(3832) 52-61-95, 52-53-09
Торгово-выставочный зал
компл. «Адитон»
ул. Дачная, 19
(3832) 28-54-53, 28-29-42,</p> | <p>25-45-57
Омск
Фирма «ЛИР»
ул. Карая Легети, 2 кор. 1
(3832) 25-85-27, 25-67-66
ООО «Домашний компьютер»
пр-т Мира, 1 А, каб. 6
(3812) 65-77-27
«НеоПалимовский пер., 11/22»
«Надежда»
ул. Степная, 73
(3812) 31-56-58
Орел
ООО «Бест»
ул. Гостиня, 2, 3 этаж, офис 9
(08622) 5-64-09
Пермь
ООО «ИЦ Технология»
ул. Попова, 9
(3422) 33-58-20
Санкт-Петербург
Компьютерный дом «Ладога»
ул. Красноармейская, 3
(812) 325-82-02, 316-49-57
«Формоза»
ул. Новолитовская, 15
(812) 119-58-61
«Альфа-Компьютерс»
Левашовский пр-т, 12
(812) 230-15-15, 230-16-16,
327-65-56
дил. отдел: 327-64-67,
327-64-68, 327-64-69
Магазины-салоны «Бета-Комп»
Литейный пр-т, 57
(812) 275-06-37
Васильевский остров, 1-я лин., 18
(812) 213-22-38
Ланское ш., 20
(812) 246-35-65
ул. Комиссара Смирнова, 15
(812) 542-32-50
Сочи
ТОО «Юпитер-юг»
Курортный пр-т, 18/1
(8622) 99-87-89, 62-03-06
Сургут
ЗАО «Техноцентр»
ул. Республики, 65,</p> | <p>маг. «Товары для вас»
(3462) 24-03-57, 24-05-50
Сыктывкар
Тех. Центр «Содействие»
ул. Куратова, 85
(8212) 44-76-06, 44-23-56
Таганрог
Торговый центр «Димир»
ООО «Салон Оргтехники»
ул. Свердлова, 85
(86344) 6-26-36, 6-40-75
Тверь
ЗАО «Форта»
ул. 3. Коноплянниковой, 9/34
оф. 18
(0822) 31-14-23
ООО «Панорама-Сервис»
пр-т Чайковского, 9
(0822) 42-27-12, 42-91-51
Тольятти
ООО «Компания Альба»
ул. Ушакова, 57
(8469) 22-94-53, 29-66-83
ООО «Компания Спайс»
ул. Революции, 52 А,
Торг. центр «Русь»
(3512) 61-86-19
Тула
ЗАО «Солвер»
ул. Мендеевская, 1
(Дом Науки и Техники)
(0872) 36-01-03, 36-08-85
Ульяновск
ЗАО «Венс»
пр-т Ульяновский, 9
(8422) 20-71-62, 20-65-04,
21-54-06, 41-38-85
Уфа
Офис пр-т Октября, 56
(3472) 37-96-06
магазин № 1 «Фортел»
ул. Российская, 159
(3472) 35-89-14
магазин № 2 «Фортел»
ул. Революционная, 30/32
(3472) 50-70-88
Челябинск
«Элист»
ул. Цвиллинга, 64 кор. 1
(3512) 61-86-19</p> |
|--|---|---|--|--|

ЖУРНАЛ «ПОДВОДНАЯ ЛОДКА» МОЖНО ПРИОБРЕСТИ В ФИРМАХ:

«Краснопресненское АП», тел.: (095) 253-03-54; «Маарт», тел.: (095) 128-99-80; «ОДА», тел.: (095) 974-21-32; «Логос-М», тел.: (095) 974-21-31; «Артисс», тел.: (095) 158-97-54; «Экто-пресс», тел.: (095) 245-54-26; «Пресса», тел.: (095) 434-50-45; «Центр-пресс», тел.: (095) 261-78-05; «Серда-пресс», тел.: (095) 235-54-53; «Титул-пресс», тел.: (095) 229-66-41; «Метропресс», тел.: (095) 270-22-28; «Мега-пресс», тел.: (095) 206-06-39; «Объединенная редакция МВД РФ», тел.: (095) 976-21-72; «Сатис»; «Библио-Глобус» по адресу: Москва, ул. Мясницкая, 6; «Дом Технической Книжки», тел.: (095) 137-06-33; «Московский Запад АП», тел.: (095) 240-48-85; «Южное АП», тел.: (095) 275-29-98; «Эксполис», тел.: (095) 256-9583; «Мир прессы», тел.: (095) 330-53-65; «Северное АП», тел.: (095) 285-26-55.

Предыдущие номера журнала Вы можете приобрести в «Новом магазине» по адресу: Москва, Шоссе Энтузиастов, 24/43.

Главный редактор

В. Зайковский

Зам. гл. редактора

Д. Еремин

Консультационный совет

О. Квас

В. Шаров

Редакционная коллегия

В. Богданов

О. Горюнова

К. Иванченков

А. Кожемяко

М. Макиенко

Н. Самонова (отв. секретарь)

Литературная редакция

А. Галкин (руководитель)

О. Гулякова

Л. Колобова

Н. Савельева

К. Халатова

Дизайн и оформление

Д. Бурусов

(«Плоды учености»)

Д. Еремин

(обложка)

В. Кромин

(«SOFT», «Хроники мастерства»)

О. Куликова

(«Машинное отделение»)

С. Тимонов

(«Виртуальные миры», «Компьютер и ...»)

Н. Цибин

С. Чирков

*(рисованные иллюстрации)***Верстка**

И. Алексеева

М. Ким

Предпечатная подготовка

репроцентр РА «Фантазия»

Рекламная служба

В. Фольмер

О. Хадиева

Отдел продаж

А. Ермолаев

(234-98-11, 273-65-60)

В. Коваленко

(региональный отдел, 234-98-11, 273-65-60)

С. Лодеев

*(представитель в Санкт-Петербурге)**тел.: (812) 316-49-57*

А. Селихов

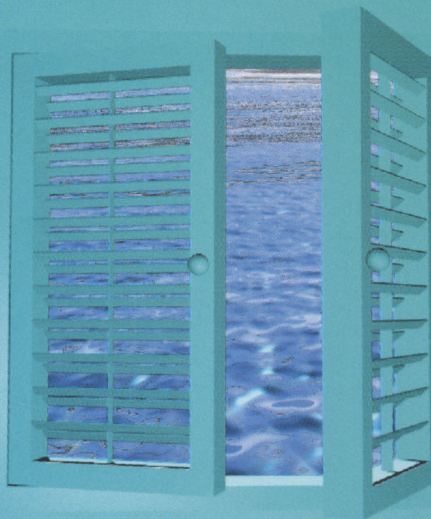
*(представитель в Новосибирске)**тел.: (3832) 22-52-37***Учредитель**

РА «Фантазия»

Отпечатано в типографии

STRONAL, Австрия

Цена свободная

**Реклама в номере:**

Аэрофлот	стр. 110
ВВЦ	стр. 74-75
TOK	стр. 82
Brige	стр. 27
Image World	.3 полоса обложки
Intel	.4 полоса обложки
LG	стр. 52-53
LuckyStar	стр. 43
MAG	стр. 20
Quantum	стр. 35
Samsung	стр. 57, 59, 61, 63
Super Grace	стр. 92
Trans-Ameritech	стр. 97, 99

Адрес редакции

111024 Москва

абонентский ящик 101

(095) 273-65-60

рекламная служба (095) 273-65-49, 362-13-32

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

Полное или частичное воспроизведение материалов,
содержащихся в настоящем издании, допускается
только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственность за содержание
рекламных материалов.

Посетите наш Web-сервер
<http://www.submarine.ru>

Image WORLD

ИЗЯЩНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ МУЛЬТИМЕДИА

Продукты серии Image World – идеальный способ добавить мультимедиа-возможности к новым или уже имеющимся компьютерам. Реализация для шин AGP и PCI – гарантия долговременной работы устройств. Высокая производительность и простота эксплуатации никого не оставят равнодушными. Решение завтрашних потребностей пользователей уже сегодня - вот что такое Image World.

Amazon 3D

Новый чипсет 3Dfx Voodoo2
Разрешение до 1024x768 точек
Варианты с 8 и 12 Мбайт памяти

Darwin 740

Ускоритель двух- и трехмерной графики на базе чипсета Intel 740
Разрешение до 1600x1200 точек
Высокопроизводительная шина AGP

Comet 740

Ускоритель двух- и трехмерной графики на базе чипсета Intel 740
Высокопроизводительная шина AGP
Телевизионный приемник
Функции видеозахвата

CometTV II

Двух- и трехмерная графика
Телевизионный приемник
Функции видеозахвата
FM-радио

Conference TV

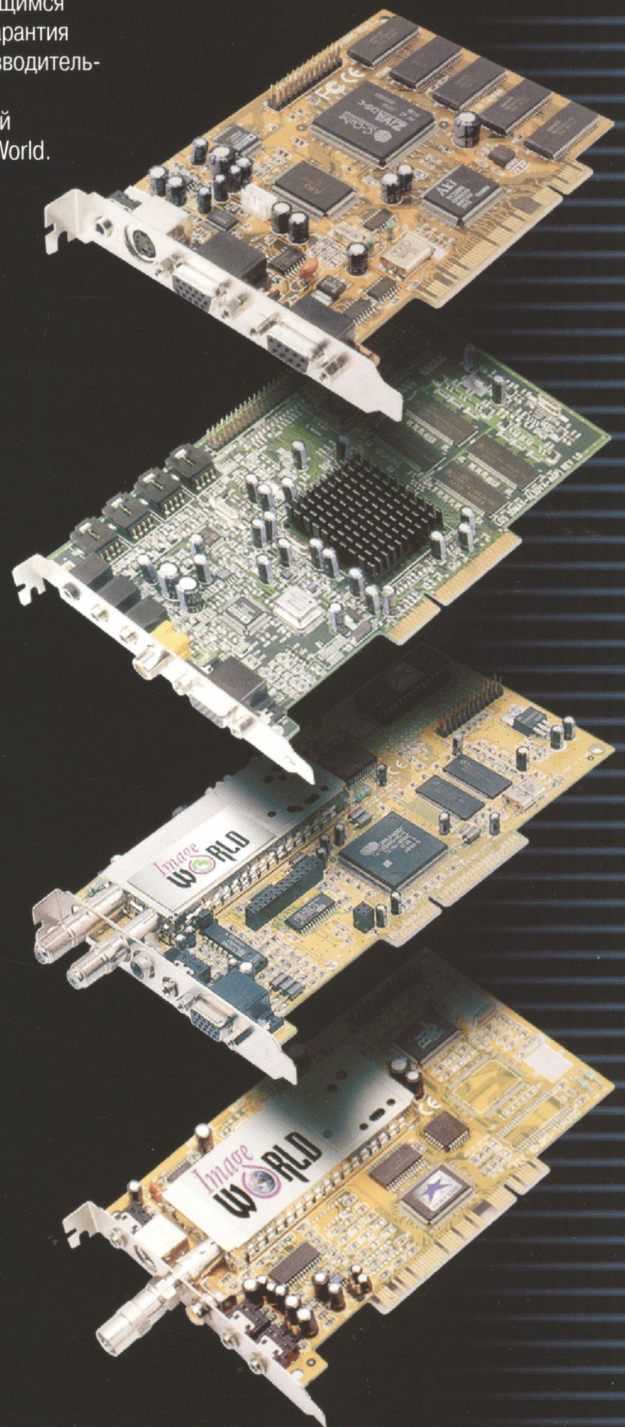
Телевизионный приемник
Функции видеозахвата
Полная поддержка видеоконференций
Работа с шиной PCI

Twister DVD

Аппаратный проигрыватель DVD-видео
Объемный цифровой звук
Телевизионный выход

Twister DVD 2

Ускоритель двух- и трехмерной графики
Аппаратный проигрыватель DVD-видео
Трехмерный звук
Работа с шинами AGP и PCI



LUCKY STAR TECHNOLOGY CO., LTD

Head Office: No. 1-6, Wu-chuan 1 Road, Hsin Chuang
City, Taipei Shieng, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-22990222 Fax: 886-2-22990112
E-mail: Lucky@c2.hinet.net
web-site: <http://www.lucky-star.com.tw>

Multimedia dep.

Taipei Office: 11F-4, No. 149-49, Sec. 2, Keelung Road,
Taipei, Taiwan R.O.C.
Tel. 886-2-23772503 Fax: 886-2-23772453
E-mail: luckymed@ms23.hinet.net

Инструменты малого бизнеса.



Процессор Pentium®II – путь к повышению эффективности.

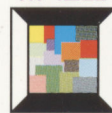


Процессор Pentium®II просто необходим для любого малого бизнеса. А все потому, что он является самым мощным из процессоров компании Intel®, используемых как для настольных, так и для мобильных персональных компьютеров. Он помогает выполнять работу более продуктивно, предоставляя возможность одновременного выполнения нескольких задач. И теперь Вы сможете корректировать базы данных одновременно с проверкой почты и общением в режиме "online". А это значит, что работа будет выполняться быстрее и качественнее. К тому же он значительно увеличивает производительность современных бизнес-приложений и создает задел на будущее. Так

что Вы можете полностью положиться на процессор Pentium II компании Intel.

За более подробной информацией обращайтесь к официальным дилерам или посетите нашу WEB-страничку.

СОЕДИНЯЯ
ЛУЧШЕЕ



Инициатива Intel
по поддержке малого и
среднего бизнеса

smb.intel.ru

intel.
The Computer Inside.™