

# Мир ПК

№12 ДЕКАБРЬ 1998

# НАМ

Лучшие продукты  
Америки '98

Интеграция  
компонентов  
КИС

Тестирование:  
ПК на Pentium II-450 и Celeron-333



# ЛЕТ!

Беспроблемный ПК

ISSN 0235-3520



12

9 770235 352007



1024  
СТУДИЯ  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Macworld



Представляем издания IDG:

**Австралия** — Australian Mackworld, Australian PC World, Australian Reseller News, Computerworld, IT Casebook, Network World, Publish, WebMaster; **Австрия** — Computerwelt Osterreich, NetWorks Austria, PC Tip Austria; **Аргентина** — Buyer's Guide, Computerworld Argentina, PC World Argentina; **Бангладеш** — PC World Bangladesh; **Беларусь** — PC World Belarus; **Болгария** — Computerworld Bulgaria, Network World Bulgaria, PC & Mac World Bulgaria; **Бразилия** — Anuario de Informatica, Computerworld, Connections, Macworld, PC Player, PC World, Publish, Reseller World, Supergamepower; **Великобритания** — Acorn User UK, Amiga Action UK, Amiga Computing UK, Apple Talk UK, Macworld UK, Parents and Computers UK, PC Advisor, PC Home, PSX Pro, The WEB; **Венгрия** — Computerworld Szamitastechnika, PC World Hungary, PC-X Magazin Hungary; **Венесуэла** — Computerworld Venezuela, PC World Venezuela; **Вьетнам** — PC World Vietnam; **Гватемала** — PC World Centro America; **Германия** — Computer Partner, Computerwoche, Computerwoche Extra, Computerwoche FOCUS, Global Online, Macwelt, PC Welt; **Гондурас** — PC World Centro America; **Гонконг** — Computerworld Hong Kong, PC World Hong Kong, Publish in Asia; **Греция** — Amiga Computing, GamePro Greece; **Дания** — Communications World Danmark, Computerworld Danmark, Macworld Danmark, PC World Danmark, Tech World Danmark; **Доминиканская Республика** — PC World Republica Dominicana; **Египет** — Compu-

terworld Middle East, PC World Middle East; **Израиль** — Macworld Israel, People & Computers/Computerworld; **Индия** — Information Communications World, Information Systems Computerworld, PC World India, Publish in Asia; **Индонезия** — InfoKomputer PC World, KompuTek Computerworld, Publish in Asia; **Ирландия** — ComputerScope, PC Live!; **Исландия** — Tolvheimur PC World Island; **Испания** — Comunicaciones World Espana, Computerworld Espana, Dealer World Espana, Macworld Espana, PC World Espana; **Италия** — Computerworld Italia, Macworld Italia, Networking Italia, PC World Italia; **Канада** — CIO Canada, Client/Server World, ComputerWorld Canada, InfoWorld Canada, NetworkWorld Canada, WebWorld; **Кения** — PC World East Africa; **КНР** — China Computer Users, China Computer-world, China Infoworld, China Telecom World Weekly, Computer and Communication, Electronic Design China, Electronics Today, Electronics Weekly, Game Software, PC World China, Popular Computer Week, Software Weekly, Software World, Telecom World; **Колумбия** — Computerworld Colombia, PC World Colombia; **Корея** — Hi-Tech Information, Macworld Korea, PC World Korea; **Коста-Рика** — PC World Centro America; **Латвия** — DatorPasaule; **Литва** — Kompiuteriu pasaulis; **Македония** — PC World Macedonia; **Малайзия** — Computerworld Malaysia, PC World Malaysia, Publish in Asia; **Мальта** — PC World Malta; **Мексика** — Computerworld Mexico, PC World Mexico; **Мьянма** — PC World Myanmar; Ни-

дерланды — Computer! Totaal, LAN Internetworking Magazine, LAN World Buyers Guide, MacWorld Netherlands, Net; **Никарагуа** — PC World Centro America; **Новая Зеландия** — Absolute Beginners Guides and Plain & Simple Series, Computer Buyer, Computer Industry Directory, Computerworld New Zealand, MTB, Network World, PC World New Zealand; **Норвегия** — Computerworld Norge, CW Rapport, Datamagasinet, Financial Rapport, Kursguide Norge, Macworld Norge, Multimedia World Norway, PC World Ekspres Norge, PC World Nettverk, PC World Norge, PC World ProduktGuide Norge; **Пакистан** — Computerworld Pakistan; **Панама** — PC World Panama; **Перу** — Computerworld Peru, PC World Professional Peru, PC World SoHo Peru; **Польша** — Computerworld Poland, Computerworld Special Report Poland, Cyber, Macworld Poland, NetWorld Poland, PC World Komputer; **Португалия** — Cerebro/PC World, Computerworld/Correio Informatico, Dealer World Portugal, Mac•In/PC•In, Multimedia World; **Пуэрто-Рико** — PC World Puerto Rico; **Россия** — Computerworld Россия, Мир ПК, Publish/Издательские технологии, Сети; **Румыния** — Computerworld Romania, PC World Romania, Telecom Romania; **Сальвадор** — PC World Centro America; **Сингапур** — Computerworld Singapore, PC World Singapore, Publish in Asia; **Словения** — Monitor; **США** — Cable in the Classroom, CIO Magazine, Computerworld, DOS World, Federal Computer Week, GamePro Magazine, InfoWorld, I-Way, Macworld, Network

World, PC Games, PC World, Publish, Video Event, THE WEB Magazine, WebMaster; **Таиланд** — PC World Thailand, Publish in Asia, Thai Computerworld; **Тайвань** — Computerworld Taiwan, Macworld Taiwan, NEW ViSiON/Publish, PC World Taiwan, Windows World Taiwan; **Турция** — Computerworld Turkiye, Macworld Turkiye, Network World Turkiye, PC World Turkiye; **Украина** — Computerworld Kiev, Multimedia World/Ukraine, PC World Uruguay; **Уругвай** — InfoWorld Uruguay; **Филиппины** — Click!, Computerworld Philippines, PC World Philippines, Publish in Asia; **Финляндия** — Mikro PC, Tietoverkko, Tietoviikko; **Франция** — Distributique, Hebdo, Info PC, Le Monde Informatique, Macworld, Resaux & Telecoms, WebMaster France; **Чехия и Словакия** — Computerworld Czechoslovakia, Macworld Czech Republic, PC World Czechoslovakia; **Чили** — Computerworld Chile, PC World Chile; **Швейцария** — Computerworld Schweiz, Macworld Schweiz, Pctip Switzerland; **Швеция** — CAP & Design, Computer Sweden, Corporate Computing Sweden, Internetwork Sweden, it branschen, MacWorld Sweden, MaxiData Sweden, MikroDatorn, Natverk & Kommunikation, PC World Sweden, PCaktiv Sweden, Windows World Sweden; **Шри-Ланка** — Infotank PC World; **Эквадор** — PC World Ecuador; **Южная Африка** — Computing SA, Network World SA, Software World SA; **Япония** — DTP WORLD, Macworld Japan, Nikkei Personal Computing, OS/2 World Japan, SunWorld Japan, Windows NT World, Windows World Japan.

## Мир ПК

## ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

**Главный редактор**  
А. В. Орлов

**Ответственный секретарь**  
Т. Т. Гришкова

**Научные редакторы**  
М. В. Линников, Д. Г. Ерохин,  
А. А. Коротков, А. В. Курило,  
Д. А. Рамодин, Г. И. Рузайкин,  
Д. В. Самсонов, М. С. Суханова

**Координатор тестовой  
лаборатории**  
К. В. Яковлев

**Редакторы**  
Е. Н. Кудряшова, О. В. Новикова

**Корректоры**  
И. Р. Бурт-Яшина, О. В. Лаврова

**Художественно-технический  
редактор**  
О. Д. Кузнецова

**Художники**  
М. В. Мотова, Т. В. Соколова

**Компьютерная верстка**  
Г. Ю. Сухобокова

**Производственный отдел**  
О. И. Кметь

**Служба рекламы**  
Т. М. Шестакова — директор,  
М. Г. Бабаян, О. Н. Енкова,  
Ю. Е. Михайлина

**Служба распространения**  
О. Н. Чекалин  
А. Э. Зингер

Издание зарегистрировано в Комитете по печати и информации РФ. Рег. № 01052. Подписной индекс по каталогу АПР 40939. Тираж 45 000 экз. Цена свободная.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО ПО «Пресса 1». Зак. № 3205

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

**Адрес для писем:**  
123056, Москва,  
Электрический пер., д. 8, корп. 3

**Телефоны:**  
редакция: (095) 253-92-27  
реклама: (095) 253-91-16/17  
253-71-74

отдел распространения:  
(095) 253-93-09

**Факс:** (095) 253-92-04  
**E-mail:** mirpk@osp.msk.ru

© ЗАО «Журнал «Мир ПК», 1997-1998.

© Издательство «Открытые Системы».

© International Data Group, Inc.

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения издательства «Открытые Системы».

**ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ**  
Open Systems Publications





## В ФОКУСЕ

«Мир ПК» — архивариус десятилетия (юбилейный репортаж о главном)

с. 8



Издательство "Открытые Системы"

# Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

Декабрь/98 (93)

## Аппаратные средства

### 10 Беспроблемный ПК

Рекомендации по более эффективному использованию имеющегося у вас оборудования.

Джим Эшпуолл, Гарри Маккракен, Стэн Мясковски

### 22 Двойной удар

Результаты тестирования ПК на базе процессоров Pentium II-450 и Celeron-333.

Линкольн Спектор

### 31 Максимальная 3D-скорость от STB

Грейс Экуино

### 34 Epson и HP улучшают качество струйной печати

Карен Силвер

### 36 Журналисты просили и...

Г. И. Рузайкин

### 37 Acer Extensa 710T — надежный попутчик

Константин Яковлев

## Программное обеспечение

### 40 Фондовый рынок и нейросети

В.С. Степанов

### 48 Unix против NT: есть ли чего бояться?

Николае Петрели

### 54 Работать с Java становится проще

Дмитрий Рамодин

### 59 Macworld — журнал в журнале

## Сети

### 66 Сеть в «Комсомольской правде»

Михаил Глишиков

### 70 Intel — новинки для сетей

Михаил Глишиков

## Управление

### 72 Интеграция компонентов КИС

Обзор механизмов интеграции функциональных компонентов корпоративных информационных систем.

Н.М. Ильин

## Форум

### 78 Лучшие продукты Америки 1998 г.

Производительность, полезность, надежность и повизна — четыре качества, определившие выбор экспертов журнала PC World.

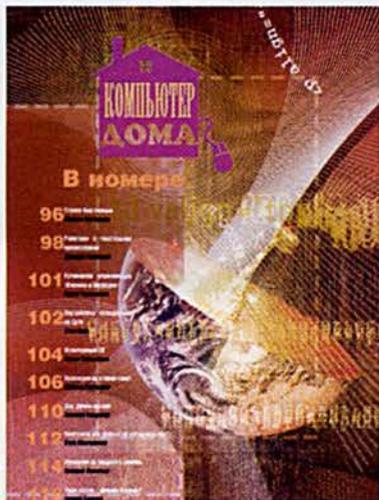
### 85 «Инел» и RAMES: кто меньше?

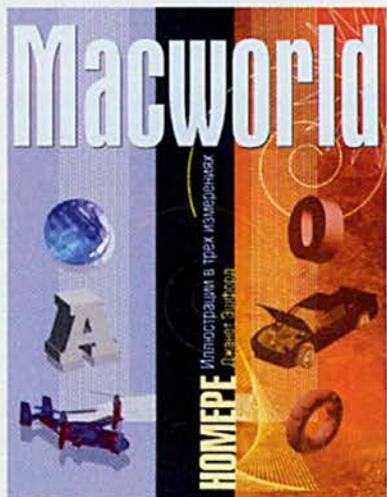
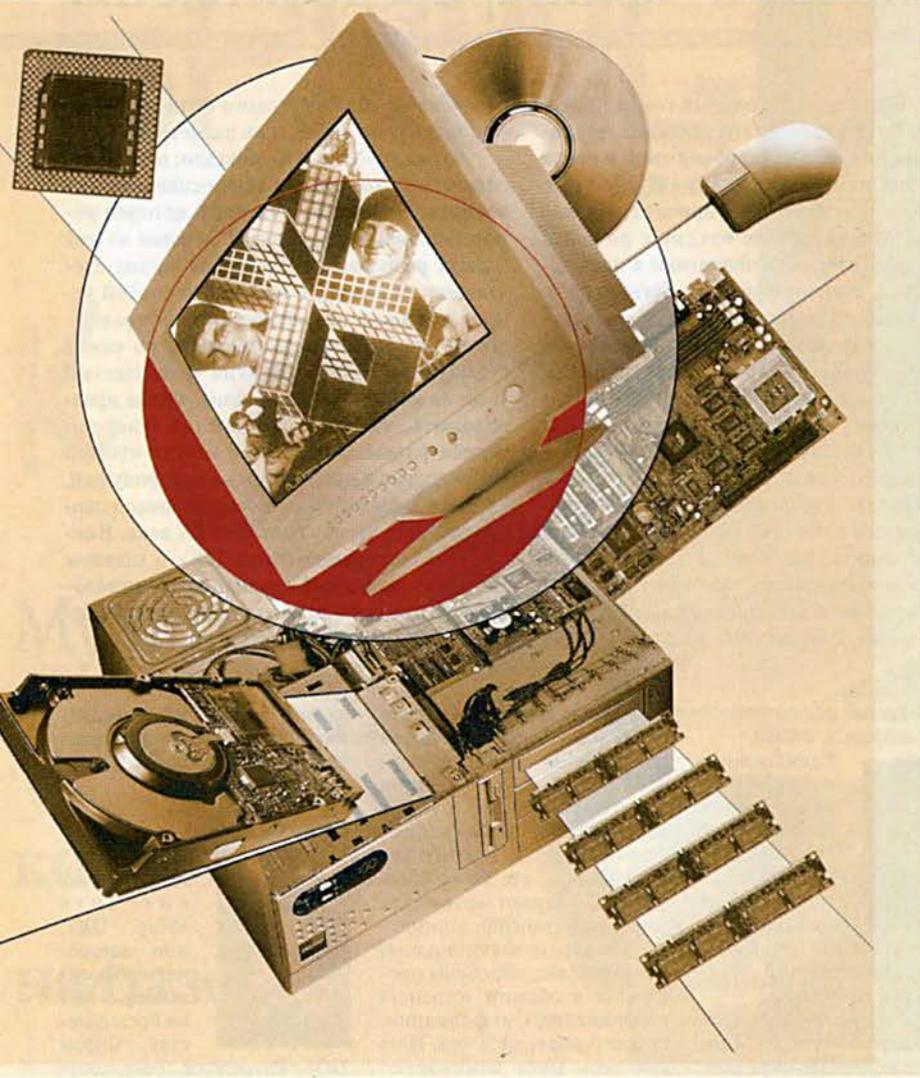
Алексей Орлов

### 86 История «красной сборки»

Алексей Орлов

### 95 «Компьютер дома» — журнал в журнале





**Lucent Technologies**

Bell Labs Innovation

[www.lucent.ru](http://www.lucent.ru)

Звоните по телефону (095) 974-1488, чтобы получить информацию о последних разработках Лабораторий Bell, способных кардинально изменить Ваши представления о возможностях современной техники связи.

Отправьте этот купон по факсу (095) 974-1509, указав Ваш телефон (электронный адрес). Мы обязательно свяжемся с Вами и перешлем Вам бесплатный каталог нашей продукции и услуг.

**Мультимедиа**

**120** Какое «игровое железо» потребуется завтра?  
Окончание. Начало см. в № 11.

**127** «1024. Студия программирования» — журнал в журнале

**8** «Мир ПК» — архивариус десятилетия (юбилейный репортаж о главном)

**64** Разворот событий

**134** Тематическое содержание журнала «Мир ПК» за 1998 год

**139** Авторский указатель журнала «Мир ПК» за 1998 год

**31, 36, 38** Новости



- 1 Acer 26—27
- 2 ATI 1
- 3 DEL 2—3
- 4 Desten Computers 25
- 5 Hewlett-Packard 19
- 6 Image 2-я обл.
- 7 I-P Communications 103
- 8 ISM Computers 14—15
- 9 K-Systems 75
- 10 LG Electronics 32—33
- 11 Lizard 55
- 12 Lucent Technologies 7
- 13 Mitac 53
- 14 MultiCo 17
- 15 Oki 51
- 16 ONLINE-TRADE 91
- 17 R&K 5, 9
- 18 Rial Systems 89
- 19 RMT 133
- 20 Samsung 4-я обл.
- 21 TERSYS (Солярис) 39
- 22 Trans-Ameritech 97
- 23 Академсервис 69
- 24 Ассоциация РЕСПЕКТ 107
- 25 Бурый медведь 70
- 26 Валга 131
- 27 ДиалогНаука 50
- 28 Дилайн —  
Hewlett-Packard 3-я обл.
- 29 Журнал «Компьютер  
в школе» 117
- 30 Копи Компани 47
- 31 Красная Волна 99
- 32 Мисс 35
- 33 Ниешанц 45
- 34 Питер Мультимедиа 125
- 35 Синтез 21
- 36 Стожк 123
- 37 Тауэр-Сети 67
- 38 Техмаркет 109
- 39 Техмаркет — Epson 85
- 40 Форум EMDS 61
- 41 Эком 143
- 42 Эксимер 57

Уважаемые читатели!  
Карточка службы читательского  
запроса находится на стр. 142.

# «Мир ПК» — архивариус десятилетия

Юбилейный репортаж о главном

Чу! Слышите плотоядный гомон виртуального фуршета? Да, это редакция журнала решила не делать скорбное лицо и ввела мораторий на слово «кризис». И для этого есть более чем достойная причина — у нас юбилей! Мы назначили праздник на конец года, чтобы избежать обвинений в преждевременном праздновании десятилетия и чтобы каждый, кто считает себя причастным к рождению журнала, порадовался вместе с нами. И издатель, который издал, и писатель, который писал, и читатель, который читал, и редактор, который... Вот так мы все вместе и перебрались через рубеж первого десятилетия. За что великое спасибо всем, кто участвовал в этом славном процессе и помогал нам преодолевать и воздействовать; разбрасывать и собирать; творить и выдумывать; примерять и отрезать; морально и интеллектуально; весомо, грубо, зримо; с божеством и вдохновением;

с паршивой овцы и с чужого коня; по одежке и по уму; по факсу и на расчетный счет.

Журналу «Мир ПК» повезло: первое десятилетие его существования совпало с основными событиями новейшей истории информационных технологий. Многие из них окажут решающее воздействие на ход следующего столетия, и оно станет эпохой утверждения власти информации, которая будет не просто главным товаром, но самой сутью дальнейшего развития человечества. И не надо быть ясновидящим, чтобы предположить, что наступающий год будет наполнен размышлениями об итогах второго тысячелетия и прогнозами на век грядущий. Круглая дата дает нам отличный повод первыми начать череду проводов XX века. Вместе с редакторами «Мира ПК» о главных событиях рынка информационных технологий размышляют руководители российских компаний — ровесниц журнала.

## Дмитрий Ерохин Жар холодных чисел



Единственное в наших воспоминаниях место, где не срывается ностальгическая формула «раньше было лучше, чем сейчас», это техника. Но и взгляд отсюда в сегодняшний тоже бывает странным.

Впрочем, десять лет назад, в самом первом номере «Мира ПК» (тогда еще «В мире персональных компьютеров»), о компьютерах будущего писали весьма любопытные вещи. Аналитики делали в определенной степени верные предсказания. Так, нам обещали, что «к концу девяностых годов ПК перестанут быть монопроцессорной системой» и некоторые функции, например графические, возьмут на себя специальные процессоры. Жесточайшая конкуренция между производителями графических акселераторов — яркая иллюстрация свершившегося прогноза.

Удивительные изменения произошли в сфере хранения информации. Если десять лет назад стандартным считался жесткий диск объемом 40 Мбайт с временем доступа около 40 мс, то сегодня вполне

обычны на два порядка более емкие накопители с временем доступа 7—10 мс, а производители (число которых, кстати, заметно сократилось) то и дело поражают мир своими устройствами в десятки гигабайт! Как и ожидалось, все более весомую роль играют оптические устройства хранения данных.

Самые незначительные, на мой взгляд, перемены произошли в области устройств отображения информации, проще говоря, дисплеев. И по сей день здесь доминируют электронно-лучевые трубки. Заметно подешевели ЖК-дисплеи и не прекращаются работы над параллельными технологическими проектами — а позиции мониторов с ЭЛТ на рынке настольных ПК все так же прочны, как и десять лет назад.

Когда-то «последним писком» был кристалл 80386, и машины на его основе сравнивали с космическими ракетами. Интересно, хотели бы вы очутиться на подобной «ракете» сегодня, когда воцарились процессоры Pentium II с тактовой частотой, перевалившей за 400 МГц?

Конечно, все подлежит сравнению. Но разумнее оценивать устройства с учетом приносимой ими конкретной пользы в конкретных услови-

ях, ибо жизнь требует движения, а чехарда сходств и различий вряд ли может быть отражена лукавой цифрой.

## Мария Суханова Великое переселение



Когда начал выходить «Мир ПК», мир персональных компьютеров был по преимуществу миром

DOS. Разумеется, рост популярности Windows не мог пройти незамеченным, и статьи, посвященные этой системе, постепенно отвоевывали себе все больше места на страницах журнала, но жили мы все-таки в мире DOS: с удовольствием публиковали статьи о написании хитрых командных файлов, обсуждали тонкости управления устройствами и даже программирования драйверов — короче, резвились как могли.

Переломным мне представляется мартовский номер за 1995 г., содержавший довольно много советов и по DOS, и по Windows, а также две статьи, специально посвященные взаимодействию этих систем. В одной — «Секреты счастливого брака» Брайана

Продолжение на с. 92.

# Беспроблемный ПК

Джим Эспинуолл, Гарри Маккрэкен, Стэн Мястковски

Итак, ваш компьютер не относится к классу 400-МГц монстров. А ведь когда-то о своей машине с процессором Pentium-166 вы могли сказать: «Она просто летает!» Что же произошло, если теперь песочные часы появляются на экране чуть ли не после каждого щелчка мышью? Вернуть ваш ПК в разряд быстрых систем может модернизация процессора, памяти и устройств накопления информации. Главное — понять, на чем остановиться. В наше время, когда приличный ПК можно приобрести за 800 долл., вряд ли имеет смысл модернизировать аппаратную часть компьютера, если это будет стоить почти столько же, сколько новая машина. К счастью, модернизация — не единственный способ продлить жизнь ПК. В этой статье вы сможете найти некоторые рекомендации по более эффективному использованию имеющегося у вас оборудования, например жесткого диска или модема.



## Ухоженная система

### Не уверен — не разгоняй!

Internet просто наводнен информацией о так называемом «разгоне» ПК, когда путем определенной перестановки перемычек на системной плате увеличивается частота, на которой работает процессор. Таким способом, например, можно попытаться «разогнать» кристалл Pentium-166 до 200 МГц. Весьма часто этот трюк срывается, и многие компьютерные энтузиасты именно так и поступают. Однако если вы не хотите рисковать процессором и лишиться гарантии на ПК, то экспериментировать с «разгоном» не стоит.

*С.М.*

### Видеоадаптер — подумайте дважды

Если вы недавно обзавелись цветным сканером, большим монитором или программой, требующей отображения более 256 цветов, то весьма вероятно, что 2-Мбайт графическому адаптеру, которым была укомплектована ваша система, это окажется «не по зубам». Вполне понятен ваш первый импульс в этом случае — тут же добавить пару мегабайт видеопамати. Однако прежде чем это сделать, сравните стоимость такой модернизации с ценой новой графической платы.

Чтобы увеличить объем ОЗУ старого видеоадаптера с 2 до 4 Мбайт, придется потратить от 50 до 100 долл. Это, мягко говоря, немудрое вложение денег, если учесть, что примерно за 100 долл. сегодня можно приобрести новенькую видеоплату для шины PCI, обладающую такими возможностями и производительностью, ка-

Jim Aspinwall, Harry McCracken, Stan Miastkowski. The Trouble-Free PC. PC World, октябрь 1998 г., с. 100.

## Чистка ПК

Чтобы предотвратить скапливание пыли на вентиляторах и чувствительных к температуре электронных компонентах системы, не реже двух раз в год открывайте ПК и продувайте его «внутренности» с помощью баллончика со сжатым воздухом. (Не следует для этой цели пользоваться пылесосом — вы рискуете отключить кабели или что-нибудь повредить.) Избегайте переворачивать баллончик, иначе вместо воздуха вы можете разбрызгать хладагент. Не забывайте регулярно проверять вентилятор блока питания ПК и при необходимости чистить его, поскольку больше всего пыли оседает именно на нем.

*С.М.*



ких никогда не будет у старой платы даже после наращивания памяти. Если вы являетесь обладателем ПК с процессором 486 или одной из ранних Pentium-систем, оснащенных системной платой с шиной VL-Bus либо только с разъемами ISA, лучше вообще не тратить на модернизацию, а купить новый компьютер.

*Г.М.*

### Когда обновлять BIOS?

Базовая система ввода-вывода (BIOS) — это программа, управляющая элементарными функциями ПК. Она отвечает за то, как процессор взаимодействует с системной памятью, накопителями, дисплеем и клавиатурой. Иногда имеет смысл установить (переписав ее с Web-сервера поставщика системной платы) обновленную версию BIOS: например, для работы с более объемными жесткими дисками, использования функции защиты паролем, дополнительных настроек или даже поддержки Plug & Play. В некоторых старых моделях машин с процессорами Pentium и 486 для обновления BIOS может потребоваться замена самой микросхемы.

Модернизация BIOS нужна, если производитель обнаруживает в системе ошибку (включая несовместимость с проблемой 2000 г. и Windows 98) и выпускает исправленную версию BIOS. В других случаях обновление BIOS добавляет новые функции (поддержка устройств USB или жестких дисков повышенной емкости). Чтобы узнать, существуют ли новые версии BIOS для вашего ПК, посетите Web-узел изготовителя системной платы. Для многих распространенных плат обновления BIOS доступны у сторонних поставщиков, например у фирм Unicore Software и Micro Firmware. Помимо поддержки дисков EIDE продукт компании Unicore — MR BIOS — добавляет несколько изящных особенностей, которых может не быть в стандартных BIOS, например возможность загрузки ОС с указанного жесткого диска. Кроме того, пользователи MR BIOS отмечают, что у этой системы более быстрая загрузка.

*Дж.Э.*

MR BIOS — обновления, цена: 50—70 долл., Unicore Software, тел. в США: 800/800-2467, www.unicore.com/rmbios.html

BIOS — обновления, цена: 59—79 долл., *Micro Firmware*, тел. в США: 800/767-5465, [www.firmware.com](http://www.firmware.com)

## Секреты хранения данных

### Подготовьте новый диск

Вы только что приобрели новенький жесткий диск с интерфейсом IDE. Теперь, чтобы максимально использовать его возможности, убедитесь, что он установлен как загрузочный накопитель (C:), а старый диск — как D:. Копирование информации со старого диска на новый — не такое простое дело, как это может показаться. Загрузочный диск ПК, работающего под управлением Windows 95, содержит массу системных и скрытых файлов, которые должны быть перенесены на новый дисковод.

В эпоху господства MS-DOS для копирования содержимого одного диска на другой широко применялась утилита XCOPY. Однако вы-

полнить ту же задачу с помощью версии программы XCOPY из поставки Windows 95 сложнее. К счастью, большинство новых наборов с жесткими дисками комплектуются утилитами для быстрого разбиения диска на разделы, форматирования, копирования всего содержимого старого диска на новый и превращения его в загрузочный. Если к вашему диску такие программы не прилагались, приобретите PowerQuest Drive Copy, Micro House EZ-Copy или Symantec Ghost. Все три пакета автоматизируют и облегчают процесс установки нового накопителя.

Покончив с копированием, вам нужно переставить переключки на дисководах так, чтобы новый стал ведущим устройством (master), а старый — ведомым (slave). Описание того, как это сделать, можно найти в документации к накопителям.

*С.М.*

**Drive Copy**, цена: 30 долл., *PowerQuest*, тел. в США: 800/379-2566, [www.powerquest.com](http://www.powerquest.com)

**EZ-Copy**, цена: 15 долл., *Micro House*, тел. в США: 800/926-8299, [www.microhouse.com](http://www.microhouse.com)

**Ghost**, цена: 80 долл., *Symantec*, тел. в Москве: (095) 238-38-22, [www.symantec.com](http://www.symantec.com)



### Эффективное разбиение на разделы

Мы уже говорили раньше и повторим еще раз: файловая система FAT16 неэкономно расходует дисковое пространство. Новейшие жесткие диски обеспечивают огромные

## Помогите своему ПК

Симптом	Диагноз	Лечение
Частые зависания системы или общие ошибки защиты Windows	Плохой контакт процессора, его вентилятора или модулей ОЗУ	Выключите ПК, откройте корпус, выньте и снова вставьте ЦП в гнездо. То же самое проделайте с модулями ОЗУ. Включите систему и убедитесь, что вентилятор ЦП жестко закреплен и вращается
При включении системы экран остается темным	Плохой контакт кабеля монитора или неисправный монитор	Убедитесь, что кабели данных и питания монитора надежно подключены, монитор включен, а регулятор яркости не установлен на минимум. Попробуйте подключить монитор к другой машине, чтобы убедиться в его (не)исправности
При включении система не находит загрузочного диска или недоступен дисковод CD-ROM	Плохой контакт кабелей дисководов	Выключите систему, откройте корпус и проверьте, все ли шлейфы надежно подключены к системной плате и дисководам. Убедитесь в том, что к каждому накопителю подключен кабель питания
Клавиши залипают или при нажатии появляется несколько символов	Контакты клавиатуры засорены пылью, волосами или другим мусором	С помощью ручки или карандаша осторожно подденьте и снимите колпачок сбоящей клавиши, удалите загрязнение и установите колпачок на место. Если подобные методы не помогают, возможно, придется купить новую клавиатуру
Система заметно нагревается и начинает зависать через несколько минут после включения	Неисправен или забит пылью системный вентилятор	Откройте системный блок и с помощью баллончика со сжатым воздухом удалите пыль и загрязнения. Если вентилятор не работает или сильно шумит, замените блок питания
Программа ScanDisk регулярно находит на жестком диске новые плохие секторы	Жесткий диск «умирает»	Сохраните все данные и установите новый дисковод

## Сколько памяти мне нужно?

Пожалуй, ничто не оказывает такого существенного влияния на увеличение производительности ПК, особенно при использовании Windows 95 или Windows 98, как наращивание системного ОЗУ. Чтобы избежать задержек, связанных со сбросом данных в файл подкачки, за абсолютный минимум можно принять 16 Мбайт, объема в 32 Мбайт будет достаточно для большинства приложений, а 48 или даже 64 Мбайт ускорят работу с графическими программами. Чтобы выяснить, сколько памяти установлено в ПК, щелкните правой кнопкой мыши на значке «Мой компьютер» и выберите в меню пункт «Свойства» — в нижней строчке будет указан объем ОЗУ.

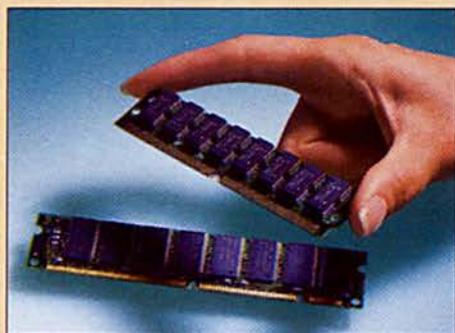
Определить максимально допустимый объем ОЗУ конкретной системы можно по документации или у поставщика. Если ни один из этих способов вам не подходит, попытайтесь провести визуальную инспекцию. Для начала выключите компьютер и снимите крышку. В большинстве ПК, выпущенных за последние 7–8 лет, используются модули памяти SIMM (Single Inline Memory Module), которые устанавливаются в разъемы на системной плате. Найдите на плате модули SIMM. У большинства плат имеется по четыре разъема SIMM. Модули SIMM в машины Pentium-класса должны устанавливаться парами из одинаковых линеек. Так, если объем ОЗУ составляет 16 Мбайт, то должно быть установлено два модуля по 8 Мбайт.

В настоящий момент наиболее распространенными (и выгодными с точки зрения экономии средств) являются 16-Мбайт модули SIMM. В нашем примере установка 16-Мбайт модулей в два незанятых разъема увеличит общий объем ОЗУ до 48 Мбайт. Здесь, однако, нужно подумать о дальнейшей модернизации: чтобы позже довести объем ОЗУ до 64 Мбайт, вам

придется удалить пару 8-Мбайт модулей SIMM (и найти им применение), а затем установить на их место два других модуля по 16 Мбайт.

Проще обстоят дела с модулями DIMM (Dual Inline Memory Module). Их необязательно устанавливать парами, поэтому вы можете купить один модуль DIMM, удовлетворяющий вашим нынешним потребностям, и при этом останется место для наращивания памяти в будущем. Большинство системных плат класса Pentium II оснащены только разъемами для модулей DIMM. На новых моделях плат класса Pentium можно найти как SIMM-, так и DIMM-разъемы, но устанавливать можно только что-то одно: смешивать DIMM и SIMM нельзя.

Выяснив, сколько памяти вам нужно, останется правильно определить ее тип. Как и многим другим компонентам ПК общего назначения, памяти далеко до универсальной взаимозаменяемости. В документации машины может быть сказано, что нужно использовать 72-контактные модули SIMM типа EDO или 168-контактные модули DIMM типа SDRAM, однако это еще не означает, что подойдут любые модули, удовлетворяющие указанным спецификациям.



**DIMM или SIMM? Это первое, что нужно выяснить, собираясь наращивать память ПК**



К примеру, компьютеры Dell Dimension XPS серии Pxxx используют память SDRAM, но компания советует владельцам применять при модернизации лишь микросхемы определенных типов. Если модули SIMM достаточно стандартны, то DIMM отличаются размерами и конфигурацией разъемов, поэтому перед покупкой уточните, какие именно модули DIMM подойдут конкретно для вашей системной платы.

При выборе следует также обращать внимание на быстродействие памяти. В компьютерах с 100-МГц системной шиной применяется память типа PC100. Остальные машины с процессорами Pentium и Pentium II хорошо работают с модулями ОЗУ, имеющими время выборки 50 или 60 нс. Вы всегда можете использовать более быструю память, чем указано в спецификации на ПК, но чтобы снизить вероятность возникновения проблем, лучше если все модули SIMM будут иметь одинаковое время выборки.

Самый надежный способ избежать проблем — покупать память, специально предназначенную именно для вашего ПК, однако это не значит, что вам придется тратить изрядную сумму на приобретение дорогих модулей у производителя компьютера. Сотни наименований памяти можно найти у сторонних поставщиков, например у фирм Kingston ([www.kingston.com](http://www.kingston.com)), PNY ([www.pny.com](http://www.pny.com)) или VisionTek ([www.visiontek.com](http://www.visiontek.com)).

Г.М., С.М.

объемы хранения информации при очень низкой удельной стоимости. Однако независимо от того, насколько вместителен жесткий диск, если отвести весь его объем под один раздел (букву диска), то сотни мегабайт дискового пространства просто пропадут. Дело в том, что в разделах FAT16 (файловая система, используемая в MS-DOS и по умолчанию в Windows 95 и Windows 98) данные

хранятся в участках фиксированного размера, называемых кластерами. Для разделов объемом более 1 Гбайт каждый кластер занимает 32 Кбайт. Каждый файл на жестком диске занимает по крайней мере один кластер, поэтому даже если размер файла составляет всего 1 Кбайт, расходуется 32 Кбайт.

При использовании Windows 95 OSR2 или Windows 98 вы можете со-

хранить десятки, а то и сотни мегабайт драгоценного дискового пространства, достаточно сконвертировать устаревшую систему FAT16 в более совершенную FAT32. Если же этот вариант вас по каким-либо причинам не устраивает, то для уменьшения размера кластеров придется разбить диск на разделы меньшего объема. Так, на 512-Мбайт разделах используются 8-Кбайт кластеры. Од-

нако учтите, что манипулирование с разделами — задача нетривиальная. Поскольку этот процесс разрушает данные на жестком диске, вам придется сделать его полную резервную копию, после чего изготовить загрузочную дискету и записать на нее программы FDISK и FORMAT. Для изменения размеров существующих разделов без уничтожения данных можно воспользоваться программами сторонних поставщиков. Одна из

наиболее известных — Partition Magic фирмы PowerQuest.

*С.М.*

**Partition Magic**, цена: 70 долл., PowerQuest, тел. в США: 800/379-2566, [www.powerquest.com/product/pm](http://www.powerquest.com/product/pm)

### Хочешь похудеть? Используй FAT32

Если ваш ПК работает под управлением Windows 95 OSR2.x (большинство новых машин, выпущенных в период с середины 1997 г. до середины 1998 г., комплектовались именно этой ОС), то вы можете избавиться от недостатка FAT16, связанного с неэкономным расходованием дискового пространства, перейдя на использование более эффективной файловой системы FAT32. Чтобы выяснить версию Windows, щелкните правой кнопкой мыши на значке «Мой компьютер» и выберите в меню пункт «Свойства». Если строка «Windows 95 4.00.950» заканчивается латинской буквой B, то у вас установлена Windows 95 версии OSR2.x.

В файловой системе FAT32 используются кластеры существенно меньшего размера, чем в FAT16: так, разделы объемом до 8 Гбайт состоят из 4-Кбайт кластеров, благодаря чему можно высвободить сотни мегабайт дискового пространства. Единственный «штатный» способ OSR2.x конвертировать раздел с FAT16 в раздел с FAT32 — это снятие полной копии диска, переразбиение его на разделы, форматирование и восстановление информации. Если такой метод вам не нравится, то для конвертирования FAT16 в FAT32 можно воспользоваться одной из программ сторонних поставщиков (например, Partition Wizard отечественной компании Paragon, [www.paragon.ru](http://www.paragon.ru) — Прим. ред.). В системе Windows 98 дела обстоят проще: для запуска программы

преобразования в меню «Пуск» выберите «Программы • Стандартные • Служебные • Преобразование диска в FAT32».

*С.М.*

### DriveSpace 3 спешит на помощь

Если вы нервничаете из-за каждого израсходованного мегабайта, а приобретать и устанавливать новый жесткий диск не хочется, то у вас есть два варианта: перенести файлы с жесткого диска на дискеты, картриджи Zip или подобные носители либо обратиться за помощью к утилите Microsoft DriveSpace для сжатия содержимого жесткого диска. Мы рекомендуем использовать DriveSpace 3 из поставки Windows 95 версии OSR2 или новее. Владельцы более ранних версий Windows 95 могут найти эту утилиту в пакете Microsoft Plus! (сейчас его поставки прекращены). Чтобы начать работу, вам потребуется освободить на диске некоторый объем. В среднем 30—50 Мбайт предоставят утилите достаточно места для работы и сохранят некоторое количество несжатого пространства для системных файлов и файла подкачки. Программа DriveSpace 3 помимо сжатия данных имеет еще одно очень полезное свойство: как и FAT32, она хранит файлы эффективнее, чем FAT16.

*Дж.Э.*

### Чувствительные компакт-диски

Компакт-диски и CD-ROM требуют более деликатного обращения, чем это принято думать. Вероятно, вам известно, что нельзя писать что-нибудь на нижней (блестящей) стороне диска, а царапины на ней могут привести к тому, что диск станет нечитаемым. Однако почти столь же уязвима и верхняя сторона диска. Никогда не пишите на диске ручкой с острым кончиком — этим вы можете повредить тонкую пленку, защищающую

### Спасите флоппи!

**Ф**лоппи-диски — изделия, требующие аккуратного обращения. Их металлические шторки можно легко отогнуть, снять с направляющих или повредить как-то иначе. Будет мало приятно, если как раз на такую дискету скопировали важные данные или, что еще хуже, шторку заклинило в дисковом диске.

Чтобы спасти данные на 3,5-дюймовой дискете с поврежденной шторкой, сначала удалите шторку. Для этого, придерживая шторку пальцами с одной стороны, аккуратно отогните ее с другой (при этом избегайте прикосновения к поверхности самого диска). Достаточно приложить небольшое усилие — и шторка отделится от дискеты (опять-таки проследите, чтобы она не поцарапала поверхность диска).

Дискету без шторки очень легко повредить, но тем не менее она должна работать. Сразу же перепишите ее содержимое на жесткий диск и скопируйте на другую дискету.

*Г.М.*



## Не спешите выбрасывать нечитаемые CD-ROM

**О**нет! Вы только что вставили в накопитель компакт-диск с пакетом офисных программ, а на экране появилась надпись, что диск не читается. Не паникуйте раньше времени. Можно попытаться решить проблему, почистив диск. Нанесите несколько капель воды на ткань, не оставляющую ворсинок, и аккуратно протрите рабочую сторону диска в направлении от центра к краю. Дав диску просохнуть, поместите его вновь в накопитель и попробуйте прочесть снова.

Если это не поможет, то, возможно, диск сильно поцарапан. Для его восстановления попробуйте воспользоваться специальным набором, например CD-ROM Scratch Repair Kit фирмы Memorex или WipeOut компании Esprit Development. Чтобы избежать повреждения компакт-дисков, берите их за края, а когда они не используются, убирайте в защитные коробки.

Г.М.

**CD-ROM Scratch Repair Kit**, цена: 10 долл., Memorex, тел. в США: 800/636-8352, www.memorex.com  
**WipeOut**, цена: 15 долл., Esprit Development, тел. в США: 908/284-0426, www.cdrepair.com



слой с данными. Кроме того, диски CD-R могут пострадать и от применения ручек со спиртовыми чернилами. Если нужно промаркировать компакт-диск, используйте специально предназначенные для этих целей наборы (они стоят около 30 долл.)

Дж.Э.

### Жесткий диск, очнись!

Знакома ли вам досадная проблема, когда время от времени ПК «замирает» на 10–15 с, и даже курсор мыши при этом перестает двигаться. Затем наконец вы слышите звук раскручиваемого диска, и система снова становится управляемой. Отчего диск впадает во временную спячку? Возможная причина этого — в энергосберегающих установках BIOS, когда жесткому диску дается команда отключиться после определенного периода неактивности. Подобная мера имеет смысл в блокнотных ПК, питающихся от батарей, тогда как в случае с настольной машиной минимальная экономия энергии вряд ли компенсирует задержки в работе.

Вы всегда можете изменить энергосберегающие установки BIOS. Для этого войдите в программу SETUP (нажмите при загрузке ПК определенную клавишу, обычно это <Del>) и выберите в меню раздел энергосбережения (Power Management). В нем должен быть пункт, относящийся к жесткому диску, где можно отключить его «засыпание» или увеличить период неактивности, спустя который система будет выключать диск. Кроме того, не забудьте проверить установки утилиты «Питание» в Панели управления. Эти установки в значительной степени зависят от имеющейся у вас версии Windows, но и они позволяют отключить «засыпание» диска.

Г.М.

### Позаботьтесь о периферийных устройствах

#### Чистота — залог здоровья

Чистка клавиатуры — занятие непростое. Прежде всего выключите компьютер, затем отключите

клавиатуру, переверните ее и встряхните, чтобы вытрясти все кусочки бумаги, волосы и крошки. Продуйте сжатым воздухом участки между клавишами, чтобы удалить более тяжелый мусор. Очищать поверхность клавиш от грязи следует тканью, смоченной специальным раствором (не лейте его непосредственно на клавиатуру). Следите за тем, чтобы вода или химикаты не попали внутрь клавиатуры и тем самым не повредили контакты и электронные компоненты. Лишь в крайнем случае (например, если вы случайно опрокинули чашку с кофе) клавиатуру можно «искупать» в теплой воде, однако имейте в виду, что большинство клавиатур после такого обращения ведут себя не слишком хорошо. Прежде чем подключить клавиатуру, не забудьте ее тщательно просушить.

Дж.Э.

### Не запутайтесь в проводах

Если посмотреть на ПК сзади, то взгляду откроется неприглядная кар-

качество, надежность, скорость

**MultiCo** **SUPER**

РЕШЕНИЯ СОВМЕСТНО С SUPERMICRO (USA)

СЕРВЕРА, ГРАФИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, МУЛЬТИМЕДИА КОМПЬЮТЕРЫ, СИСТЕМНЫЕ ПЛАТЫ, КОРПУСА, ВИДЕОКАРТЫ, СКАНЕРЫ

г. Москва, ул. Рождественка, д. 21, оф. 301  
 тел./факс: 925-80-85, тел. 925-13-22

тина из путаницы кабелей, проводов и разъемов. Если для перестановки компьютера или снятия с него крышки вам потребовалось отключить все периферийные устройства, то выяснение того, куда должно идти — занятие не для слабонервных. Кроме того, оно может быть опасным: подключение неверного кабеля способно вывести устройство из строя. Подобной угрозе подвержены модемы, клавиатуры, принтеры и SCSI-устройства, не говоря уже о системной плате.

Чтобы облегчить себе жизнь, нанесите на кабели и соответствующие им разъемы цветную маркировку. Для этой цели в продаже имеются специальные наборы, однако подойдут и обычные цветные «липучки».

*Г.М.*

## Дешевое решение

Наиболее элегантный способ подключения множества устройств с параллельными или последовательными интерфейсами к ПК — установка дополнительных портов или подключение их к соединительному блоку. Но есть и совсем недорогой метод, настройка которого займет считанные секунды: воспользуйтесь кабелем-расширителем

для последовательного или параллельного порта. Один его конец подключается к ПК, а другой располагается в удобном месте на столе (или под ним), так что при смене устройств вам больше не придется возиться сзади компьютера.

В некоторых случаях для успешной смены устройств нужно перезагружать систему — например, при поочередном подключении к одному и тому же последовательному порту мыши и графического планшета. Чтобы исключить возможность повреждения ПК выбросами напряжения, перед сменой периферийных устройств всегда выключайте машину. Вышесказанное справедливо и в отношении конфигураций с более дорогими (и громоздкими) соединительными блоками. Если вам нужен еще один параллельный порт, то примерно за 25 долл. можно приобрести и установить в ПК плату, которая добавит в систему второй параллельный порт.

*С.М., Г.М.*

## Назначение установок параллельного порта

Поскольку популярность и разнообразие периферийных устройств для параллельного порта растут (на-

копители Zip, сканеры, высокоскоростные принтеры), следует обратить особое внимание на соответствующие установки в системной BIOS. Найдите пункт с установками параллельного порта в разделе периферийных устройств (он может называться Integrated Peripherals или аналогично). Скорее всего, у вас будет выбор из трех опций: SPP (стандартный параллельный порт) — первоначально разработанный (и медленный) порт для принтеров старых моделей; EPP (улучшенный параллельный порт) — для периферийных устройств и принтеров, подключаемых через транзитный разъем; и ECP (порт с улучшенными возможностями, также известный как IEEE-1284) — он может обеспечить повышенную производительность при работе с наиболее совершенными лазерными принтерами. Как правило, наилучшим вариантом бывает установка режима EPP, поскольку ECP не всегда работает с устройствами, имеющими транзитный разъем.

*С.М.*

## Чтобы звук был лучше

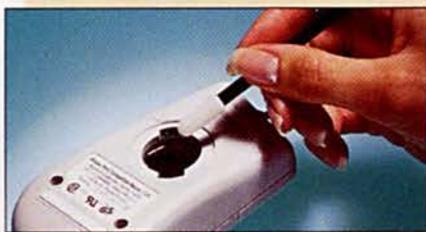
Для эффективного аудиовоспроизведения с помощью ПК нет необходимости тратить 300 долл. на новую звуковую систему. Сначала попробуйте разнести динамики на расстояние 40–60 см друг от друга, у большинства моделей эта дистанция способствует обеспечению наиболее сильного стереоэффекта. Затем установите регуляторы громкости у звуковой платы и динамиков в среднее положение.

Если ваш домашний ПК находится в той же комнате, что и стереосистема с хорошими акустическими колонками, вы можете использовать их для воспроизведения звука от компьютера. Для этой цели, скорее

## Заботу любят даже мыши

Если накопившаяся грязь превратила вашу мышь в практически бесполезное приспособление, пришла пора хорошенько почистить этого пластикового грызуна. Прежде всего выключите ПК и отсоедините мышь. Затем снимите поддерживающую крышку и извлеките шарик. С помощью зубочистки соскоблите налипшую на ролики грязь и для верности протрите их тампоном, слегка смоченным спиртом. Продуйте сжатым воздухом «внутренности» мыши. Шарик вымойте в мыльной воде и просушите. Прежде чем собирать манипулятор, убедитесь, что все его компоненты абсолютно сухие.

*Дж.Э.*



## Разговор с модемом

Команда	Функция
AT DPxxx-xxxx	Набрать номер xxx-xxxx
AT H	Разорвать текущее соединение
AT A	Ответить на поступающий звонок
AT E1	Включить режим эха (если коммуникационная программа не отображает вводимые вами команды)
AT Z	Сбросить настройки модема (в основном для внутренних модемов, так как их нельзя просто выключить и снова включить)
AT I7	Выдать информацию о производителе модема, модели и номере версии
AT LO	Установить минимальную громкость динамика модема
AT &F (или AT &F1)	Установить в настройках модема заводские значения, принимаемые по умолчанию
A/(без префикса AT)	Повторить последнюю выполненную команду
+++ (без префикса AT)	Переключить модем в командный режим при соединении
AT OO	Возврат из командного режима в online

всего, понадобится кабель с одним миниатюрным пальчиковым стереоразъемом на одном конце и двумя разъемами типа «тюльпан» на другом. Такие кабели имеются во многих компьютерных магазинах.

*Г.М.*

## Высокоскоростные соединения

### Модернизируйте модем до V.90

Если вы все еще используете соединение со скоростью 33,6 кбит/с и в вашем модеме установлен набор микросхем Rockwell K56flex или 3Com/U.S. Robotics x2, вы можете модернизировать его до стандарта V.90, который позволит соединиться на более высокой скорости со службами, не поддерживающими протоколы x2 или K56flex. Посетите Web-сервер компании-изготовителя модема и перепишите оттуда файлы, необходимые для перепрошивки его ПЗУ. Как правило, при выполнении процесса модернизации следует закрыть все приложения, затем запустить специ-



альную программу, переносящую новую прошивку в модем. Далее нужно обновить драйверы модема, чтобы можно было воспользоваться новыми возможностями прошивки.

*Дж.Э.*

### По быстрой тропке

Можно ли путешествовать в Web с высокой скоростью? Да, но только если все компоненты вашей системы настроены на оптимальное быстрое действие. Для подсказки по настройкам последовательного порта и модема можно воспользоваться утилитами Modem Doctor фирмы Hank Volpe или Modem Wizard компании Kiss Software, которые идентифицируют аппаратуру и существ-

венно помогают в ее конфигурировании (обе программы доступны в сетевой службе PC World Online). Чтобы выяснить, насколько высока скорость передачи данных в Internet, можно воспользоваться утилитой Net.Medic фирмы Vital Signs Software. Однако имейте в виду, что испытательная версия этой программы не может определить, используете ли вы соединение по сети, а скорость работы Internet она способна определять, видимо, только при активной службе удаленного доступа.

*Дж.Э.*

**Modem Doctor**, цена: 30 долл., *Hank Volpe*, тел. в США: 410/256-5767, [www.modemdoctor.com](http://www.modemdoctor.com)

**Modem Wizard**, цена: 30 долл., *Kiss Software*, тел. в США: 888/768-5477, [www.kissco.com](http://www.kissco.com)

**Net.Medic**, цена: 50 долл., *Vital Signs Software*, тел. в США: 888/980-8844, [www.vitalsigns.com](http://www.vitalsigns.com)

### Хорош ли мой UART?

Внешние модемы удобно устанавливать и использовать, однако нужно иметь в виду, что в старых моделях ПК может оказаться слишком медленная микросхема универсального асинхронного приемопередатчика (UART) для тех из них, скорость передачи данных которых составляет 14,4 кбит/с и выше. (Имея внутренний модем, беспокоиться не о чем — он содержит собственную достаточно быструю микросхему UART.) К медленным UART относятся кристаллы 8250 и 16450. Достаточной производительностью для аналоговых модемов (до скорости 56 кбит/с) обладают микросхемы 16550A, 16550AN и 16550AFN. Чтобы выяснить, какая микросхема установлена в вашем ПК, выберите в панели управления утилиту «Модемы», щелкните на закладке «Диагностика», вы-

берите нужный COM-порт, после чего щелкните на кнопке «Сведения». Если у вас устаревшая микросхема и она установлена в гнезде на системной плате, ее можно заменить кристаллом 16550, цена которого составляет около 7 долл.

Дж.Э.

### Для ISDN требуются быстрые порты

Микросхема UART серии 16550 обеспечивает достаточное быстродействие для работы внешнего аналогового модема, но с линиями ISDN совсем другая история. Здесь данные от удаленного сервера к вашему ISDN-модему передаются с максимальной скоростью 128 кбит/с, но, используя компрессию, модем может пытаться на этой скорости «протиснуть» через последовательный порт в четыре раза больше бит. Микросхема UART серии 16550, пропускная способность которой ограничена 115 кбит/с, с такой задачей просто не справится. Новые кристаллы UART — 16650 и 16750 — имеют значительно более высокое быстродействие, но их, как правило, в стандартных конфигурациях ПК не бывает. Чтобы получить максимальную производительность внешнего адаптера ISDN, нужно установить в машину новый адаптер ввода-вывода, использующий более быструю микросхему UART. Подобные платы можно приобрести у разных производителей, например у Lava Computers ([www.lavalink.com](http://www.lavalink.com)), Pacific CommWare ([www.pacificcommware.com](http://www.pacificcommware.com)) или Boca Research ([www.bocaresearch.com](http://www.bocaresearch.com)) по цене 50–80 долл.

С.М.

### Правильно настройте порт

Хотя порт обычно работает хорошо при установках, используемых по умолчанию, не помешает лишним раз проверить настройки

Windows и убедиться, что модем работает «на полную катушку». Сначала выберите такую скорость передачи последовательного порта, чтобы ее хватило для обработки потока сжатых данных от модема к ПК (вне зависимости от того, внутренний модем или внешний). Чтобы задать скорость работы порта, запустите в Панели управления утилиту «Модемы», выберите модем, который надо конфигурировать, и щелкните на кнопке «Свойства», а затем на вкладке «Общие». В поле «Максимальная скорость» задайте нужную скорость. Для модемов на 28,8 и 33,6 кбит/с выберите значение 57600, для модемов на 56 кбит/с — 115200, а для ISDN-модемов — 115200 или выше (высокоскоростные адаптеры с последовательными портами должны также предлагать значения 230400 и 460800). Не закрывая окно настроек модема, щелкните на вкладке «Установка связи», а затем на кнопке «Дополнительно» и убедитесь, что включена опция «Контроль передачи» и выбран режим «Аппаратный (RTS/CTS)».

Дж.Э.

### Поговорите с модемом

Практически каждый модем рекламируется как Hayes-совместимый, т. е. понимающий большинство команд

языка AT, разработанного компанией Hayes в 70-е годы. Чтобы использовать модем, вам не обязательно знать команды AT, но иногда применение правильной инструкции способно дать модему «второе дыхание». Имейте в виду, что не все команды работают со всеми модемами, а каждая конкретная модель поддерживает лишь основные команды языка Hayes и имеет набор своих собственных (и весьма полезных) команд. Подробная информация об этом содержится в документации на модем и на Web-сервере поставщика.

Чтобы воспользоваться командами AT, запустите утилиту «Программа связи».

Г.М.

## Лидер в разработке материнских плат



**CHAINTECH**  
Next Class Mainboard

Самые быстрые материнские платы сезона 1998 года для Intel Pentium II и AMD K6-2

### Материнские платы

**CT-6BDU** Для серверов и графических станций  
Два Pentium II процессора, чипсет 82440BX, 75-133 МГц системная шина, Ultra 2 SCSI Adaptec AIC 7890 контроллер, AGP, ATX стандарт

**CT-6BTS** Для графических станций  
Pentium II процессор, чипсет 82440BX, 75-133 МГц системная шина, Ultra Wide SCSI Adaptec AIC 7880 контроллер, AGP, ATX стандарт

**CT-6BTM** Для универсальных компьютеров **ХИТ**  
Pentium II процессор, чипсет 82440BX, 75-133 МГц системная шина, Антивирусная защита, AGP, ATX стандарт

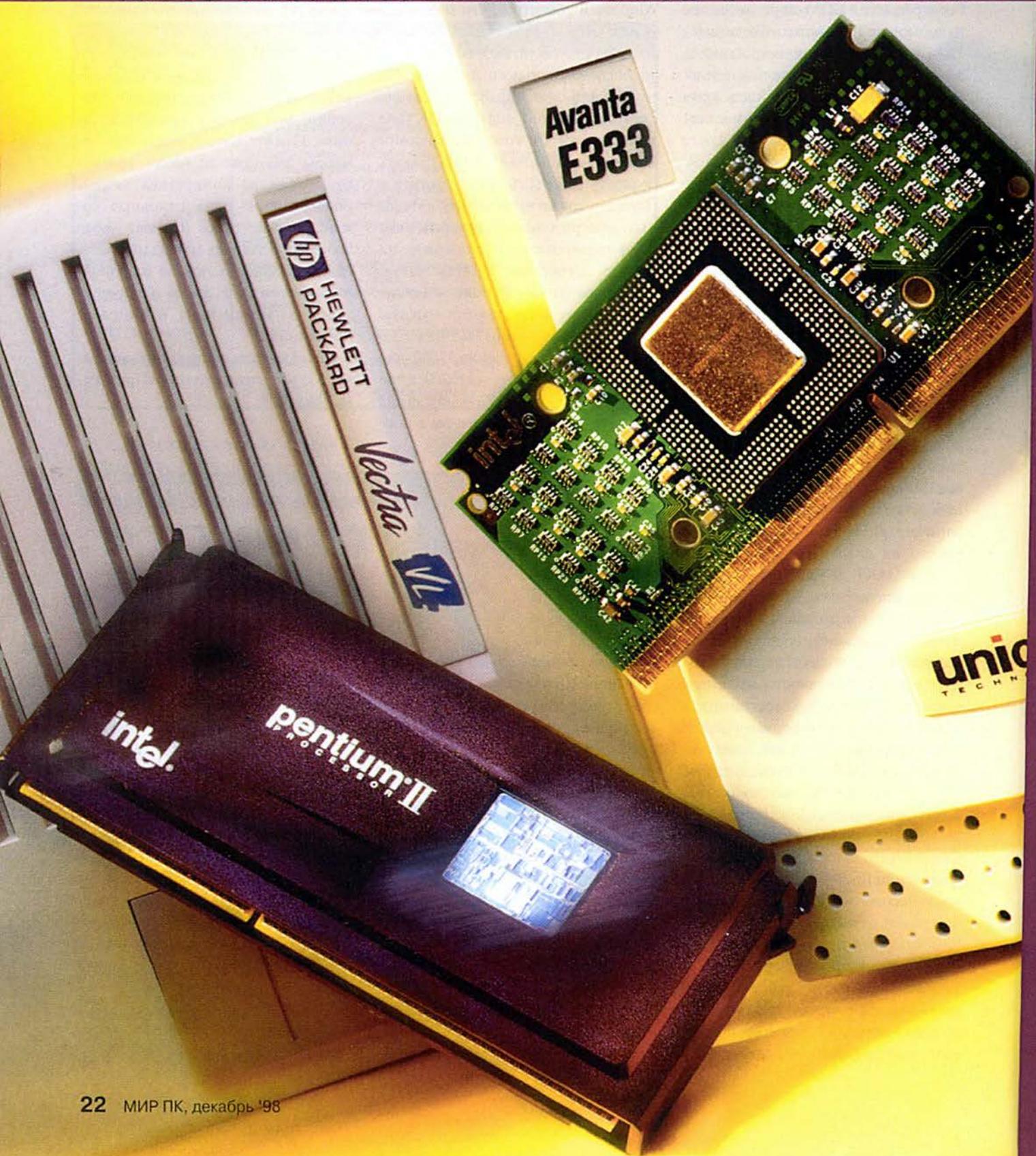
**CT-6BSV** Для офисных систем, комплект **ХИТ**  
Pentium II процессор, чипсет 82440BX, 75-133 МГц системная шина, ATI Rage Pro 2x AGP 3D VGA, ESS Maestro Audio, ATX стандарт

**CT-5AGM2** Для домашних компьютеров  
AMD K6-2/Cyrix процессор, чипсет VIA MVP3, 100 МГц системная шина, Антивирусная защита, AGP, AT стандарт

**CT-5RSA** Для офисных систем  
AMD K6-2/Cyrix процессор, чипсет ALI Aladdin-5, 100 МГц системная шина, Антивирусная защита, ESS 1869 Audio, AGP, ATX стандарт

**СИНТЕЗ** Авторизованный дистрибьютор  
г. Москва, ул. Авиамоторная 2/21  
т. 362-9083, 362-6691

INTEL ОККУПИРУЕТ ВСЕ РЫНОК ПРОЦЕССОРОВ



# Двойной удар

Линкольн Спектор

Появление процессора  
Pentium II-450 стало поистине  
звездным часом быстрых ПК.  
Однако недавно пользователям  
был представлен и другой  
интересный продукт —  
обновленный процессор  
Intel Celeron-333, который может  
всех заинтересовать отличной  
производительностью  
при низкой цене.

Создан самый что ни на есть быстрый кристалл Pentium II! Как, опять? Да, компания Intel выпустила очередную звезду быстродействия — процессор Pentium II-450. И это действительно лидер. Самая производительная из четырех испытанных при подготовке этой статьи машин на базе Pentium II-450 справилась с тестовыми заданиями пакета PC WorldBench 98 на 9% быстрее, чем «усредненная» система с 400-МГц процессором. И все же такой прирост скорости никак не назовешь грандиозным. Гораздо большим сюрпризом явилась другая новинка компании Intel, кристалл Celeron-333: он работает так же шустро, как и Pentium II-333, и на рынке уже доступны системы на его основе ценой 999 долл.

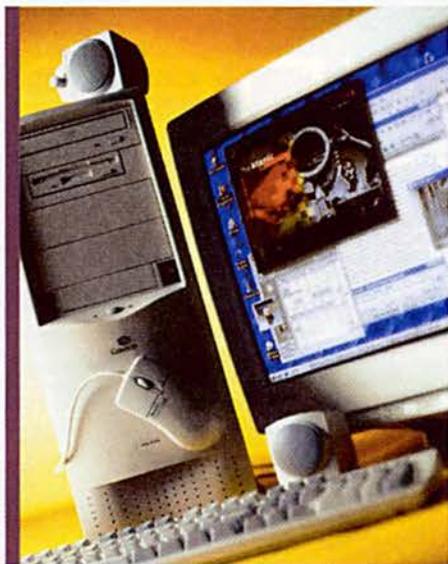
Почему же наибольший интерес вызвал не процессор Pentium II-450, а его младший брат? Если при покупке ПК вы предпочтете 400-МГц машине систему с 450-МГц кристаллом, то за нее вам придется выложить на 140–300 долл. больше, хотя с офисными программами она будет работать лишь незначительно быстрее. Правда, если вы регулярно выполняете такую требовательную к вычислительной мощности ПК работу, как редактирование изображений или верстка документов в настольной издательской системе, и не желаете при этом жертвовать скоростью, то вас не смутит стоимость систем с Pentium II-450 (нижняя ценовая планка четырех протестирован-

ных ПК находилась на отметке 2629 долл.). И все же большинству покупателей мощных настольных ПК разумнее ориентироваться на 400-МГц системы, а в качестве ПК среднего уровня вполне подойдут машины на основе Pentium II-350.

Стараясь выбрать как можно более удачную систему, обратите внимание на улучшения, которые внесла компания Intel в кристаллы Celeron. Первые ПК с 266- и 300-МГц процессорами Celeron были медленными и не в меру дорогими. Однако благодаря встроенной кэш-памяти второго уровня (очень важного компонента, отсутствовавшего в первоначальном варианте кристалла Celeron) новый Celeron-333 стал победителем по соотношению цена/производительность. Еще совсем недавно самым быстрым процессором для ПК был кристалл Pentium II-333, а сегодня практически на том же уровне работает новый Celeron-333.

## Pentium II-450 изнутри

В отличие от Pentium II-400, появление процессора Pentium II-450 не стало большим шагом вперед. Вспомните, как поразил нас майский дебют систем на базе Pentium II-400 и Pentium II-350. Взяв на вооружение новый набор микросхем BX, эти ПК объединили мощный процессор со скоростной 100-МГц системной шиной (прежние шины работали на частоте 66 МГц) и быстродействующей памятью. Машины с Pentium II-450 используют такие же 100-МГц шину



Домашний компаньон: система Gateway G6-450, укомплектованная 19-дюймовым монитором, предлагает пользователю массу прекрасных возможностей

и память и работают на чуть более высокой тактовой частоте.

Все четыре протестированные 450-МГц системы были оснащены 64-Мбайт ОЗУ и 8-Мбайт видеопмятью. Компьютеры Compaq Deskpro EP Model 6450 (2675 долл.) и HP Vectra VL Series 8 HE (2890 долл.) предназначены для корпоративного применения. Система Dell Dimension XPS R450 (2629 долл.) разработана для использования дома или в небольшой фирме, а Gateway G6-450 (2849 долл.) сконфигурирован как высококачественный домашний ПК.

Стоят ли эти ПК своих денег? Как можно судить по результатам тестов, для работы с современными офисными программами Pentium II-450 не так уж и нужен. В среднем 450-МГц системы выполняли задания тестов PC WorldBench 98 лишь на 8% быстрее, чем аналогичные системы с процессором Pentium II-400. Самая быстрая из рассмотренных в обзоре машин — HP Vectra VL Series 8 HE — работала на 9% быстрее

«средней» 400-МГц системы, что для приложений типа Word или Excel незаметно. Быстродействие четырех протестированных систем на Pentium II-450 различалось незначительно (около 3%): так, изделие Hewlett-Packard набрало 216 баллов, а модель Dell — 210.

Конечно, если вы в основном работаете с требовательными к машинным ресурсам графическими программами, то выбор настольной системы на базе Pentium II-450 с мощным видеоконтроллером будет оправдан. Тест с подготовкой презентации в пакете PowerPoint 97 машины с Pentium II-450 и Pentium II-400 выполнили почти за одинаковое время, но на более сложных графических заданиях 450-МГц системам фирм HP и Compaq не было равных.

В тесте с воспроизведением видеоклипа в формате AVI пакета Macromedia Director 6 и одновременного проигрывания анимационного ролика машинами фирм Hewlett-Packard и Compaq была достигнута частота обновления изображения 99 кадров в секунду, что на 9% быстрее среднего результата 400-МГц систем (91 кадр в секунду). Значение этого параметра критично при выводе ви-

део: чем быстрее происходит смена кадров, тем более «гладко» смотрится анимация.

Одно замечание: из-за некоторых конфликтов между видеоплатой Matrox Millennium G200, драйверами Microsoft DirectX и программой Caligari TrueSpace3 мы не смогли завершить тест с TrueSpace3 для машин фирм HP и Compaq. Но в принципе данные системы способны выполнять эту программу.

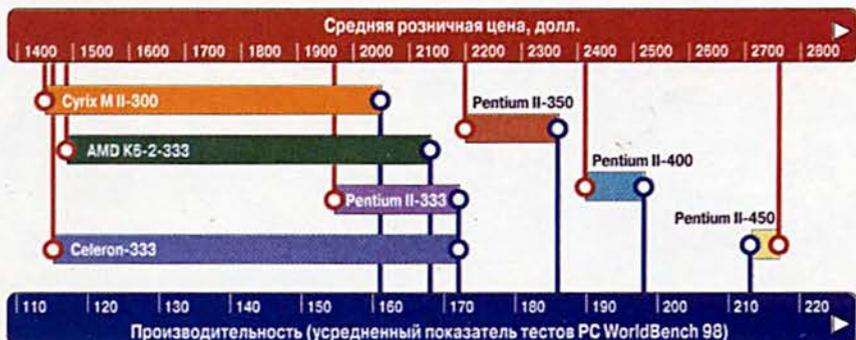
Наконец, изделия Compaq и HP хорошо показали себя с игровыми программами. Так, в тесте с игрой Redline Racer 450-МГц модель HP обогнала самую быструю машину с процессором Pentium II-400, превысив ее показатель на 26%. Однако нужно отметить, что эти результаты в значительной степени связаны с использованием графической платы Matrox Millennium G200.

Для сопоставления скажем, что 450-МГц системы от компаний Gateway и Dell показали в графических тестах тот же уровень производительности, что и 400-МГц машины: обе они оснащены видеоадаптерами STB Velocity 128zx, которые не идут в сравнение с Millennium G200.

Итак, если вы хотите приобрести компьютер на базе процессора

### Что вы получите за свои деньги

На схеме показано соотношение между средними ценами систем с различными ЦП и усредненными показателями производительности. Другие различия системных конфигураций не отражены.



\*Все протестированные системы имели ОЗУ объемом 64 Мбайт.

Pentium II-450, то заметьте, что наибольшую графическую мощь предлагают ПК фирм Compaq и Hewlett-Packard. При этом машина Compaq на 215 долл. дешевле системы HP, хотя имеет более емкий жесткий диск, в то время как ПК компании HP оборудован платой сетевого адаптера. Системы от Dell и Gateway ориентированы на домашнего пользователя и оснащены дисководом DVD-ROM. Компьютер Dell стоит на 220 долл. меньше, чем изделие Gateway, но он поставляется с 17-дюймовым монитором, тогда как Gateway — с 19-дюймовым.

#### Отличные возможности по низкой цене

Но, может быть, вам вовсе не нужен дорогой компьютер? С появлением нового, усовершенствованного

кристалла Celeron компании Intel возможности недорогих систем стали еще привлекательнее, чем раньше, особенно для тех, чья работа в основном связана с программами типа Word или Excel, а также Web-браузером. А если учесть, что быстрое «моральное» устаревание ПК делает покупку дорогой машины почти бессмысленной, можно считать весьма выгодным приобретение системы на базе кристалла Celeron.

У первоначальных 266- и 300-МГц процессоров Celeron отсутствует один из ключевых компонентов кристалла Pentium II: встроенная кэш-память второго уровня. Как отметил аналитик компании Dataquest Натан Бруквуд, выпустив такие кристаллы, компания Intel «экономит 10 долл. на стоимости продукта, по-

жертвовав при этом 30% его производительности».

В новые кристаллы Celeron, имеющие кодовое название Mendocino, встроена 128-Кбайт кэш-память второго уровня, что радикально отличает их от предшественников. При тестировании системы на базе Celeron-333 показали такую же производительность, как и машины с кристаллом Pentium II-333, несмотря на то, что объем кэш-памяти второго уровня у процессора Pentium II-333 составляет 512 Кбайт.

Как подобное оказалось возможным? Кэш-память Pentium II-333 установлена в модуле процессора, но не является при этом интегральной частью самого кристалла и вдобавок работает на вдвое меньшей частоте,



# ЭТО

## AcerPower 4100



# Acer





ПК на базе Celeron-333: Dell Dimension V333c (слева) и Compaq Deskpro EP Model C333

чем процессор. В противоположность этому кэш-память процессора Celeron встроена в кристалл и работает на его максимальной скорости.

Компания Intel изготавливает 300- и 333-МГц версии кристаллов Mendocino. Кристаллы с тактовой частотой 300 МГц маркируются как Celeron-300A, чтобы их можно было отличать от первоначальных, не имеющих встроенной кэш-памяти кристаллов Celeron-300.

В обзоре рассмотрены системы на основе процессора Celeron-333: серийные образцы Compaq Deskpro EP Model C333 (1925 долл.), Dell Dimension V333c (1539 долл.) и удивительно недорогая модель Unicent Avanta E333 (999 долл.). Все эти машины оснащены весьма объемным 64-Мбайт ОЗУ.

# МНЕ ПОДХОДИТ!

Мощная и современная техника — залог успешной работы предприятия.

Новая рабочая станция AcerPower 4100 — это надежный и профессиональный инструмент в руках работников Вашей организации. Возможность дальнейшего расширения, интеграция новейших технологий и специальная программа по оптимизации управления компьютером в корпоративной среде — все это делает AcerPower 4100 выгодным приобретением.

- Процессор Intel® Pentium® II 350/400/450 МГц
- Частота системной шины 100 МГц
- Интерфейс AGP
- Усовершенствованный алгоритм управления энергопотреблением
- Корректная поддержка дат с 2000 года;

Гибкие конфигурации и традиционно доступные цены.



**Мастер-Дистрибьюторы:**

**Airton CHS**  
(095) 956-7752 (095) 956-0042

**CompuLink LanData**  
(095) 935-8891 (095) 444-2101

**Erimex Lanck**  
(095) 285-0810 (095) 234-0012  
(812) 325-1474 (812) 110-6464

**Региональные Мастер-Дистрибьюторы:**

**Бишкек:** Арсепар: 22-75-83, Ташкент: Нурон: 67-71-21, Тбилиси: Иверси: 96-62-10

**Региональные Дистрибьюторы:**

**Ашхабад:** Вест: 30-22-47, **Барнаул:** Галекс: 24-32-73, **Екатеринбург:** УралТелеком: 22-07-75, **Ижевск:** Урал-Информатика: 78-68-52, Хард&Софт: 75-05-31, **Иркутск:** Си-Лайн: 34-60-48, **Калининград:** Холмрок: 44-10-44, **Кемерово:** ОРТ: 35-03-05, **Мурманск:** Тандем Трейд: 54-03-99, **Нижний Новгород:** ОнЛайн: 30-10-55, **Чебоксары:** Чебоксарский Центр Информатики: 22-11-66, **Якутск:** Дисплей: 44-05-39

**Acer Solution Providers:**

**Телеком-Сервис:** (095) 963-5092, **Лампорт-Системс:** (095) 719-0609,  
**Системинвест:** (095) 932-7801, **Парус:** (095) 246-0702.

[www.acer.ru](http://www.acer.ru)



**Pentium II-333, оглянься: Celeron наступает на пятки!**

Система	Процессор	ОЗУ, Мбайт	Кэш 2-го уровня, Кбайт	Показатель PC WorldBench 98	Время выполнения тестов	
					← БЫСТРЕЕ	МЕДЛЕННЕЕ →
HP Vectra VL Series 8 HE	Pentium II-450	64	512	216		
Compaq Deskpro EP Model 6450	Pentium II-450	64	512	214		
Gateway G6-450	Pentium II-450	64	512	213		
Dell Dimension XPS R450	Pentium II-450	64	512	210		
Compaq Deskpro EP Model C333	Celeron-333	64	128	176		
Unicent Avanta E333	Celeron-333	64	128	171		
Dell Dimension V333c	Celeron-333	64	128	169		
"Средний" из 7 настольных ПК	Pentium II-400	64	512	198		
"Средний" из 3 настольных ПК	Pentium II-350	64	512	186		
"Средний" из 2 настольных ПК	Pentium II-333	64	512	172		
Один ПК	AMD K6-2-333	64	512	168		
Один ПК	AMD K6-2-300	64	512	166		
Один ПК	Cyrix M II-300	64	512	161		
Один ПК	AMD K6-300	64	512	145		
Один ПК	Celeron-300	64	0	115		

Минуты 0 10 20 30

Word 97 Word Pro 97 Excel 97 1-2-3 97 Paradox 8.0 Picture Publisher 7.0

**Методика тестирования.** Все системы тестировались с помощью разработанного журналом PC World набора тестов PC WorldBench 98, оценивающего работу с реальными приложениями. Более высокий показатель PC WorldBench соответствует более высокой производительности. Все ПК работали под управлением Windows 95 и с разрешением видеоплаты 800x600 точек при отображении 65 536 цветов. В шести популярных офисных приложениях запускались автоматические сценарии, выполняющие такие рутинные задачи, как проверка правописания, прокрутка, сохранение файлов, сортировка и пересчет. Итоговые баллы теста PC WorldBench представляют собой сумму взвешенных и нормализованных результатов выполнения каждого из сценариев. Вклад Word 97 в итоговую оценку составил 10%, Excel 97 — 20%, 1-2-3 97 — 20%, Paradox 8.0 — 20%, Picture Publisher 7.0 — 20%. Подробнее об этом можно узнать в сетевой службе PC World Online по адресу [www.pcworld.com/testing](http://www.pcworld.com/testing).

В тестах PC WorldBench 98 эти три системы набрали примерно по 172 балла, что соответствует усредненному индексу производительности машин на базе Pentium II-333. Для сравнения: такой же показатель ПК с кристаллом Pentium II-400 составляет 198 баллов. Какая же скорость в действительности нужна при работе с офисным ПО? Конечно, если вы привыкли к ПК с процессором Pentium-75, компьютер с Pentium II-333 покажется вам невероятно быстрым. Заметите вы и различие в производительности машин на базе Pentium II-450 (или Pentium II-400) и системы с Celeron-333, особенно при

выполнении таких задач, как проверка орфографии в больших документах или пересчет огромных электронных таблиц. Тому есть веская причина: подобно всем предшественникам Pentium II-350, процессор Celeron все еще ограничен пропускной способностью 66-МГц системной шины.

Тем не менее при выполнении графических тестов Celeron-системы показали себя довольно хорошо. Они успешно справились с несложными графическими заданиями, скажем, с презентациями PowerPoint. Из трех протестированных систем наибольшую графическую произво-

дительность продемонстрировала модель компании Dell; благодаря встроенному графическому адаптеру на базе кристалла ATI Rage Pro Turbo с 8-Мбайт видеопамятью типа SDRAM она оказалась лидером в тесте с программой Caligari TrueSpace3. Этот кристалл (как и примененный в системе фирмы Unicent адаптер ATI 3D Rage Pro с 4-Мбайт видеопамятью SGRAM) поддерживает обработку AGP-текстур, что в некоторых программах обеспечивает лучшее качество изображения, чем при использовании графической платы Matrox Millennium G100 с 4-Мбайт видеопамятью SGRAM.

Какая же система с процессором Celeron-333 лучше? Привлекательнее всего машина компании Unicent ценой 999 долл. (с 15-дюймовым монитором). Даже если заменить ее монитор и жесткий диск более совершенными моделями, например такими, как у изделия Dell, все равно этот ПК обойдется вам дешевле. А вот нарастить установленную в этом ПК 4-Мбайт видеопамять не удастся. Машина компании Dell также представляется заманчивым предложением ведущего производителя, особенно если учесть, что она комплектуется более совершенным графическим адаптером и 17-дюймовым монитором. Система же фирмы Compaq слишком дорогая.

**Прощай, Pentium II-333?**

Без сомнения, кристалл Celeron-333 встряхнет рынок недорогих ПК. Не приведет ли это к «отставке» Pentium II-333? Компания Intel будет продолжать выпускать эти кристаллы, но большинство пользователей не захочет оснащать им свои машины. Тем не менее некоторые компании покупают системы исключительно на Pentium II и будут (ради простоты) поступать так же и даль-

ше, отмечает аналитик компании Mercury Research Дин Маккэррон.

Производители ПК платят компании Intel за кристалл Pentium II-333 на 124 долл. больше, чем за Celeron-333, и эта разница проявляется в ценах готовых машин. В компьютерах многих серий, например Dell Dimension, уже с осени не будут использоваться Pentium II-333; поставщики откажутся и от процессора Pentium II-350 в пользу Celeron-333. Впрочем, компания Dell может впоследствии дополнить свой ряд моделями с Pentium II-333.

Конечно, не все недорогие ПК отмечены логотипом «Intel inside». Доступные по цене процессоры — K6-2-333 и M II-333 — производят компании AMD и Cyrix. В прошлом ими комплектовались машины, стоившие на 250 долл. дешевле сравнимых по производительности ПК на

базе Pentium II. Поскольку Celeron-333 угрожает потеснить AMD и Cyrix в занимаемом ими секторе рынка, эти компании будут вынуждены снизить цены на свои процессоры, а системы на их основе могут стать дешевле ПК с Celeron-333.

### Планирование инвестиций

С современными стандартными офисными программами машины на базе кристалла Celeron-333 справляются без труда. Но удовлетворяют ли они требованиям завтрашних программ? Уже не за горами наступление по крайней мере двух технологий, активно использующих ресурсы процессора, на которые следует обратить внимание при выборе нового ПК.

Многие эксперты отмечают, что по мере своего совершенствования технология распознавания речи станет очередным ключевым нововве-

дением программных интерфейсов. Сегодняшнее ПО распознавания речи приемлемо функционирует на машинах класса Pentium-MMX, но быстрее и точнее такие программы работают на ПК семейства Pentium II.

Эта ситуация, по-видимому, сохранится и с появлением в будущем прикладных программ, использующих интерфейс с голосовым вводом: чем мощнее процессор, тем лучше исполнение команд.

Другая область технологий, которую следует иметь в виду, это 3D-графика: такие приложения, как правило, лучше работают на быстрых системах.

Здесь уместно замечание по поводу Celeron-333: если вы собираетесь в будущем заменить в своей системе процессор, имейте в виду, что Celeron-333 «стреножен» 66-МГц системной шиной. Следующий кри-

## Два новых фаворита: Pentium II-450 и Celeron-333

	Цена в США, долл.	Размер монитора, дюймов	Жесткий диск, Гбайт/об. в мин	Дисковод DVD-ROM	Графический адаптер	Дополнительные особенности
Системы на Pentium II-450	Compaq Deskpro EP Model 6450 (www.compaq.com)	2675	17	14,4/7200	○	Matrox Millennium G200 Внутренний накопитель Zip
	Dell Dimension XPS R450 (www.dell.com)	2629	17	10,1/7200	●	STB Velocity 128zx Акустические системы Altec Lansing ACS295 с низкочастотной колонкой, внутренний накопитель Zip
	Gateway G6-450 (www.gateway.com)	2849	19	14,4/7200	●	STB Velocity 128zx Акустические системы Boston Acoustics 635 с низкочастотной колонкой
Системы на Celeron-333	Hewlett-Packard Vectra Series 8 HE (www.hp.ru)	2890	17	10,1/7200	○	Matrox Millennium G200 Мультимедийная программируемая клавиатура, сетевая плата 3Com 10/100
	Compaq Deskpro EP Model C333 (www.compaq.com)	1925	17	10,1/7200	○	Matrox Millennium G100 —
	Dell Dimension V333c (www.dell.com)	1539	17	6,4/5400	○	Встроенный ATI Rage Pro Turbo Акустические системы Harmon Kardon 195
	Unicent Avanta E333 (www.unicent.com)	999	15	4,3/5400	○	Встроенный ATI 3D Rage Pro Акустические системы Altec Lansing ACS90

● — есть ○ — нет

В конфигурацию всех систем входит ОЗУ объемом 64 Мбайт. Системы с Pentium II-450 оснащены 512-Кбайт кэш-памятью второго уровня и графической платой AGP с 8-Мбайт видеопамятью типа SGRAM. В системах с Celeron-333 кэш-память второго уровня имеет объем 128 Кбайт и используется графический адаптер AGP либо встроенный кристалл видеоконтроллера. В машине компании Dell установлена видеопамять типа SDRAM объемом 8 Мбайт, в изделиях Compaq и Unicent — 4 Мбайт.

**Вы компьютерный игрок? Новые 450-МГц системы — для вас**

Система	Процессор	Видео-ОЗУ, Мбайт	Тест PowerPoint, с	Тесты воспроизведения видео, кадров в секунду			
				Director 6	Redline Racer	Turok Dinosaur Hunter	TrueSpace 3
Compaq Deskpro EP Model 6450	PII-450	8	162	99	46	54	—
Dell Dimension XPS R450	PII-450	8	156	92	43	51	40
Gateway G6-450	PII-450	8	155	94	39	48	40
HP Vectra VL Series 8 HE	PII-450	8	160	99	54	57	—
Compaq Deskpro EP Model C333	Celeron-333	4	167	83	28	27	—
Dell Dimension V333c	Celeron-333	8	171	85	34	—	31
Unicent Avanta E333	Celeron-333	4	173	84	33	—	22
"Средний" из 6 настольных ПК	PII-400	8	160	91	39	46	37
Один ПК	PII-333	4	174	85	31	—	20
Один ПК	K6-2-333	8	167	77	30	27	23

▶ **БЫСТРЕЕ**    **МЕДЛЕННЕЕ** ▶    **МЕДЛЕННЕЕ**    **БЫСТРЕЕ** ▶

■ PowerPoint 97    ■ Director 6    ■ Redline Racer    ■ Turok Dinosaur Hunter    ■ TrueSpace 3

**Методика тестирования.** В пакете Microsoft PowerPoint 97 запускался сценарий, готовивший презентацию из 50 слайдов; меньшему времени выполнения соответствует лучший результат. С помощью Microsoft Active Movie воспроизводился закольцованный клип в формате AVI при одновременном воспроизведении анимации на переднем плане. Кроме того, использовались демонстрационные ролики игр Criterion Redline Racer и Acclaim Turok Dinosaur Hunter. При тестировании с помощью программы трехмерного моделирования Caligari TrueSpace3 запускалась обучающая программа с AGP-текстурами. Для всех четырех тестов на воспроизведение видео более высокая скорость смены кадров соответствует лучшему результату. Прикладные программы, выбранные для тестирования, не задействуют технологию 3DNow компании AMD. Во всех испытанных системах было установлено 64-Мбайт ОЗУ. Машины с Celeron-333 имели кэш-память второго уровня объемом 128 Кбайт; все остальные — 512 Кбайт. Неполные результаты для TrueSpace3 и Turok обусловлены несовместимостью тестового задания с отдельными программами, драйверами Microsoft DirectX и драйверами видеоадаптеров; данные программы на этих системах выполняются успешно.

сталл Celeron (в первом квартале 1999 г. Intel планирует выпустить 366-МГц версию) вы установить сможете, но модернизация с помощью будущих кристаллов Pentium II невозможна. Если такое ограничение для вас неприемлемо, купите ПК с процессором Pentium II-350 или более мощным и со 100-МГц системной шиной, при этом удостоверьтесь у поставщика, что данный ПК не имеет потенциальных проблем с BIOS.

Если вам не терпится похвастаться перед друзьями исключительной скоростью Pentium II-450, имейте в виду, что королевскую корону этому процессору носить недолго. На январь — март 1999 г. намечен выпуск 500-МГц кристалла с кодовым наименованием Katmai, базирующегося на ядре Pentium II, в котором бу-

дет применен новый набор команд, улучшающих обработку 3D-задач.

Как и MMX, система команд Katmai улучшит производительность ПО, специально разработанного в расчете на этот набор команд, — и ничего сверх этого. Оглядываясь на историю появления MMX-программ, можно предположить, что новое, улучшенное ПО будет появляться медленными темпами.

Сегодня самые быстрые серийно выпускаемые машины оснащаются кристаллом Pentium II-450. Если вам хочется получить все доступные к настоящему времени слагаемые высочайшей производительности, то имеет смысл потратиться на систему с таким процессором, оснащенную отличной графической платой. В противном случае лучше сэкономить несколько сотен долларов и выбрать

ПК на базе Pentium II-400, которая будет почти такой же быстрой.

**Выгодное вложение денег**

Остановив свой выбор на машине с процессором Celeron-333, вы получите недорогой ПК с очень неплохими возможностями. Системы с Celeron-333 от фирм Unicent (999 долл.) и Dell (1539 долл.) — хороший вариант для работы с офисными и графическими программами как на работе, так и дома. У них отличное соотношение низкой цены и высокой производительности.

Появись любая из этих машин на базе Celeron-333 всего пять месяцев назад, она стала бы абсолютным рекордсменом. Быстротечна слава в королевстве процессоров. Оправданность вложения средств гораздо важнее. ■

# Новые продукты

## Максимальная 3D-скорость от STB

Компания STB Systems выпустила новую графическую плату Velocity 4400, которая полностью оправдывает свое название (velocity — скорость). Этот AGP-видеоадаптер как нельзя лучше подходит для вывода 3D-графики, благо он сделан на базе новой микросхемы-акселератора NVidia Riva TNT (Twin Texel). Кристалл Riva TNT обрабатывает за один такт два пиксела, благодаря чему плата способна исключительно быстро просчитывать трехмерные изображения и, как следствие, предоставить заядлым компьютерным игрокам высокую частоту смены кадров в играх.

Видеоадаптер Velocity 4400 должен также понравиться дизайнерам и пользователям программ САПР, Adobe Photoshop и трехмерного моделирования. Все

эти приложения весьма требовательны к мощности видеоплаты при просмотре сложных изображений.

Опытный образец адаптера Velocity 4400 (в его конфигурацию входило объемное 16-Мбайт ОЗУ) при испытании вышел победителем в 3D-тестах, опередив даже плату Matrox Millennium G200 (149 долл.). В играх Quake II и Turok Dinosaur Hunter адаптер STB Velocity 4400 обеспечивал замечательно высокую частоту смены кадров. Хотя в некоторых 3D-сценах отмечалась недостаточная яркость, общее качество

изображения в играх было прекрасным. Плата Velocity 4400 показала хорошую, но не превосходную производительность с 2D-графикой; здесь превзойти модель фирмы Matrox она не смогла.

В плате STB установлена 250-МГц микросхема RAMDAC, благодаря чему поддерживается разрешение монитора 1600x1200 точек при выводе 16,7 млн. цветовых оттенков. При этом нагрузка на глаза будет незначительной, так как обеспечивается частота регенерации экрана 85 Гц.

Свое изделие фирма STB снабдила полезными дополнениями, включая порт выхода на телевизор, приложения для организации презентаций, инструмент для редактирования видео и Web-графики.

Эту плату не назовешь дешевой, однако не следует забывать о

16-Мбайт видеопамати и гарантии на весь срок эксплуатации. Адаптер Velocity 4400 будет правильным выбором для тех, кому нужна исключительно высокая мощность при работе с 3D-графикой. ■

Грейс Экуино

### STB Velocity 4400

**Достоинства:** очень высокая 3D-производительность, хороший набор ПО, гарантия на весь срок эксплуатации.

**Недостатки:** некоторые сцены в играх темноваты.

**Оценка:** отличный выбор для игроков и профессионалов в области 3D-графики.

**Цена:** 199 долл.

STB Systems, тел. в США: 800/234-4334, www.stb.com



Видеоадаптер STB Velocity 4400 очень эффективен при работе с 3D-графикой и в играх



### Вверх по служебной лестнице

Фирмы «ДИЦ» и «РОЭЛ-Консалтинг» подписали в октябре соглашение о вступлении в стратегический альянс с целью выпуска новых программных продуктов. «ДИЦ» известна своей системой автоматизации бухгалтерского учета «Турбо Бухгалтер», а «РОЭЛ-Консалтинг» специализируется в области управленческого консультирования (организация антикризисного управления предприятиями, выведение их из предбанкротного и банкротного состояния за счет внутренних резервов, планирование мер по обеспечению устойчивости и т. п.).

Цель альянса — создание программ для высшего эшелона руководящих работников. Если системы управления для среднего звена представлены на рынке в изобилии, то для верхнего звена их просто нет: деятельность руководителей такого ранга слишком сложна и многообразна для того, чтобы ее можно было легко автоматизировать.

По этой причине партнеры планируют разрабатывать не полностью автоматизированные системы, а распределенные системы поддержки принятия решений. Термин «распределенные» в данном случае означает не территориальную разнесенность сотрудников (хотя и это возможно), а разбиение задачи на смысловые подзадачи, каждая из которых решается своим специалистом. Затем результаты работы специалистов сводятся воедино и представляются руководителю, ответственному за принятие решения. Альянс уже подготовил две системы — финансового анализа и финансового планирования (первая представлялась на SofTool'98, вторая — на «Управлении-98»). Насколько они удачны, покажет опыт внедрения.

М. С.

## Новые продукты

# Epson и HP улучшают качество струйной печати

**П**роизводители принтеров любят переделывать свои модели.

Не успеешь и глазом моргнуть, как приглянувшийся вам аппарат уже заменен другим, слегка от него отличающимся. Такое непостоянство вполне может смутить покупателей. Недавно были усовершенствованы линейки принтеров Epson Stylus и Hewlett-Packard DeskJet, предназначенных для эксплуатации в малом офисе и дома. Технология радикально не изменилась, однако, судя по результатам моих испытаний трех серийно поставляемых моделей, положительные сдвиги произошли: новые устройства обеспечивают заметно более высокое качество печати, чем предыдущие модели, а два из них стоят уже дешевле своих предшественников.

Я протестировала Epson Stylus Color 640 и HP DeskJet 712C, предназначенные в основном для выполнения в домашних условиях таких несложных печатных работ, как изготовление фотографий и поздравительных открыток, а также более дорогой аппарат HP DeskJet 895Cse, рассчитанный на деловое применение и имеющий лучшие возможности работы с бумажными носителями. В этой тройке победителем стала модель HP DeskJet 712C.

Karen Silver. Prints Charming: Epson and HP Improve Ink Jet Quality. *PC World*, ноябрь 1998 г., с. 74.



Краски осеннего сезона: Epson Stylus Color 640 (слева), HP DeskJet 712C (сверху) и HP DeskJet 895Cse (справа)

### Домашняя экономия

Когда появился принтер Epson Stylus Color 600, он стоил 249 долл. Пришедший ему на смену Stylus Color 640 имеет более привлекательную цену (199 долл.) и печатает более качественно. Следует отметить, что и у 600-й модели весьма неплохое качество вывода, а новая 640-я исключительно реалистично передает полутоновую монохромную графику. Распечатать письмо удалось вполне качественно, разве что получилось чуть более расплывчато, чем мне хотелось. Выполненная на обычной бумаге, фотография пищи потеряла насыщенность цветов, но на специальной она выглядела очень сочно.

В качестве принтера для дома Stylus Color 640 мне понравился понятным ПО, красочной и информативной документацией, простым процессом установки и хорошим набором прилагаемых программ,

включающим приложения для создания поздравительных открыток и редактирования изображений.

Несмотря на весь шарм изделия Epson, достоинства его конкурента HP DeskJet 712C таковы, что несомненно стоит заплатить за него дополнительно 50 долл. При стандартных установках распечатка страницы текста на простой бумаге у Stylus Color 640 и DeskJet 712C заняла около 30 с, а печать фотографии на специальной бумаге с наивысшим качеством — 1,5–2 мин. Однако при печати на обычной бумаге модель 712C обеспечивает лучшее качество вывода текста и графики.

Мои симпатии склонились в сторону DeskJet 712C еще и благодаря его более совершенному ПО, позволяющему изготавливать двухсторонние отпечатки и настраивать цветопередачу. Вместе с изделием компании Hewlett-Packard поставляются программы для редактирования фотоизображений и добавления спецэффектов, а также издательский набор (для печати открыток, календарей и т. п.).

Единственное, что вызвало у меня недовольство в модели 712C, — лоток для бумаги. Путь ее прохождения от входа до выхода имеет искривленную форму, из-за чего отпечатки изгибаются и даже могут замяться (хотя я в своих экспериментах с этим не сталкивалась).

### Мощность стоит денег

Новый принтер HP DeskJet 895Cse заменил модель DeskJet

890С, и его возможности выглядят для домашнего офиса весьма заманчиво. Он великолепно справляется с печатью буклетов, проспектов и презентаций. К сожалению, усовершенствованная конструкция нового принтера, лучшие возможности работы с бумагой и качественное ПО побудили компанию Hewlett-Packard установить на него цену 399 долл. Хотя модель 890С стоила столько же, для сегодняшнего рынка это слишком дорого. К примеру, обеспечивающий отличное качество печати и обладающий хорошими возможностями для малого офиса принтер Lexmark 5700

Color Jetprinter стоит всего 249 долл.

Модель DeskJet 895Cse можно подключить в сеть через внешний принт-сервер, причем поддерживаются носители самых разных типов (конверты, прозрачные пленки, листы для наклеек, визиток, плакатов, материалы для перевода изображения на ткань). Мне также понравились качество печати принтера (оно намного выше, чем у DeskJet 890С) и даже дизайн с лиловой отделкой. В конфигурацию аппарата входит порт USB; однако Hewlett-Packard предупреждает, что его применение может снизить производительность и ухуд-

шить качество печати, и рекомендует в настоящий момент использовать параллельный порт.

Я пришла к выводу, что 895Cse не стоит тех денег, которые за него просят, другое дело — Stylus Color 640 и DeskJet 712С. Хотя от частого употребления лозунг «лучше, дешевле, быстрее» несколько поднадоел, оба устройства действительно ему соответствуют. Если у вас уже есть одна из моделей-предшественниц этих принтеров, вам, видимо, нет смысла тратиться на подобную частичную модернизацию. Однако если вы только собираетесь купить новый цветной принтер и можете позволить

XEROX<sup>®</sup>



Принесите любой неисправный принтер и Вы получите **СКИДКУ в \$30 НА ЛАЗЕРНЫЙ ПРИНТЕР Р8€**  
8 стр./мин., 600x600 dpi, 4 Mb

Покупайте у авторизованных реселлеров

<b>АВАКОМ</b>	г.Москва (095)151-544	avacom@pol.ru
<b>ФАЭТОН</b>	г.Тверь (822)33-7685	gvlad@qnx.com
<b>ЭДВАНС</b>	г.Москва (095)232-5688	sales@akt.ru
<b>НОВАЯ ТЕХНИКА</b>	г.Киров (8332)25-2600	nt@nt.kirov.ru
<b>СИГНАЛ</b>	г.Вологда (8172)72-9350	signal@vologda.ru
<b>ФИЛИПП</b>	г.Омск (3812)31-1281	root@philipp.omsk.su
<b>КРОСС</b>	г.Пятигорск (86533)9-4468	miha@cross.pyatigorsk.su
<b>КОНКУРЕНТ</b>	г.Томск (3822)26-1755	pconco@mail.tomsknet.ru
<b>АБАК</b>	г.Казань (8432)76-9529	albert@abak.ru
<b>ИЧП "Папазов"</b>	г.Петропавловск-Камчатский (41522)3-2266	sigma@mail.iks.ru

Расширяем дилерскую сеть



МИКС

Интер Компьютер Сервис

МИКС-Интер Компьютер Сервис  
(095)215-7284, (095)215-6773  
Авторизованный Дистрибьютор XEROX.  
<http://www.mics.ru>

## Новые продукты

себе потратить больше 200 долл., то непременно обратите внимание на HP DeskJet 712C с его замечательными качеством печати, возможностями и ценой. ■

*Карен Силвер*

### Epson Stylus Color 640

**Достоинства:** невысокая цена, простота установки и использования.

**Недостатки:** на обычной бумаге отпечатки получаются несколько «вялыми».

**Оценка:** низкая цена, но при распечатывании фотографий придется тратиться на специальную бумагу.

**Цена:** 199 долл.

Epson, тел. в Москве: (095) 967-07-66, www.epson.ru

### HP DeskJet 712C

**Достоинства:** печать на носителях различных форматов, хороший набор прилагаемого ПО.

**Недостатки:** изогнутый путь прохождения бумаги.

**Оценка:** впечатляющие возможности, разумная цена, хорошее качество печати на простой бумаге.

**Цена:** 249 долл.

### HP DeskJet 895Cse

**Достоинства:** улучшенные возможности печати, подходит для использования в сети.

**Недостатки:** слишком высокая цена за аппарат этого класса.

**Оценка:** хороший, но излишне дорогой принтер.

**Цена:** 399 долл.

Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 916-98-11, www.hp.ru

## Журналисты просили и...

Представленный прошедшим летом карманный компьютер Palm III (см. «Мир ПК», № 8/98, с. 21) русифицирован. Это известие с интересом было встречено журналистами. Глава компании RRC К. Сидоров сообщил на пресс-конференции, проведенной в Москве 6 ноября 1998 г., что создана новая программа, работающая под управлением PalmOS 3.0. Это по сути и стало достаточным условием для устойчивой работы пользователя, предпочитающего общение с Palm III на русском языке.

Русификатор PalmRus является оригинальным продуктом RRC, он зарегистрирован в Российском агентстве по патентам и товарным знакам, о чем говорит свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 980642, которое содержит формулу «Русификатор

электронный записной книжки Palm III (Программа PalmRus)». Права на него принадлежат ООО RRC (Россия). Данная программа позволяет работать не только с кириллицей, но и с другими алфавитами, например армянским или грузинским. Обычный вариант программы предустанавливается на карманные ПК вместе со стандартными гарнитурами шрифтов Palm III, которые дополнены символами кириллической графики, соответствующими традициям российской типографики и учитывающими особенности матричной генерации знаков. Компания RRC предпочла предустановку программы (а не свободное ее распространение) как средство защиты от «серых» поставок Palm III в Россию. ■

*Г. Р.*

RRC, тел.: (095) 133-53-20



### Принтер для ОВИР

В октябре 1998 г. компания Оки представила новую модель матричного принтера — Microline 5330-FB, предназначенную для печати текста на паспортах и других плотных многостраничных бумажных носителях. Отрадно, что компания создала его специально для российского рынка. В конкурсе на поставку в Россию подобных матричных принтеров участвовали несколько известных компаний: Star, Citizen, Olivetti, Tally и др. По результатам тестирования Microline 5330-FB оказался единственным, полностью удовлетворяющим всем требованиям МВД к оборудованию для печати на паспортах (низкий уровень шума, простота применения, невысокая стоимость, отсутствие явления окрашивания бланка прижимными роликами при обработке большого количества исходных материалов и др.).

Этот 24-игольчатый принтер печатает с максимальной скоростью 162 знака в секунду и разрешением до 360x360 точек на дюйм на формах шириной 86—305 мм и толщиной 3,5 мм. Наличие сенсора для распознавания меток позиционирования позволяет печатать на документах в заданных местах.

Компания Оки через фирму Landata, своего партнера по корпоративным проектам, уже направила в московские ОВИРы 45 принтеров ML 5330-FB. Специалисты Оки считают данную модель одной из самых удачных и надеются, что она поступит и в другие регионы России.

*А. К.*

Oki Europe Limited, тел. российского представительства в Москве: (095) 258-60-65, www.oki.ru

# Новые продукты

## Acer Extensa 710T — надежный попутчик

Даже непростая экономическая ситуация, в которой оказался весь компьютерный бизнес в России текущей осенью, не помешала компании Acer CIS Inc. предложить на рынок новый портативный компьютер популярной серии Extensa.

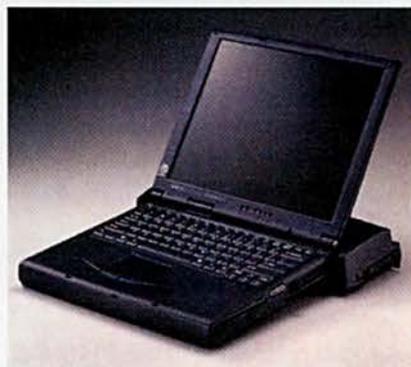
Новинка — Extensa 710T — позиционируется Acer как своего рода мультимедийный компаньон путешественника, позволяющий не только составлять документы и работать с электронной почтой, находясь в дороге, но и проводить насыщенные графикой и звуком презентации, а при желании еще и поучаствовать в телеконференциях по Internet.

Несомненно, одним из основных критериев выбора портативного компьютера является его компактность, важны также вес и время работы в автономном режиме. При равных функциональных возможностях пользователь, как правило, выбирает более легкую машину, при этом не забывая о дизайне. Внешний вид Extensa 710T, габариты и вес позволяют надеяться на признание этой модели «рыцарями дорог» — менеджерами, для которых командировки, выездные консультации, семинары и презентации составляют значительную часть рабочего графика. Новая литий-ионная батарея гарантирует блокнотному компьютеру выполнение его прямых обязанностей в течение четырех часов непрерывной работы. Двух часов подзарядки до-

статочно, чтобы получить полностью боееспособного спутника, готового обходиться без услуг цивилизации. Если же предстоит немедленно приступить к работе, время подзарядки батареи увеличится до шести часов.

В комплекте с дополнительно поставляемым модулем Acer DockMate V блокнотный ПК преобразуется в полноценную сетевую рабочую станцию, в полной мере использующую современные Internet/intranet технологии. Хотя модель Extensa 710T и не имеет встроенного модема, возможность подключиться к глобальной сети или связаться с необходимым респондентом (используя прямое соединение по DialUp) реально благодаря двум разъемам PCMCIA либо последовательному порту, отвечающему спецификации на UART16550A.

В блокнотных ПК не предусмотрена возможность «горячей замены» дисководов и накопителей, однако некоторые шаги Acer в реализации этой идеи позволили компании сего-



дня опередить конкурентов. Речь идет о защищенной патентом технологии Acer Media Bay, расширяющей возможности портативных машин. Многофункциональный отсек Acer Media допускает подключение к основному жесткому диску дополнительного емкостью от 3,2 Гбайт либо на выбор: дисковод CD-ROM, накопителя LS-120 или дисковод DVD. Кроме того, системный жесткий диск также может быть заменен более емким (до 6 Гбайт).

Видеосистема объединяет TFT-активную матрицу производства Acer с диагональю 12,1 дюйма и 128-разрядную графическую плату NMG4 2160B компании NeoMagic Corporation. Плата серии MagicGraph 128 спроектирована для шины PCI и имеет 2 Мбайт видеопамати EDO. Максимальное разрешение экрана для матрицы составляет 800×600 при отображении 16,8 млн. цветов, а

### Основные характеристики Acer Extensa 710T

<b>Центральный процессор</b>	Intel Pentium II 233 МГц
<b>Набор микросхем</b>	Intel 82443BX Pentium II CPU Intel 82371AB PCI PIIX4-контроллер
<b>Динамическое ОЗУ</b>	32 Мбайт SDRAM (расширяется до 128 Мбайт)
<b>Жесткий диск</b>	IBM DYKA-22160 3,2 Гбайт
<b>Дисплей</b>	Laptop Display Panel 1024×768
<b>Графическая плата</b>	PCI NeoMagic MagicGraph 128XD
<b>Звуковая плата</b>	PCI ESS Maestro-II Wave-2
<b>Накопитель CD-ROM</b>	Matsushita UJDA 150 (24X)
<b>Разъемы для устройств PCMCIA</b>	
<b>Размеры, мм</b>	307×251×46
<b>Вес, кг</b>	3,18
<b>Цена, долл.</b>	2625

## Новые продукты

для внешнего монитора — 1024×768 при 64 тыс. цветов. Помимо стандартного 15-контактного разъема D-sub (подключение дополнительного дисплея) имеется выход для сигнала S-Video форматов PAL и NTSC. Драйверы видеоплаты сертифицированы Microsoft и поддерживают большинство функций API DirectX (библиотеки Direct 3D).

Секция мультимедиа в Acer Extensa 710T впервые в блокнотных ПК выполнена на шине PCI и представлена звуковой платой Maestro-2 (микросхема ES1918 AudioDrive CODEC), разработанной компанией ESS Technology, Inc. 64-канальный процессор табличного волнового синтеза с конвейерной обработкой данных и сигнальный аудиопроцессор обеспечивают высококачественный синтез звука на приложениях в формате General MIDI, обработку аудиопотока различных звуковых форматов со сложным спектром сигнала и поддержку объемного звучания (3D Sound). В полной мере достоинства новой звуковой платы можно оценить при работе в Internet. Пропускная способность звукового тракта новой платы благодаря технологии Microsoft DirectSound позволяет прослушивать информационно-развлекательные каналы формата Real Audio с весьма высокой частотной характеристикой сигнала, соответствующей качеству звучания музыкального центра класса Hi-Fi. Добавим, что использование шины PCI дает выигрыш в производительности в среднем в 20 раз по сравнению с шиной ISA, причем без нагрузки на центральный процессор системы.

Комплект программного обеспечения Extensa 710T содержит ОС Windows 95/98, офисный пакет Lotus

SmartSuite 97, антивирусную программу PC-Cillin, а также дополнительные утилиты (Acer Notebook Manager и Acer Heuristics Power Management), предлагающие пользователю максимум удобств в управлении основными рабочими, в том числе и энергосберегающими, ресурсами машины.

Предоставленная для тестирования машина показала весьма неплохие результаты в тестах на производительность, составив достойную конкуренцию даже некоторым моделям настольных ПК на базе процессора Intel Celeron 300 МГц (системные платы с наборами микросхем Intel 440BX и EX).

Динамично развивающийся рынок портативных компьютеров не оставляет времени производителям на передышку. Не так давно объявленный Intel новый ЦП для блокнотных ПК (Pentium II с тактовой частотой 300 МГц) моментально был взят на вооружение компанией Acer, выпустившей следующую модель серии Extensa — 712TE. Эта машина по ряду параметров мощнее предшественника как минимум в два раза и, судя по первым впечатлениям, способна поспорить с настольными системами на базе Pentium II. ■

*Константин Яковлев*

### Acer Extensa 710T

Легкий многофункциональный блокнотный ПК с возможностью ускоренной обработки графической информации, развитой звуковой стереосистемой (воспроизведение объемного звука) и усовершенствованной системой охлаждения.

**Цена:** 2625 долл.

**Производитель:** Acer Inc.

**Где купить:** Acer CIS Inc., тел. московского представительства: (095) 937-33-66, www.acer.ru



### В традициях хобби

«Приятно получать подарки ко дню рождения, но еще приятнее их дарить», — воскликнул известный вирусолог Евгений Касперский и в свой день рождения преподнес всем компьютерным изданиям по коробке с антивирусным пакетом AntiViral Toolkit Pro (AVP). Ее украшает полный «джентльменский набор» наклеек, сообщающих, что он работает в средах DOS, Windows 3.x, 95, NT и Nowell NetWare, а еще две свидетельствуют, что пакет официально протестирован на совместимость с Windows 95 и NT. Кроме того, была гарантирована подписка на обновление в течение одного года.

Видимо, скоро следует ожидать появления еще одной метки, обозначающей соответствие пакета требованиям, предъявляемым к антивирусным продуктам для Windows 98. Для его подтверждения независимая антивирусная лаборатория West Coast Labs при журнале *Secure Computing* (Великобритания) каждые три месяца будет проводить опробование AVP на специальном тестовом наборе паразитов. Первое такое свидетельство «Лаборатория Касперского» уже получила.

Почувствовав себя в полной безопасности, мы, хоть и с опозданием, поздравляем Доктора с днем рождения и надеемся, что столь замечательная традиция будет поддерживаться и впредь.

**A.O.**

«Лаборатория Касперского»,  
тел.: (095) 948-43-31

# Фондовый рынок и нейросети

В. С. Степанов

Использование нейросетевых технологий (на базе пакета программ BrainMaker Pro) для анализа ситуации на российском фондовом рынке.

В данной статье рассматривается класс ПО, предназначенного для решения весьма широкого круга задач в самых разных областях — от медицины до финансов. В частности, программы этого класса позволяют моделировать те или иные ситуации на фондовом рынке с использованием методологии нейросетей. Чтобы разобраться с технологией построения последних, возьмем, к примеру, разработанный фирмой California Scientific Software нейропакет BrainMaker Pro (BMP) для Windows. Он, как и все прочие нейропакеты, реализует универсальные алгоритмы вычислительной математики, независимые от предметной области их применения.

## Методология анализа данных

### Сопоставление нейропакетов со статистическим ПО

Во многих публикациях говорится о преимуществах применения нелинейных моделей перед линейными в финансовых приложениях. Однако построение таких математических моделей пользователем-«нестатистиком» — процесс весьма трудоемкий (попробуйте это сделать, взяв, например, пакет SPSS). Если же задача была хорошо поставлена, то с помощью нейропакета искомая нелинейная модель строится почти автоматически. Преимущества нейросетей становятся заметными тогда, когда довольно часто изменяются «правила игры». Именно поэтому

нейросети подходят для определения состояния фондового рынка, характеризующегося целым набором постоянно изменяющихся показателей-признаков. Видимо, поэтому специалист, не искушенный в тонкостях статистических методов, предлагаемых такими «статмонстрами», как универсальные пакеты SAS или SPSS, может предпочесть нейросети, которые в общем-то проще настраивать и перестраивать. Существуют, естественно, и специализированные пакеты, например Forecast Expert фирмы «Про-Инвест-Консалтинг» для анализа временных рядов и StatMedia фирмы «Полихимэкс» для классификации данных, которые существенно упрощают процесс построения моделей. Однако в них, как правило, заложены не слишком разнообразные методы анализа. Такие важные достоинства статистических моделей, как «прозрачность» процесса их построения, хорошая интерпретируемость и возможность численной оценки значимости получаемых прогнозов, помогут лишь пользователям-специалистам. А вот нейросеть легко обучить решению хорошо поставленных задач может в принципе и неспециалист.

Нейросети будут предпочтительны также там, где имеется очень много входных данных, в которых скрыты закономерности. В этом случае можно почти автоматически учесть различные нелинейные взаимодействия между показателями-признаками, характеризующими такие дан-

ные. Это особенно важно в системах обработки информации (распределенных базах данных, телекоммуникационных и экспертных системах), в частности, для ее предварительного анализа или отбора, выявления «выпадающих фактов» или грубых ошибок человека, принимающего решения. Целесообразно использовать нейросетевые методы в задачах с неполной или «зашумленной» информацией, а также в таких, где решение можно найти интуитивно. При больших потоках входных данных в качестве альтернативы также предлагаются методы data mining.

### Пример системы поддержки принятия решений

Ниже рассмотрим применение BMP для краткосрочного прогноза котировок корпоративных ценных бумаг, или акций. Для наглядности возьмем акции РАО «ЕЭС России», обращающиеся, в частности, на внебиржевых электронных торгах в Российской торговой системе (РТС).

Нейропакет BMP использовался как один из компонентов системы поддержки принятия решений (СППР), которыми трейдер может руководствоваться на утренних торгах в РТС. Такая СППР должна быть удобной в работе, достаточно мощной с точки зрения аналитических возможностей, а также обеспеченной современным интеллектуальным компонентом. Последний включает в себя контекстно-зависимую электронную подсказку (по-



мощь в реальном времени), требующуюся для построения технологической цепочки анализа данных, а также удобное описание методологии построения эффективных математических моделей. При наличии такой поддержки снижаются требования к специальной подготовке пользователя по работе с методами из СППР. Прототипом СППР в нашем примере является связка Excel и BMP.

Пусть <EESR.RTS> — код текущей котировки акции в системе РТС, а  $E_t$  — ее цена на момент закрытия торгов, иначе «цена закрытия» на 18 часов. Из среды MS Excel с помощью механизма DDE (dynamic data exchange) трейдер может вызвать настроенный ранее на решение конкретной задачи пакет BMP. В рамках нашего примера нейропакет выполнял прогноз относительного приращения (в %) цены закрытия:

$$D(E_t) = 100 \times (T - Y) / Y,$$

где  $T$  — величина  $E_t$  «сегодня» (today), а  $Y$  — «в предыдущий торговый день» (yesterday). На рис. 1 приведены для сравнения величины относительных приращений  $E_t$  («на каждый день вперед» в течение двух рабочих недель), полученные с помощью нейросети, и реальные данные из РТС.

#### Что анализируют трейдеры

Трейдер, принимающий решения о купле-продаже акций, работая непосредственно с одной или несколькими информационными системами (Reuters, Dow Jones Telerate, Bloomberg, Tenfore), может наблюдать в многооконной среде с различной степенью подробности текущие значения и графики интересующих его индексов на мировых фондовых биржах, основные кросс-курсы валют и другие показатели валютного, фондового и кредитного рынков.

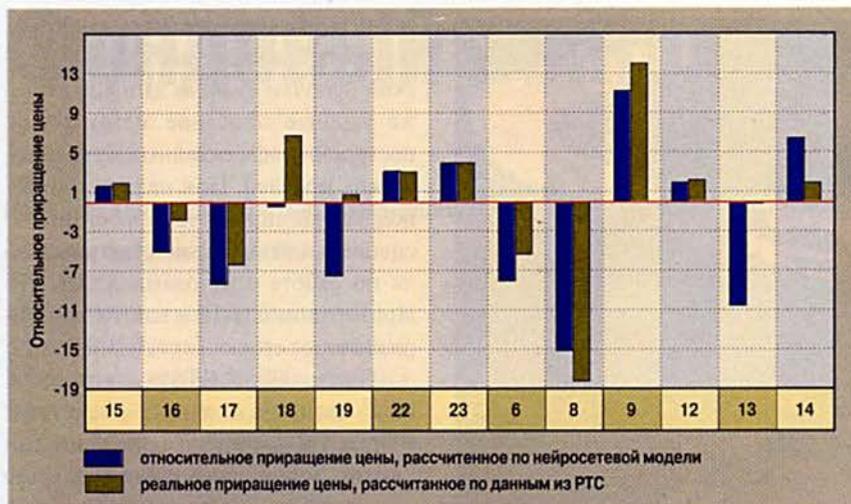


Рис. 1. Результат прогноза по нейросетевой модели относительного приращения цены акции на момент закрытия торгов (синие столбики) и сравнение с данными РТС (зеленые). По оси О-Х отмечены дни (с 15 по 23 декабря и с 6 по 14 января), для которых выполнен прогноз

На принятие решений о купле-продаже акций, естественно, влияют макроэкономические и политические события, сообщения о которых через каждые 5–10 минут появляются в текстовом окне монитора и сопровождаются комментариями различных экспертов, включая разнообразные слухи. Также трейдеру доступна дополнительная информация из ЦБ России и других источников о величинах показателей рынков.

Обязательно нужно учитывать психологию трейдеров, поскольку для них большую роль играют ожидания интересующих их событий. Например, в 16 часов многие московские трейдеры внутренне готовы к конкретной тенденции поведения индекса Доу-Джонса на Нью-Йоркской фондовой бирже, которая откроется лишь в 17–30 по московскому времени с учетом его сдвига по часовым поясам.

Необходимо также иметь в виду, что рыночные процессы весьма неоднородны во времени, например, состояние рынка осенью 1997 г. существенно отличается от его состояния летом того же года, поэтому не имеет

смысла формировать обучающие выборки большого объема. В общем, можно сказать, что фондовый рынок характеризуется такими особенностями, как «загрязнения» в данных и их неоднородность, а также наличием малоинформативных показателей, причем зачастую в большом количестве при относительно малом объеме статистики. Следовательно, задача краткосрочного прогноза котировок акций представляется достаточно сложной, особенно на молодом и стремительно изменяющемся российском фондовом рынке.

В рассматриваемом примере для настройки нейросети были использованы показатели, собранные в рабочие дни 1997 г., но, к сожалению, далеко не полностью было учтено изменение макроэкономической ситуации в России, кроме биржевого курса доллара, курсов покупки и продажи доллара Центральным банком РФ и ставки рефинансирования.

Выбранные показатели-признаки характеризовали текущее состояние рынков на момент закрытия торгов: одни — российского кредитного, другие — валютных рынков России и ос-

новных стран, остальные — мировых фондовых рынков (индексы бирж США, стран Европы и Юго-Восточной Азии) и фондового рынка России. Учитывались также котировки государственных ценных бумаг России на Лондонской фондовой бирже.

Таким образом, трейдер может к 9 часам утра за несколько минут получить прогноз и приращения цены, и ее величины на вечер того же дня. Ему нужно лишь взять из системы Reuters или сети Internet и ввести в электронную таблицу примерно 20 из упомянутых выше показателей, часть из которых была доступна еще с вечера предыдущего дня. Результаты расчета появляются в таблице, из которой с помощью DDE вызывалась нейросеть. После предварительного анализа ретроспективных данных была построена нейросеть с входным слоем из 13 нейронов, одним скрытым из 8 и выходным из одного нейрона. Подаваемые на вход нейросети 13 признаков рассчитывались по 20 исходным признакам (иногда бралось соотношение тех или иных ставок или цен). Выходной слой вычислял величину  $D(Ez)$

### Прогноз с использованием искусственной нейросети

Нейросеть — это в подавляющем большинстве случаев реализация математической модели с помощью такого программного средства, как нейропакет. Она всегда строится на основе заданного множества примеров (в рассматриваемом случае — на данных о состояниях рынков). Сеть состоит из искусственных нейронов, соединенных друг с другом информационными связями, определяемыми ребрами этой структуры. На этапе создания модели проводится обучение, или настройка, нейросети. В ее ходе встроенный в нейропакет алгоритм

глобальной минимизации находит «числовые веса, описывающие силу межнейронных связей». Критерием минимизации является уменьшение квадрата невязки между результатом расчетов по модели и реально наблюдаемой величиной, в частности приращением цены закрытия акций. Веса фиксируются после завершения работы алгоритма минимизации и на этапе прогноза уже не изменяются.

По работе нейросети на независимом наборе данных, который не использовался при ее настройке, оценивается качество последней. Прогноз для нашего примера выполнялся с точки зрения оценки попадания цены закрытия в одну из категорий: А (она возрастет выше, чем на +0,9%); В (она изменится по абсолютной величине меньше, чем на 0,9%) и С (она упадет ниже, чем на -0,9%). При А трейдер может утром заключать контракты на покупку акций, при С — на продажу, а при В — выйти из торгов акциями РАО «ЕЭС России».

Затем искусственная нейросеть обучалась на конкретных состояниях финансовых рынков, которые имели место до 12 декабря 1997 г. (см. таблицу).

Для этих примеров к моменту измерения признаков (т. е. до 9 утра «сегодня»), вошедших в материал обучения, была известна цена закрытия вечером того же дня. Эта цена приводится в последней колонке таблицы и

вычисляется нейросетью на выходе. На входы сети подаются после несложной предварительной обработки данные из всех остальных колонок.

### Подробнее о нейросетях

#### Нейросеть с точки зрения моделирования сложных систем

Одним из главных отличий нейросетей, повышающим эффективность вычислительного процесса, является возможность так называемого распараллеливания вычислений. Префикс «нейро», а также слово «нейрон» используются «жрецами новой философии», видимо, скорее в популяризаторских целях или вообще для рекламы, нежели для проведения аналогии с механизмом работы биологических нейронов. В ее основе лежит понятие «искусственного нейрона», который позволяет реализовать на практике нелинейную функцию многих переменных. Она отображает совокупность входных переменных в вещественное число из отрезка [0,1] и зависит от набора G числовых коэффициентов (весов), рассматриваемого в качестве параметра этой функции. Последняя имеет вполне определенный вид и реализуется двумя элементами — сумматором и нелинейным преобразователем. Первый вычисляет взвешенную сумму входных значений, т. е. компонент вектора признаков,

второй выполняет само нелинейное преобразование  $F(x;G)$ , где G — набор весов на входе нейрона. В зависимости от конкретного пакета пользователь может сам выбрать вид этого преобразования (задаваемого в пакете BMP параметрически). В результате получается выходное значение нейрона  $z=F(x;G)$ . Так как обычно несколько нейронов «принимают сигналы» из предыдущего слоя, то набор весов на входе такого j-го нейрона обозначим  $G_j$ .

Из искусственных нейронов строится сеть, имеющая определенную архитектуру, которая включает несколько десятков, а иногда сотен или тысяч нейронов, соединенных своими выходами и входами. Веса нейронов будут определять веса соединений («ребер» сетевой структуры), влияющих на уровень сигнала, распространяющегося по нейросети в виде информационного потока от ее входов к выходу.

Наиболее популярной архитектурой является такая, при которой нейроны каждого слоя непосредственно не взаимодействуют друг с другом и могут быть соединены своими входами-выходами только с расположенными на двух соседних с ними слоях. При этом одна часть нейронов, имеющих лишь по одному входу и выходу в первом слое, используется только для непосредственной обработки входных признаков, а другая — для обработки сигналов, полученных от нейронов из предыдущего (в частности, из первого).

Выходной слой нейронов используется для формирования результата. Если он содержит один нейрон, то в результате вычислений с помощью нейросети будет получено вещественное число, если же в него входят два нейрона (или более), — то вектор с двумя (или более) компонентами. Например, в рассматри-

#### Пример данных, поступающих на вход нейросети

Дата	Ставка, Mibor 1	Индекс Доу-Джонса	Кросс-курс иены, иена/долл.	Цена закрытия акций, долл.
3 ноября 1997 г.	23,1	6900	125	0,234
4 ноября 1997 г.*	17	7005	126,2	0,237
11 декабря 1997 г.	28	7800	130,1	0,247

\* Следующие строки таблицы опущены, так как данные в тексте статьи не используются.

ваемой задаче это могли бы быть минимальная и максимальная цены сделок за торговый день, а также цена закрытия. Результат вычислений по модели, т. е. с помощью сети, часто называют «откликом». Любой слой между входным и выходным — скрытый. В большинстве приложений нейросеть имеет один такой слой. Обычно число нейронов в нем несколько меньше, чем во входном (его называют также сжимающим, поскольку он решает задачу снижения размерности).

Таким образом, модель объекта, реализуемая нейросетью, является как бы «черным ящиком», включающим все слои, от входного до выходного, и имеющим обычно много входов (входные нейроны сетевой структуры) и один выход. На вход подается набор признаков, описывающих состояние исследуемого вами объекта (значения его свойств), а на выходе нейросеть выдает оценку определяемого свойства (если предварительно зафиксированы веса всех нейронов сети), которое отличается от остальных лишь тем, что его дорого и трудно измерять, либо оно просто не наблюдается в требуемый момент времени.

По данным экспериментов (специальных наблюдений, испытаний, баз данных и других подобных источников) обычно создается таблица с наборами значений признаков и отклика, по которым обязательно заранее настраивают нейросеть. На этом этапе можно выбрать и архитектуру сети (все нейропакеты позволяют делать это). Пользователя, анализирующего данные и настраивающего нейросеть, ниже будем называть аналитиком.

На этапе настройки, обычно проводимой градиентными методами, получают числовые веса всех нейронов, принимающих сигналы

от нейронов предыдущего слоя. По их набору ( $G_1, \dots, G_n$ ) минимизируется квадратичная функция потерь, которая задает штраф между значениями отклика, действительно имевшими место при фиксированных весах и формируемыми нейросетью, причем это выполняется для всех примеров, вошедших в материал обучения.

Градиентный алгоритм минимизации неэффективен в вычислительном отношении, особенно для нейросетевой архитектуры с обратным распространением ошибки, принятой в пакете BMR. Это проявляется в медленной сходимости алгоритма и его «застревании» в локальных минимумах, склонности к «проскакиванию узких и глубоких ямок». Следовательно, требуется, если специально не исхитряться, либо наличие мощного процессора в ПК, либо использование для глобальной минимизации так называемых генетических алгоритмов, обычно хорошо справляющихся с «локальными ямками».

В результате настройки получается нелинейная модель связи входов и отклика  $t(x) = W(x; G_1, \dots, G_n)$  в виде аппроксимации реальной их-связи  $T(x)$ . Здесь через  $G_1, \dots, G_n$  обозначена совокупность всех весовых коэффициентов в нейросети некоторой фиксированной архитектуры. На основе построенной модели можно, подав на ее входы набор значений показателей для новых данных, оценивать отклик.

Нейросети являются универсальным средством аппроксимации функции многих переменных  $T(x)$  (подробнее см. «Мир ПК», №6/98, с. 166), поэтому описанный подход позволяет, наряду с применением традиционных моделей многомерной статистики, решать типичные прикладные задачи — классификации, распознавания и прогнозирования.

## Критерии выбора и обсуждение

Альтернатива нейросетям — нелинейные модели множественной и логистической регрессии, а также дискриминантного анализа (классификации). Этапу подготовки данных для нейросети и выбора наиболее информативных входных нейронов соответствуют в полной мере этапы разведочного анализа, преобразований признаков и отбора среди них.

Для статистических моделей второму этапу — настройке нейросети — соответствуют их выбор, оценка параметров и проверка адекватности. Именно здесь будет наиболее трудоемкой работа с такими моделями и нейросетями, поэтому на практике решающую роль играет степень развития интеллектуального компонента в используемом программном продукте.

Имеются как удачные случаи применения такого компонента (нейропакет IQ300 российской фирмы Logent assisteрует пользователю-аналитику при выборе числа нейронов скрытого слоя), так и крайне неудачные (в пакете BMR она довольно слабо развита, и для получения надежных результатов приходится привлекать дорогостоящего аналитика).

Таким образом, для анализа данных наиболее эффективно использовать комбинацию статистических и нейросетевых методов. Одним из лучших доступных пакетов, в котором это реализовано, видимо, можно считать SPSS 8.0 расширенной конфигурации, включающий, кроме того, нейросетевую модуль Neural Connection. Однако цена такого программного средства для зарегистрированных пользователей впечатляет (см. «Мир ПК», № 8/97, с. 32 и обзор на сервере <http://www.cemi.rssi.ru/ruswin/publication/ep97001t.htm>). Весьма полезными для математиков и аналитиков могут оказаться и альтернативные SPSS пакеты SAS и осо-

бенно Statistica. Не следует забывать и о специализированных программах анализа временных рядов, жестко конкурирующих с соответствующими модулями названных выше пакетов. Из российских к наиболее удачным можно, скорее всего, отнести «Мезозавр» (ЦЭМИ РАН), «Эвристу» (Центр статистических исследований) и вышеупомянутый Forecast Expert.

На мировом рынке предлагается более 15 коммерческих нейропакетов, информацию о которых можно найти на сервере <http://www.scitechint.com>. Докладчики на последней нейроконференции в ИПУ РАН (1998 г., март) рекомендовали аналитикам, не являющимся исследователями в области нейросетей, NeuroSolution, Neural Works Pro-II/+5.0 (фирмы NeuralWare) и NeurOn-Line (Gensym).

Платой за прикладную универсальность нейропакета будет либо его высокая цена, либо необходимость привлечения к работе высококвалифицированного аналитика. Чем сильнее развит интеллектуальный компонент и выше «прозрачность» нейропакета, тем он дороже. Так, комплекс The AI Trilogy (фирмы Ward System) с нейропакетом NeuroShell 2.0 продавался летом за 3500 долл.; впрочем, это характерно и для статистических пакетов. Серьезные требования предъявляются к качеству ведения используемой базы данных, особенно в случае ограниченного объема материала обучения, а также к производительности процессора ПК. Для пакета VMP последнее имеет значение при 20 входных показателях и более, так как время счета увеличивается примерно экспоненциально с ростом числа нейронов и обучающих примеров.

Основные достоинства нейросетей — адаптируемость (легкая пере-

обучаемость при больших потоках входных данных), а также возможность потенциального распараллеливания вычислений. Последнее особенно заметно при их реализации на аппаратном уровне в виде нейрокристаллов или нейроплат, а также на транзисторных процессорах, причем в последнем случае вопрос трудоемкости вычислений практически снимается.

К недостаткам нейросетей относятся «непрозрачность» процесса их работы и трудности интерпретации результатов, а также то, что в них, в отличие от экспертных систем с логическим выводом при анализе и систем data mining, приходится приводить исходные данные к цифровой форме (как и для статистических пакетов). Кроме того, правильно настроенная нейросеть, хотя и может адекватно оценивать сходные ситуации, обычно плохо проводит анализ принципиально новых ситуаций, не представленных ранее примерами в материале обучения.

Следует помнить, что для получения устойчивых нелинейных нейросетевых моделей с хорошими прогностическими свойствами требуется, чтобы объем поступающей на их обучение

информации был достаточно велик (т. е. число заданных для обучения примеров существенно превышало число нейронов ее входного слоя). При статистическом подходе, не в пример нейросетевому, в подобном случае можно построить достоверные интервалы.

#### Возможные затруднения

В нейропакетах со слабым интеллектуальным компонентом настройка нейросети отчасти напоминает ситуацию с атомной бомбой: даже неспециалист хорошо понимает на школьном уровне принципы взрыва, но мало кому по силам реализовать это на практике. Так и на фондовом рынке: лишь немногие из аналитиков успешно решают проблемы, связанные с эффективной на-

**Никогда** не знаешь,  
что на входе  
но что на выходе —  
**ВСЕГДА**

**Источники бесперебойного питания**  
**UPS POWERCOM - ЭТО:**

- Пять лет успешной работы на рынках СНГ.
- Традиционно высокое качество, помноженное на новейшие технологии.
- Силовые и фильтрующие элементы схемы Powercom подобраны специально для условий эксплуатации в России.
- Высокая надежность, проверенная временем.
- Сертификат Росстандарта.
- Широкая линейка устройств: от 250 Вт до 15 кВт.
- Широкий выбор программно-аппаратных средств мониторинга и поддержки в сети.
- Два года гарантии.

Представитель фирмы  
**POWERCOM** в России:  
**«НИЕНШАНЦ» (812) 325-5858**

**НИЕНШАНЦ**  
КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ

стройкой нейросетей. Особенно в тех случаях, когда для решения задач выбирают «малоинформативные признаки» или располагают меньшими объемами обучающего материала, чем число нейронов на входе сети, поскольку требуется интерпретировать поведение нейросети в ходе ее настройки. Так как в любом нейропакете есть свои ноу-хау по реализации в нем обучения, аналитику-профессионалу при выполнении прогноза целесообразно работать с двумя или более пакетами, настраивая их на одних и тех же данных.

Можно отметить, что применять нейросети на российском финансовом рынке достаточно сложно. Приходится тратить много сил на постановку задачи, подготовку и предварительные преобразования исходных данных, отбор наиболее подходящей информации для обучения нейропакета, анализ полученных решений. Для иллюстрации приведем один из многочисленных приемов, позволяющих более эффективно настраивать нейросеть и повышать тем самым качество модели. В рассматриваемом примере он позволяет выявить и учесть периодичность во временной зависимости приращения цены закрытия акций. Перед настройкой нейросети методами спектрального анализа была найдена детерминированная периодическая функция, называемая в теории временных рядов «аддитивной сезонной компонентой», которая затем вычиталась из целевого признака. Период сезонной компоненты составлял десять рабочих дней. Эта компонента учитывала то, что в первые два-три дня каждого месяца обычно наблюдается локальный подъем котировок акций; в середине месяца наступают дни, когда на де-

нежный рынок оказывали влияние обязательства по контрактам на куплю-продажу валюты по заранее оговоренной цене и т. д. На этапе прогноза сезонная компонента автоматически добавлялась в одну из колонок электронной таблицы с данными и таким образом учитывалась в СППР при оценке прогнозируемого приращения котировки.

Из сказанного выше следует, что для эффективного использования

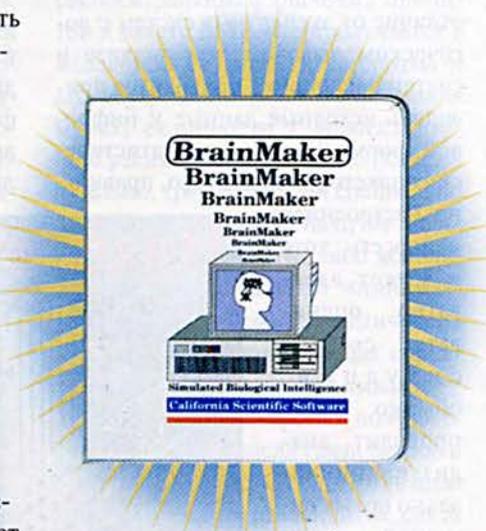


Рис. 2. Комплект документации для ВМР

нейросетевых технологий необходимо глубоко понимать сущность моделируемого процесса. Поэтому западные финансовые компании для работы с нейропроектами приглашали аналитиков, имеющих опыт обслуживания нейросетей не менее 10 лет. Видимо, такие же требования следует предъявлять и российским специалистам, работающим с нейропакетами со слабым интеллектуальным компонентом.

Практика работы с ВМР на российском финансовом рынке свидетельствует о том, что создание и тщательное ведение обширной, постоянно обновляемой и хорошо структурированной базы финансовых, макроэкономических и политических данных жизненно необходимо, поскольку их влияние на ситуацию чрезвычайно велико. Так как последняя непрерывно изменяется, набор информативных признаков или их порядок внутри этого набора также изменяется во времени. Поэтому нейросеть приходится время от времени настраивать заново.

Крайне важную роль при работе с любым наукоемким ПО играет наличие лицензионной копии, которая, особенно у солидных фирм-разработчиков, сопровождается добротной документацией (рис. 2) с подробным описанием методов и примеров, индексным и предметным указателями, курсом «молодого бойца».

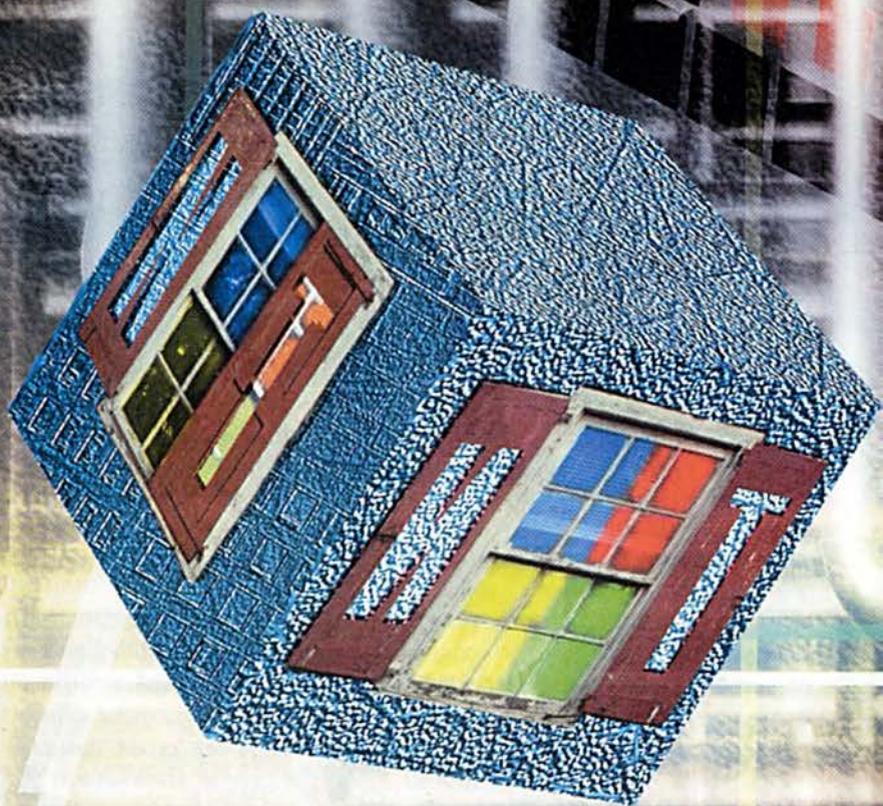
Документация на пакет ВМР, к сожалению, не полностью удовлетворяет этим требованиям: в ней подробно описаны многие моменты, которые интуитивно ясны и могут быть легко освоены методом проб и ошибок, а вот некоторые принципиальные вопросы представлены поверхностно. В связи с этим пользователю-аналитику, недостаточно хорошо знакомому с нейросетями, применять его будет довольно сложно. Именно поэтому серьезные фирмы создают хорошо организованную службу сопровождения — «горячую линию» по телефону, а также обучают пользователей приемам эффективной работы с программным продуктом. ■

**ОБ АВТОРЕ**

**Степанов Владимир Сергеевич** — канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник ЦЭМИ РАН, stepanov@cemi.rssi.ru, факс: 253-01-94

# Unix против NT: есть ли чего бояться?

Чем важны различия между графическими интерфейсами Windows и Unix?



Николас Петрели

Эта статья — третья в серии «Ближайшие десять минут», посвященной исследованию эволюции Windows NT. В первой — «В поисках будущей Windows NT» (русский перевод см. <http://www.pcworld.ru/1998/11/petreley.htm>) — анализируются последствия того, что Microsoft рассматривает защиту своей монополии на рынке ПО для настольных компьютеров как задачу номер один. Вторая — «Новые Unix-системы меняют орбиту NT» (сокращенный русский перевод см. «Мир ПК», № 11/98, с. 62, полный — <http://www.pcworld.ru/1998/11/62.htm>) — посвящена влиянию, которое способна оказать на развитие NT вновь возросшая популярность Unix. Здесь мы более подробно обсудим влияние Unix на NT.

#### Покупатель всегда прав

Большинство слабых сторон Windows NT в конечном счете проистекают из одного-единственного источника — тезиса рыночной философии Microsoft, гласящего: «Windows повсюду». Заметим, что «Windows повсюду» обязательно предполагает «Windows на каждом рабочем столе».

Этот тезис определил одну из наиболее существенных особенностей эволюции Windows NT, отличающую ее от Unix. Создатели Unix никогда не исходили из предположения, что все поголовно будут работать в Unix и на клиентских, и на серверных машинах, и в дальнейшем распространение этой ОС на все рабочие места считалось — вполне справедливо — ненужной и неоправданно дорогой затеей. Лишь в самые последние годы Unix-системы стали

достаточно дешевыми и дружелюбными к пользователю для того, чтобы рассматриваться как возможная альтернатива Windows в качестве клиентской ОС.

В случае же Windows цель расширить систему на все рабочие места, наоборот, всегда рассматривалась как реально достижимая, и Windows действительно присутствовала чуть ли не на любом ПК, когда проектировалась NT. Создавая NT, Microsoft стремилась вовсе не к тотальному внедрению Windows — оно уже произошло. Нужно было добиться лишь всеобщего перехода на новую версию.

Но эта проблема оказалась трудноразрешимой. Windows NT имела слишком мало достоинств, способных привлечь внимание пользователей Windows 3.1. Будучи относительно дешевой, NT стоила все-таки дороже, чем Windows 3.1, а памяти требовала намного больше; ее пользовательский интерфейс не содержал нововведений, облегчающих или ускоряющих работу. Сама по себе Windows NT была стабильнее, чем Windows 3.1, но с существующими 16-разрядными Windows-программами (которых накопилось великое множество) работала не очень хорошо. В довершение всего первый вариант поддержки NetWare оказался настолько неустойчивым, что журналисты прозвали реэквестер NetWare «вирусом».

И тогда Microsoft в соответствии со своими неоднократно декларировавшимися принципами прислушалась к мнению потребителей и сосредоточила усилия на том, чтобы ускорить работу Windows NT путем встраивания графической подсистемы в ядро ОС. Это грозило снижением стабильности системы, зато позволяло упростить ее интерфейс.

Nicholas Petreley. Is NT paranoid or is Unix out to get it? *NC World*, май 1998 г., <http://www.ncworldmag.com/ncworld/ncw-05-1998/ncw-05-nextten.html>

## Windows в заложниках у локальной машины

«Усовершенствуя» таким образом NT, Microsoft ни на мгновение не упускала из виду конечную цель — Windows на каждом рабочем столе. Поэтому в одном весьма важном отношении Windows NT не менялась: машины должны были работать со своими локальными пользовательскими контекстами.

Иначе говоря, и система, и прикладные программы предполагают, что все элементы служб ОС, взаимодействующие с пользователем, управляемые и настраиваемые им, от графической подсистемы до конкретного пользовательского интерфейса выполняются целиком на машине пользователя.

Даже сейчас отделы информационных технологий с большим трудом признают очевидный вывод: безудержный рост стоимости владения вызван тем, что Windows спроектирована в расчете на наличие на каждой машине локального пользовательского контекста.

Этот момент следует подчеркнуть особо. Фактически все косметические решения, предлагаемые Microsoft в качестве реакции на усилившееся беспокойство по поводу суммарной стоимости владения, вращаются вокруг все той же

проблемы локального пользовательского контекста.

Проект Zero Administration Windows представляет собой попытку организовать управление пользовательским контекстом на сервере с передачей элементов этого контекста на клиентскую машину по мере необходимости, проект Intellimirror — попытку делать моментальные снимки локального контекста (включая пользовательские прикладные программы и файлы конфигурации) и хранить их на сервере, чтобы пользователь мог извлекать их с других рабочих станций. И то и другое — «заплаты», обходные маневры, предпринятые с вполне осознанной целью избежать переработки NT и непосредственного обращения к реальной проблеме: необходимо, чтобы Windows вообще не ожидала наличия на машине локального пользовательского контекста.

### Окна, которые ходят по проволоке

Угрожает ли теперь Unix господству Windows NT на настольных машинах вследствие описанного дефекта? Вполне возможно. Благодаря ли достоинствам Unix или из-за разочарования в Windows все больше людей открывают для себя тот факт, что Unix-системы для процессоров Intel предлагают «лучшее из двух миров»: пользователь получает все преимуще-

ства локальной обработки данных на недорогом ПК без ограничений, накладываемых присущим Windows требованием локального пользовательского контекста. Поскольку в Unix нужно было обеспечить параллельное выполнение программ несколькими

пользователями, взаимодействующими с машиной через графический или алфавитно-цифровой терминал, там с самого начала требовалось организовать работу с многопользовательскими контекстами на сервере. (Это, разумеется, справедливо не только для Unix, но и для ряда других ОС, однако такие системы, как MVS или OS/400, в отличие от Unix, не проникают на настольные машины с процессором Intel.)

Позже для Unix были разработаны графические стандарты X11, и, хотя это не было необходимо, систему X Window спроектировали состоящей из двух частей — X-клиента и X-сервера.

Существует возможность запустить и X-клиент, и X-сервер на Unix-сервере, чтобы работать на нем с графическими утилитами администрирования (а счастливые обладатели рабочих станций Unix используют и X-клиент, и X-сервер при выполнении своих локальных программ). Но по большей части система X Window использовалась для запуска программ на Unix-сервере с недорогого графического терминала или другого устройства. (В действительности X-терминалы стоили немало, но были все-таки дешевле, чем полноценные RISC-станции с Unix.)

### Слабейшее звено

Помимо сложностей с многопользовательской работой, графические службы и драйверы NT вместе образуют слабое звено системы. Не нужно быть экспертом, чтобы увидеть, что графическим службам не хватает гибкости и расширяемости. Достаточно запустить любой диспетчер виртуальных рабочих столов (как минимум два есть в составе пакета Windows NT Resource Kit), и, если только вы не используете низкое разрешение экрана или очень быстрый процессор, медли-

ДиалогНаука представляет

**СМЕРТЕЛЬНОЕ ОРУЖИЕ 32**

• Doctor Web 32

• ADIn32

В 1999 году!

**Новые 32-разрядные версии антивирусных программ**

— www.dialognauka.ru — (095) 938-2970 —

тельность программы по сравнению с аналогами для Unix или OS/2 сразу бросится в глаза.

Хуже того, некоторые диспетчеры, как вы, наверное, уже догадались, пытаются для каждого виртуального рабочего стола генерировать отдельный виртуальный пользовательский контекст. В результате многие из программ, «интегрированных» в рабочий стол Windows, начинают выдавать сообщения об ошибках, поскольку не способны существовать в нескольких экземплярах. (Программа Paperport компании Visioneer, например, пытается загрузить себя в каждом рабочем столе и не получает доступа к драйверу Paperport.)

Не будем также забывать, что NT в принципе не может обеспечить такую же стабильность, как Unix, — чтобы этого добиться, пришлось бы пересмотреть применяемую в NT модель графического драйвера. Графическим драйверам Windows NT, в отличие от Unix, доступны критически важные области системной памяти. Это и есть «опасная модель драйвера», упоминавшаяся в предыдущей статье (см. «Мир ПК», № 11/98, с. 62).

И на клиенте, и на сервере работа Windows NT всецело зависит от качества графических драйверов и использующих их программ. Мелкая ошибка в драйвере может оставаться незамеченной до тех пор, пока не проявится при запуске какой-либо прикладной программы или сочетания программ в виде чего угодно — от незначительного сбоя (бессмысленный текст в окне) до самого что ни на есть настоящего «синего экрана смерти».

В Unix механизм X11 и драйверы дисплея изолированы от ядра системы, и благодаря этому Unix гораздо лучше подходит для многопользовательской (читай: корпоративной) среды, чем Citrix WinFrame или Windows Terminal Server. Unix-сервер

по своей природе более надежен, поскольку сбои графических драйверов не влияют на его работу.

### **Угроза со стороны бесплатных Unix-систем**

Совершенно очевидно, что недорогие и бесплатные Unix-системы для процессоров Intel должны представлять угрозу для Microsoft. И факты подтверждают это.

В первой публикации серии — «В поисках будущей Windows NT» (русский перевод см. <http://www.pcworld.ru/1998/11/petreley.htm>) — было сделано следующее утверждение: «Если вы хотите знать, что Microsoft рассматривает как потенциальную угрозу для своей монополии на ПО для настольных компьютеров в будущем году, посмотрите, кого она пытается дискредитировать в нынешнем». Запомним это и отправимся на Web-страницу Microsoft, находящуюся по адресу <http://www.microsoft.com/ie/unix/devs.htm> и озаглавленную Getting Unix Out the Microsoft Door («Unix выходит из дверей Microsoft»). Здесь можно найти много интересных материалов, проливающих свет на отношение Microsoft к Unix.

Страница посвящена версии Microsoft Internet Explorer для Unix. Сначала автор текста повторяет распространенное заблуждение о том, что ОС Unix погрязла в допотопном интерфейсе командной строки:

*...неизбежно следовало учитывать, что их [программистов, которым был поручен перенос Internet Explorer в среду Unix], возможно, будут воспринимать как марсиан, что им предстоит пересечь технологическую пропасть шириной с Атлантический океан, отделяющую Старый Свет Unix с его традициями командной строки от Нового Света Windows и GUI, и столкнуться с враждебностью по отношению к непонятым но-*

*вым ценностям: интуитивности, открываемости, практичности.*

Лучше бы этим программистам пересечь технологическую пропасть шириной с улицу, зайти в ближайший магазин, торгующий программным обеспечением, купить коробку с Unix и воочию убедиться, что система совсем не подходит под данное выше описание. Впрочем, вряд ли это предложение будет конструктивным. Надо полагать, в Microsoft отлично осведомлены о том, что для Unix давно существует множество интуитивных, открываемых и — в отличие от Windows NT — легко взаимозаменяемых графических интерфейсов.

*«Поразительно, насколько далеко NT сегодня ушла вперед по сравнению с Unix, — говорит [Дэвид] Доусон. — В качестве примера возьмите хотя бы поддержку многопоточной обработки. У Unix все еще есть определенные преимущества, но NT обеспечивает гораздо более полный набор возможностей».*

Не вполне понятно, что имеет в виду Доусон. Поддержка потоков в Unix есть, хотя они обрабатываются иначе, чем в NT. Каждый из двух подходов имеет свои преимущества в зависимости от решаемой задачи.

Если же Доусон имел в виду не обработку потоков, а системы в целом, то поразительно, насколько далеко он зашел в отрицании реальности. Может быть, графическому ядру Unix X11 помог счастливый случай, но тем не менее оно, как было продемонстрировано выше, лучше подходит для распределенной обработки в среде клиент—сервер при решении критически важных задач, чем Windows NT Terminal Server или Citrix WinFrame. Даже с проверенной технологией Citrix создание аналога X11 оказалось для Microsoft очень непростым делом.

Один сервер WinFrame с 512 Мбайт оперативной памяти стан-

дартно способен поддерживать до 50 пользователей, а один Unix-сервер — несколько сотен. Х11 тяжелее для сетевого соединения из-за своей большей распределенности, WinFrame же просто переносит всю нагрузку на сервер. Unix далеко впереди NT.

И наконец, хотя Microsoft и свидетельствует свое почтение Linux:

*Что же касается Рэнди Чэпмена, то он уже много лет назад, в 1993 г., сделал своей основной платформой Unix в варианте Linux. Из них двоих [разработчиков IE для Unix] Чэпмен, видимо, наиболее искренне и прочно привязан к Unix: он сохранил Linux на одной из второстепенных машин у себя дома и даже вспоминает, как загружал свой первый дистрибутив Linux по модему на 2400 бод, добавляя: «Вскоре после этого я завел себе модем на 14,4».*

...мы должны подчеркнуть, что, коль скоро ностальгия по Linux согревает сердце, Microsoft лучше всего продемонстрировала бы благожелательное отношение к этой ОС, а заодно и к другим популярным Unix-системам для Intel (FreeBSD, BSDI, SCO Unix, Solaris x86), реализовав для них версию Internet Explorer. Пока же браузер существует в Unix-варианте лишь для Solaris на машинах SPARC.

#### Свою судьбу творим мы сами

Похоже, Microsoft рассматривает угрозу со стороны Unix-систем для Intel как вполне реальную. Если учесть поддержку Linux со стороны таких знаменитых производителей ПО, как Corel и Netscape (чуть позже к ним присоединились Informix,

Computer Associates, Oracle. — Прим. ред.), может показаться, что Unix действительно начинает отвоевывать утраченные было позиции. Однако на рынке далеко не всегда побеждают решения, наиболее совершенные в техническом отношении, даже если они доступны бесплатно. В конечном итоге только время покажет, насколько обоснованны опасения Microsoft и угрожает ли Unix будущему Windows. ■

#### ОБ АВТОРЕ

**Николас Петрели** был главным редактором журнала *NC World*; в настоящее время возглавил редакцию нового электронного журнала *Linux World*; также является обозревателем журналов *InfoWorld*, где ведет колонку *Down to the Wire*, и *NT World Japan*. E-mail: nicholas.petreley@ncworldmag.com

# Excellent Performance and Best Value

**MiNote. Your Notebook.**



#### MiNote 5036

- Intel® Pentium® processor with MMX™ technology 233/266MHz
- 32MB SDRAM on board, supports up to 96MB
- 12.1" (SVGA) / 13.3" (XGA) TFT LCD
- FDD, up to 24X CD-ROM, and up to 3.2GB ULTRA DMA 33 hard disk



#### MiNote 6033

- Intel® Pentium® processor 233/266/300MHz
- 32MB SDRAM on board, supports up to 96MB
- 12.1" (SVGA) / 13.3" (XGA) TFT LCD
- FDD, supports up to 24X CD-ROM and up to 4GB Ultra DMA 33 hard disk
- Heuristic Power Management



#### MiNote 5033 Plus

- Intel® Pentium® processor with MMX™ technology 200/233/266MHz
- 32MB on board, supports up to 96MB
- 12.1" (SVGA) / 13.3" (XGA) TFT LCD
- FDD, supports up to 24X CD-ROM and up to 4GB Ultra DMA 33 hard disk
- Heuristic Power Management



Global Resources Serving Individual Needs

(URL): <http://mitac.mic.com.tw/>

MITAC INTERNATIONAL CORP. (TAIWAN) Tel: 886 (3) 3289000 Fax: 886 (3) 3277591  
E-mail: market@smtplink.mic.com.tw  
For Retailing

Nexus LTD. (Moscow, Russia) Tel: 7-095-9283826 (Attn: Mr.Youri Sidorenko) Fax: 7-095-9213670

The Intel® Inside logo and Pentium® are registered trademarks and MMX™ is a trademark of Intel Corporation



## Новые продукты

# Работать с Java становится проще

Технологию Java можно сравнить с опытным туристом, который идет не торопясь, небольшими шагами, не меняя темпа, экономя силы, но тем не менее неуклонно приближаясь к конечному пункту. Раз за разом эта технология становится все совершенней и более пригодной для коммерческого применения. Важную роль в этом процессе играют партнеры создателя Java компании Sun Microsystems. И одну из ключевых позиций на рынке Java занимает столь хорошо знакомая россиянам корпорация Inprise (ранее Borland). Именно ее продукт JBuilder задает тон в создании среды разработки для программистов, избравших Java своим орудием производства.

Достигнув успеха на вертикальном рынке средств разработки Java, компания Inprise начинает наступать на рынок горизонтальный, связанный с применением Java-продуктов в деловой сфере. Первым шагом в этой области смело можно считать пакет Borland Deployment Server for Java, назначение которого состоит в создании централизованного хранилища готовых приложений Java на сервере и запуске этих

программ по мере поступления запросов от компьютеров-клиентов. В настоящий момент Deployment Server for Java (DSJ) — составляющая часть Borland JBuilder Client/Server Suite. Однако, по последним данным, DSJ начинает продаваться как самостоятельный продукт.

Основная идея DSJ — сделать загрузку приложений Java с сервера такой же, как загрузка апплета Java с Web-сервера. Отличие Java-приложения от Java-апплета состоит в том, что ограничений доступа к ресурсам хост-компьютера у приложений нет, да и выбор инструментов API будет побогаче.

Перечислим рабочие объекты DSJ:

- **пользователь (user)** — человек, обращающийся к DSJ за сервисом; характеризуется именем и паролем;
- **группа доступа (access group)** — группа пользователей и IP-адресов, имеющих одинаковые для сервера права доступа к приложениям; IP-адреса нужны для жесткого определения клиентских мест, с которых происходит обращение к серверу DSJ;
- **сервер (server)** — компьютер, на котором установлена серверная часть DSJ;

• **группа серверов (server group)** — несколько серверов, объединенных логически для упрощения установки одного и того же приложения сразу на несколько серверов.

Установка DSJ состоит из трех этапов: установка серверной части, установка клиентской части и конфигурация обеих составляющих. Серверную и клиентскую часть DSJ следует рассматривать отдельно.

### Сервер DSJ

На серверную часть Deployment Server for Java

падает основная работа, поскольку это и хранилище запускаемых на клиентских компьютерах приложений, и база данных пользователей и рабочих групп, и репозиторий для хранения библиотек времени исполнения, и — что самое главное — это централизованный пульт управления всеми перечисленными выше составляющими. Примечательно, что можно выстраивать систему из нескольких серверов. В этом случае администратор может размещать разные

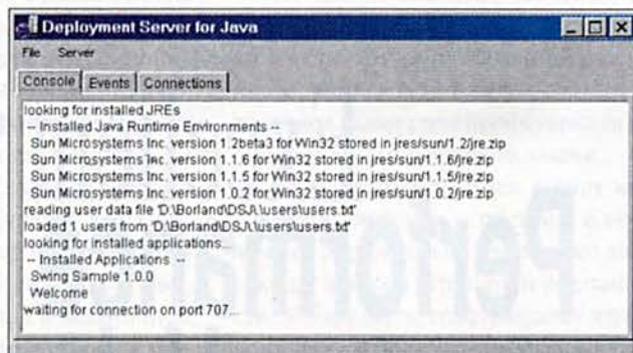


Рис. 1. Центр управления DSJ



Рис. 2. Каждая фаза процесса взаимодействия между клиентом и сервером регистрируется

# Новые продукты

Java-программы по разным серверам, устанавливать сложные конфигурации доступа, что дает поистине неограниченные возможности в области реализации безопасных и удобных информационных проектов.

Интерфейс серверной части Deployment Server for Java — это одна диалоговая панель с тремя закладками (рис. 1).

Окно закладки Console служит для показа сообщений, посылаемых сервером администратору. Как правило, это информация о том, что сервер проделал какое-то действие или возникла некоторая нештатная ситуация. На второй закладке, Events, сервер показывает все события, шаг за шагом регистрируемые в процессе работы сервера. В этом окне администратор может найти подробные сведения о программах, запущенных пользователями, и о том, что в этот момент происходило (рис. 2).

И наконец, третья закладка, Connections, показывает в окне текущие соединения между клиентскими компьютерами и сервером (рис. 3).

Управление сервером DSJ-администратор осуществляет из окна, в котором перечислены все рабочие объекты, имеющиеся в информационной систе-

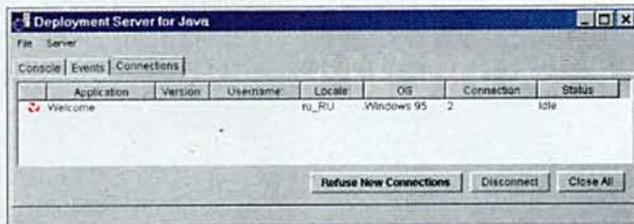


Рис. 3. Оперативная сводка с «места боевых действий»



Рис. 4. Ресурсы DSJ как на ладони

ме. Именно отсюда своей твердой рукой системный администратор определяет статус пользователей, серверов, групп, а заодно управляет приложениями и библиотеками. К примеру, он может временно запретить использование какой-нибудь программы, скажем, по техническим причинам: если он намерен установить на сервер новую ее версию или, обновив версию среды времени исполнения Java (JRE), хочет сделать ее доступной для клиентских компьютеров. Короче, что бы ни делал администратор, он делает это именно в окне управления сервером (рис. 4).

Чтобы понять, как работает DSJ, следует проследить, что же происходит в процессе старта сервера и обработки им запросов от машин-клиен-

тов. Рис. 5 иллюстрирует этот процесс.

Загрузившись, сервер DSJ начинает сканировать каталоги, содержащие различные версии сред времени исполнения Java (JRE), включающие в себя виртуальную машину Java, библиотеки времени исполнения и различные файлы настройки (фаза 1). Если в

процессе работы находятся неупакованные JRE, они пакуются в архивы для удобства пересылки. Далее в память считываются имена и пароли пользователей, настройки групп доступа, группы серверов, индекс базы данных пакетов Java. И в завершение стартового процесса подгружается информация обо всех установленных на сервер приложениях (фаза 2). С этого момента сервер готов к обслуживанию клиентов.

Получив запрос от клиента (фаза 3), сервер проверяет, сколько одновременных соединений ему разрешено поддерживать и, если максимум достигнут, прощается с клиентом, отказав ему в обслуживании. Если все в порядке, то от клиента к серверу пересылается информация, авторизующая пользователя и имя запущен-

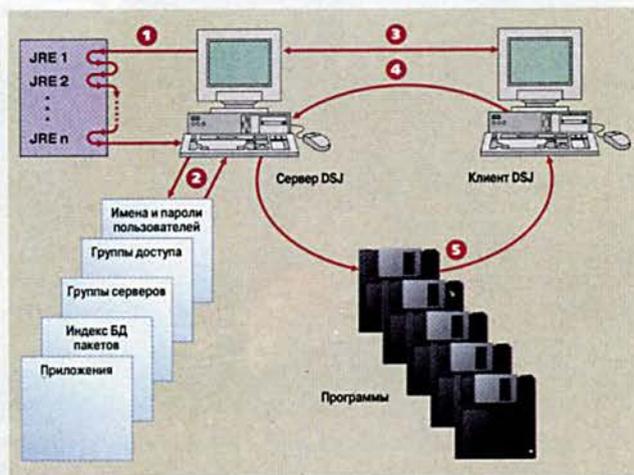


Рис. 5. Модель работы сервера DSJ

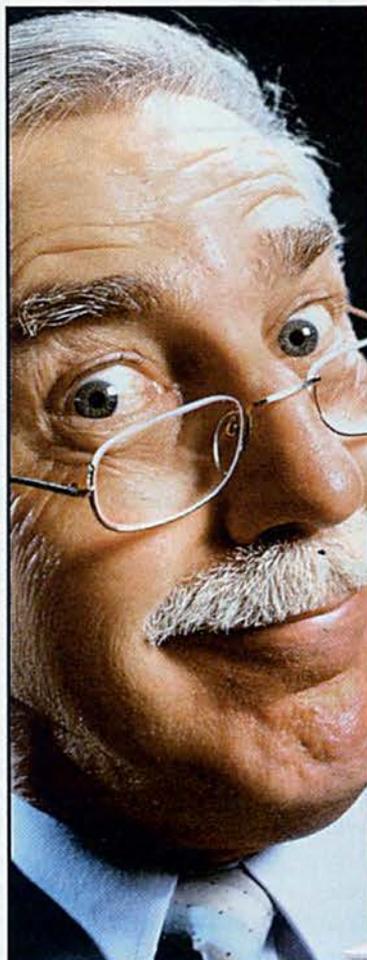
каемой Java-программы (фаза 3). Если клиент не послал имя требуемой программы, то сервер вышлет ему список всех имеющихся на сервере приложений. Когда пользователь клиентского компьютера выбрал нужную программу, посылается еще один запрос серверу, который может сопровождаться информацией об имеющейся на компьютереклиенте версии JRE (фаза 4). Сервер определяет, подойдет ли она для запуска программы, и если нет — посылает клиенту требуемый для корректной работы вариант JRE, после чего клиентская часть JRE перезапускается и делает повторный запрос к серверу. И теперь, если соединение удовлетворяет всем требованиям, клиенту пересылаются файлы затребованного приложения (фаза 5), после чего производится старт Java-программы на клиентской стороне (фаза 6). Конечно, это весьма и весьма упрощенная схема работы, но она дает общее представление, как осуществляется взаимодействие в среде Deployment Server for Java.

#### Клиент DSJ

Клиентская часть Deployment Server for Java служит мостиком между пользователем компьюте-

ра, «заказывающим музыку», и сервером, ее играющим. С точки зрения пользователя, клиентская часть DSJ выглядит как диалоговая панель со списком приложений Java, доступных для запуска (рис. 6).

Клиент DSJ, будучи запущенным, загружает специальный Java-класс `org.jboss.dsj.client.Jax`, выполняющий основную работу (фаза 1). Из файла свойств `dsj.properties` получают необходимые параметры, которые ранее были определены либо системным администратором, либо пользователем (фаза 2). Если была выбрана программа, запускаемая по умолчанию, первичному серверу посылается запрос на нее, после чего клиент, получив файлы этой программы, приступает к ее выполнению. В противном случае пользователь получает на экране список всех доступных ему приложений Java. Когда происходит выбор конкретной программы, первичный сервер присылает клиенту список всех серверов DSJ, на которых имеется запрошенная Java-программа (фаза 3). Опросив все перечисленные серверы, клиентская машина либо находит среди них подходящую, и последний передает файлы требуемой программы (фаза 4), либо на экране



- Неужели серийные?..

Enter!

Рабочие станции  
Excimer:  
готовые  
конфигурации  
для решения самых  
серьезных задач



Эксимер -  
мера успеха!

Рабочие станции Эксимер Чемпион на базе процессора Intel® Pentium®III – это широкие возможности, производительность и надежность по доступной цене.

- Intel® Pentium®III 400MHz Processor
- Intel 440BX chipset ■ 128Mb SDRAM
- HDD 9.1Gb SCSI Cheetah
- 8Mb AGP Matrox Millennium G200
- DVD-ROM IDE 2x ■ FDD 1.44"
- Sound Creative PCI 64 ■ Zip IDE
- midtower ATX

**2360\*** у.е.

\* Цены указаны за ноябрь 1998г.

Домашний мультимедийный компьютер Эксимер Зрудит на базе процессора Intel® Pentium®III

- Intel® Pentium®III 333MHz Processor
- Intel 440LX chipset ■ HDD 5.1Gb
- RAM 32Mb SDRAM ■ FDD 1.44"
- video 8Mb AGP ATI Xpert@Play 98
- Sound Creative PCI 64
- midtower ATX

**884\*** у.е.



Секунды не жалея! Следите за ценами в газетах "МК" и "Экспресс"!

Ноутбук Эксимер Вояж-Мастер на базе Intel® Pentium®III Processor и активной матрицы TFT 13.3" от **2320\*** у.е.

Оптовые и розничные поставки вычислительных комплексов с заданной конфигурацией. Внимание! Напоминаем, что скидки по дисконтным картам составляют до 10%.

Готовые Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками Intel Corporation.

Единая информационная служба:

(095) 742-3614, 742-3615.

Москва: Эксимер-ДМ: Дмитровское шоссе, 107; 485-5955, 485-5963.

Эксимер-ВЦ: ВЦ павильон "Вычислительная техника" 181-9593; ст. м.

"Преображенская площадь", Богородский Вал.3: 963-7475, 742-4623; ст. м. "Кунцево"

"мост" ул. Рождественка 11-928-9698, 928-7970; ст. м. "Петровско-Разумовская", Лиственническая аллея, 12а: 976-4805; ст. м. "Калужская" Старокалужское шоссе, 62: 784-7168, ВВЦ

павильон "Центральный": 216-1364; ст. м. "Савеловская", ул. Сувецкий Вал.5, ТЦ

"Савеловский": 784-7230; **Оптовый отдел:** (095) 742-6436, 742-6437, 742-6438, 742-6439.

**Dial Electronics:** (095) 917-0022. г. Уфа: (3472) 23-0763.

**Дилеры:** Эком-Сервис, г. Невздрогоганск: (34612) 26715, 24703. Резонанс, Волгоград: (8442) 936480, 936350. ЧП Савин, Петропавловск-Камчатский: (41500) 35568. Антарес, г. Курск: (0712) 567606, 227428. Игал, г. Петрозаводск: (81427) 61870, 78118. Южно-Сахалинск, ООО "Модерн": (42422) 31851.

**excimer®**

<http://www.excimer.net>

# Новые продукты

появляется сообщение о невозможности запуска выбранного пользователем приложения. Отказ может быть вызван различными причинами.

Например, один сервер выключен в это время, другой не обрабатывает запросы для выбранной программы или же отказывает в обслуживании данному компьютеру с определенным IP-адресом по причинам обеспечения безопасности.

Клиентское программное обеспечение DSJ обладает полезной во многих случаях возможностью кэширования запускаемых программ. Причем кэшировать можно двумя способами. Один из них — загрузка файлов классов по запросу пользователя и сохранение их в кэше (на будущее), а другой состоит в том, что в кэш клиентского ПО переписываются целые пакеты классов для приложения без учета, какие из них нужны, а какие нет.

### Зачем все это?

У некоторых читателей вполне может сложиться впечатление, что Deployment Server for Java — все тот же бег на месте, кото-

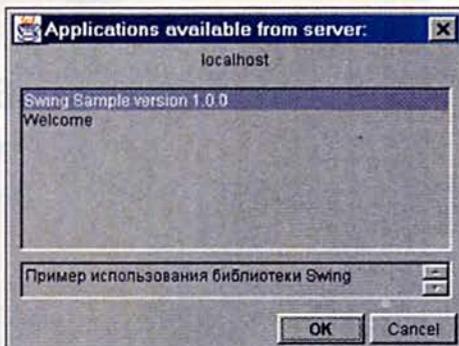


Рис. 6. Клиент DSJ

рым сейчас заняты многие производители программного обеспечения. На самом же деле появление DSJ — очень сильный технологический рывок в мире Java. В DSJ отчетливо видны все признаки клиент-серверных систем с репликацией кода и данных, т. е. именно того, к чему стремится корпоративный

рынок информационных технологий. Управление DSJ — это работа, которая без преувеличений по плечу даже «чайникам». Да и замена ПО делается в один прием. Достаточно установить новые программы на сервер, как они тут же станут доступны всем клиентским машинам (разумеется, тем, у кого есть соответствующие привилегии). Похоже, Sun может выдвигать новый лозунг «Write Once, Deploy Everywhere» (напиши один раз, разверни повсюду) по аналогии с известным «Write Once, Run Everywhere» (напиши один раз, запускай повсюду).

Однако новое, ради чего, собственно, все и зате-

валось, состоит в том, чтобы управлять приложениями централизованно, как это сейчас происходит с апплетами. Только вместо апплетов DSJ оперирует обычными приложениями, «умеющими» гораздо больше, да и выполняющимися намного быстрее. Это очень мощное решение, вполне сравнимое с законом, известным в техническом прогнозировании как получение бисистемы со сложением полезных функций и нейтрализацией вредных. Если смотреть и далее в этом направлении, становится ясно, что существование апплетов как самостоятельного вида приложений после появления Borland Deployment Server for Java вообще можно поставить под сомнение. Тем более что для обеспечения безопасности — а это одна из главных функций апплетов, изначально жестко «прошитая» в Java, — уже имеются такие методы, как цифровые подписи и задание политики безопасности. Причем последний метод активно продвигается в JDK версии 1.2.

Не исключено, что Deployment Server for Java может стать переломной точкой в «кофейной», с позволения сказать, технологии. ■

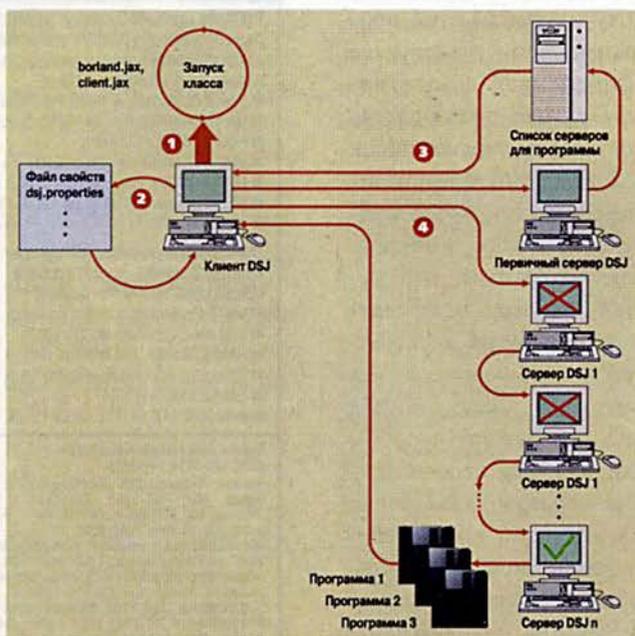
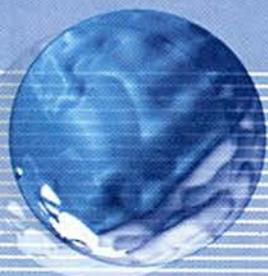


Рис. 7. Модель работы клиента DSJ

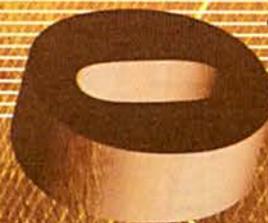
Дмитрий Рамодин



# МАТЕМАТИКА

**В НОМЕРЕ**

Иллюстрации в трех измерениях  
Джанет Эшфорд



# Тема номера

ДЖАНЕТ ЭШФОРД

## Иллюстрации в трех измерениях

ПЯТЬ СПОСОБОВ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ИЗ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ.

**В**ам нужно получить реалистичное изображение саксофона для брошюры о джазовом концерте, вазы со свежими фруктами для украшения меню местного ресторана или городского пейзажа для плаката муниципалитета? Конечно, вы можете либо скрупулезно прорисовать все, что вам необходимо, с помощью Adobe Illustrator или Macromedia FreeHand, либо просто взять готовое трехмерное изображение.

Удивлены? Вообще-то программы для трехмерного моделирования считаются вотчиной специалистов по созданию сложных специальных и футуристич-

еских объектов, ландшафтов и космических кораблей для компьютерных игр. Однако после появления большого количества готовых трехмерных моделей (в число которых наряду с космическими блюдами входит множество примитивных, самых тривиаль-

ных объектов) даже новички смогут делать иллюстрации, особенно если в их распоряжении имеется одно из специальных приложений, таких как Ray Dream Studio или Ray Dream 3D компании MetaCreations, Vision3D компании Strata либо Inspire 3D компании

NewTek. Существуют также специальные дополнительные модули для Adobe Photoshop, например 3D Dizzy компании Vertigo, которые позволяют импортировать трехмерные модели и манипулировать несколькими переменными, хотя и не обладают присущей полноценным трехмерным приложениям гибкостью.

### Избавляясь от рутины

Использование готовых трехмерных объектов означает, что вам не придется осваивать сложные и отнимающие значительное время технологии моделирования, такие как экструдирование, обточка и работа с каркасами, сплайнами и булевыми комбинациями. Обо всем этом уже позаботились создатели объектов. Вы должны лишь изучить



Janet Ashford. Illustrating with 3-D. Art. *Macworld*, ноябрь, 1998 г., с. 97.



основные принципы работы программы трехмерного моделирования. Зная их, вы сможете изменять вид готовых объектов в соответствии с требованиями, накладываемыми выполняемой иллюстрацией: комбинировать трехмерные элементы для получения новых, варьировать текстуры поверхностей, подбирать наилучшие условия освещения и располагать камеры так, чтобы добиться нужной перспективы. Можно также применить фильтры, которые помогут изменить общий вид иллюстрации и замаскировать источник вашего вдохновения.

В комплект с некоторыми упомянутыми выше программами входят готовые трехмерные объекты, но можно приобрести и их отдельные собрания у Zygotе Media Group ([www.zygotе.com](http://www.zygotе.com)) и Viewpoint DataLabs ([www.viewpoint.com](http://www.viewpoint.com)). Эти файлы обычно поставляются в форматах DXF и 3DMF, которые легко импортировать в большинство трехмерных приложений. Для создания иллюстраций к этой статье был использован набор Dream Models компании MetaCreations, предлагаемый в комплекте с Ray Dream Studio и Ray Dream

3D. За исключением тех случаев, когда это специально оговаривалось, они были выполнены с помощью Ray Dream Studio.

### Последние штрихи

Изменив свою трехмерную модель соответствующим образом одним из пяти методов, продемонстрированных ниже, выполните ее рендеринг в формат PICT или TIFF. Затем откройте из растрового редактора, например Photoshop или Kai's Power Tool компании MetaCreations, примените фильтры и добавьте текст. Некоторые программы трех-

мерного моделирования позволяют сохранять изображения и в формате EPS, чтобы затем редактировать их в пакетах Illustrator и FreeHand. Итак, всего за несколько минут трехмерный объект превращается в иллюстрацию! Если раньше вы никогда не пробовали делать подобное, то сейчас, вероятно, время для этого уже пришло. ■

### ОБ АВТОРЕ

**Джанет Эшфорд** — соавтор книги *Getting Started with 3D: A Designer's Guide to 3D Graphics and Illustration* (Peachpit Press, 1998), [www.jashford.com](http://www.jashford.com)

Moscow, April 15-16, 1999

## C.I.S. CAREER FUTURES Forum 99

EMDS, «Мир ПК» and eight further media partners invite you to The EMDS Recruitment Forum «C.I.S. Career Futures '99»

### An Unprecedented Opportunity for Recruiters and Young Professionals to Connect

For two days at the Renaissance Moscow Hotel on April 15-16, 1999, companies and organizations have the chance to interview and to recruit among the 500 top graduates and young professionals for this area of the world.

#### The Target Group

- Graduates and post-graduates with up to 5 years' professional experience
- Fluency in Russian and at least one Western European language
- Managerial or technical potential/experience
- High academic achievement
- Leadership experience and strong interpersonal skills

If your Human Resources Department has not been contacted by us yet, please get in touch with Claudia Bauer or Dmitry von Ridiger at EMDS for further details on participation.

If you are a candidate who meets the basic criteria listed above and would like to take the challenge, please contact Dina Nourkaeva or Evgeny Gorboulenko.

RENAISSANCE MOSCOW HOTEL  
MOSCOW, RUSSIA

Мир ПК

EMDS  
Expertise in International Recruitment  
Graduates - Professionals

Please visit our website at [www.emdsnet.com](http://www.emdsnet.com)

99

EMDS

EMDS Consulting SAO  
Ul. Malaya Prikogovskaya 5  
119435 Moscow, Russia

E-mail: [cisforum@emds.doi.ru](mailto:cisforum@emds.doi.ru)  
Tel.: 7-095-9376554  
Fax: 7-095-9376556

Рекламно-информационное агентство

**СЕНЬ**

МАРКЕТИНГ  
PR-УСЛУГИ  
ДИЗАЙН  
РЕКЛАМА  
ПОЛИГРАФИЯ

Электрический переулок, д. 8, корп. 3  
тел.: (095) 253-9310, 9312, 9313  
факс: (095) 253-9314

## 1. Сочетание моделей

СОЗДАВАТЬ ИЛЛЮСТРАЦИИ МОЖНО ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ, ИХ ЧАСТЕЙ ИЛИ КОМБИНАЦИЙ НЕСКОЛЬКИХ МОДЕЛЕЙ.

**В** собрания готовых трехмерных изображений, как правило, входят обычные объекты — мебель, транспортные средства, кухонные приборы, офисное оборудование и продукты. Большинство моделей состоят из более мелких элементов, сгруппированных в логические единицы, например, мотоцикл может включать в себя две колесные группы и группу рамы. Их в свою очередь можно разбивать до тех пор, пока не получится набор кубов, сфер и других фигур, которые все вместе составляют объект. Разгруппировав и разделив готовые изображения на элементы, вы не только выделите необходимые вам части, но и получите способ изучения основ создания трехмерных моделей. Позиционировать, масштабировать и вращать их можно с помощью все тех же знакомых вам по иллюстративным программам функций. Перемещая, увеличивая или уменьшая элементы, а также сочетая отдельные части различных моделей, можно создавать захватывающие изображения. Представляйте отдельные объекты частями целого и сочетайте их в разных комбинациях.



Так, чтобы получить иллюстрацию открытой двери, за которой хранится ключ, использовали модели ключа и украшенной орнаментом двери, помещенных на фоне неба

## 2. Изменение текстур поверхностей

МОЖНО ДОБИТЬСЯ РАЗЛИЧНЫХ ЭФФЕКТОВ, ЗАМЕНЯЯ ИЛИ РЕДАКТИРУЯ ТЕКСТУРЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГОТОВЫХ ТРЕХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

**В** состав большинства трехмерных программ входят обширные библиотеки текстур поверхностей с заменяемыми атрибутами, которые можно применять к любым объектам. Эти текстуры с параметрами по умолчанию были использованы для мэппинга (метода их наложения на поверхность объекта), причем на различных частях объекта они выглядят по-разному. Экспериментируя с методами мэппинга (сферическим, кубическим и др.), можно найти такой, который больше всего подойдет для выбранной формы.

(А) Все началось с модели телефона, на которую была наложена неотражающая красная поверхность, имитирующая пластик



(В) Были проведены еще два эксперимента с другими текстурами, имитирующими голубое небо с сюрреалистичным освещением...



(Б) Затем был отредактирован цветовой канал текстуры и повышена ее отражающая способность — получился сверкающий телефон в золотом корпусе



(Г) ... и кожей жирафа — такой телефон будет отлично смотреться в кабинете директора зоопарка



## 3. Под другим углом зрения

ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КАМЕРЫ И УГЛА ЗРЕНИЯ МОЖЕТ СОЗДАТЬ СОВЕРШЕННО НОВУЮ СЦЕНУ.

**П**осле окончания экспериментов с моделями и их текстурами можно попробовать повернуть или сдвинуть камеру и найти наиболее удачный ракурс, что иногда дает впечатляющие результаты. Поскольку трехмерные модели являются вполне «материальными», их можно увеличивать до любого размера, а также изменять их наклон относительно камеры.

Трехмерные камеры содержат дополнительные объективы, например телескопические и широкоугольные, имитирующие аналогичные устройства реальных фото- и киноаппаратов. Панорамирование, перемещение на тележке — вот лишь некото-

рые из функций, которые позволяют вам манипулировать камерами почти как настоящему кинорежиссеру. Большинство программ трехмерного моделирования дают возможность одновременно перемещать камеру и наблюдать за изменением сцены в различных окнах.

Обычно программы допускают, чтобы на сцене размещалось сразу несколько камер, а переключаться между различными видами — это очень удобно при экспериментировании.

(А) Здесь все начиналось с готовой модели автомобиля, над которой были помещены две камеры, показывающие увеличенные фрагменты:



(Б) одна — двигателя,...



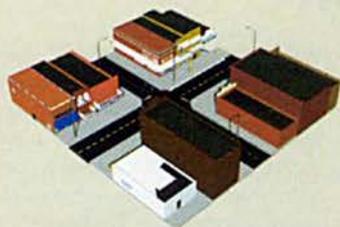
(В) ...а другая — правой передней шины

## 4. Создание необычного освещения

ВЫ МОЖЕТЕ ПРАКТИЧЕСКИ МГНОВЕННО ИЗМЕНИТЬ ВИД ИЛЛЮСТРАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ОСВЕЩЕНИЯ И ПОЛУЧИТЬ МНОЖЕСТВО РАЗНООБРАЗНЫХ ВАРИАНТОВ ЕДИНСТВЕННОЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ИЛИ СЦЕНЫ.

Программы трехмерного моделирования обычно включают источники света четырех типов: дневной рассеянный (общее мягкое освещение без теней); направленный (напоминающий прямые солнечные лучи), луч прожектора (идущий в определенную сторону); точечные огни (испускают свет во всех направлениях подобно обычным лампам накаливания).

Можно корректировать источники освещения и создавать различные эффекты, изменяя их положение в трехмерном пространстве, направление света и цвет. Чтобы изобразить причудливые тени (например, от листья) или горизонтальные полосы оконных жалюзи, также применяются гели.



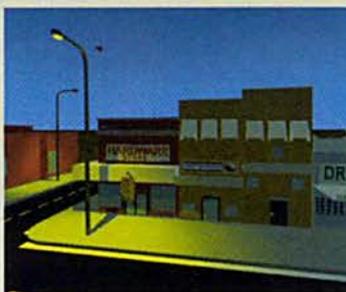
(А) В данном случае в качестве исходной взята модель городского квартала, камера над которой была расположена таким образом, чтобы была видна одна группа зданий в ближнем ракурсе



(В) Для создания вечернего пейзажа источник направленного света на трехмерном небе был перемещен ниже, а цвет его изменен на желтый; в качестве фона был выбран темный с облаками



(Б) Вид в полдень был получен в результате размещения источника белого направленного света сверху с добавлением фона, имитирующего голубое небо



(Г) Чтобы получить ночную сцену, желтые источники освещения были перенесены на уличные фонари, а фон заменен на темно-синий градиент

## 5. Сглаживание трехмерной иллюстрации

ЧТОБЫ СМЯГЧИТЬ РЕЗКИЕ, ИСКУССТВЕННЫЕ ОЧЕРТАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТРЕХМЕРНОГО РЕНДЕРИНГА, ПОЭКСПЕРИМЕНТИРУЙТЕ С ФИЛЬТРАМИ.

Вместо специальных, входящих в комплекты многих трехмерных программ, попробуйте использовать фильтры, имеющиеся в растровых редакторах, таких, например, как Photoshop, или в программах рисования типа MetaCreations Painter. Они помогут вам уменьшить сходство полученных трехмерных изображений с моделями и сделать их похожими на традиционные иллюстрации. Никто ведь не должен догадываться, что ваши объекты созданы на основе трехмерных моделей.

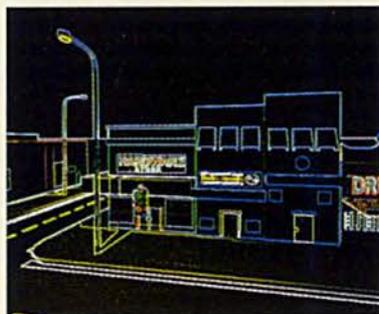
(А) Чтобы изображение телефона представить в виде наброска, применялся встроенный фильтр Basic Draw пакета Ray Dream 3D



(Б) Вид снизу на переднее колесо автомобиля стал походить на нарисованный вручную после того, как его преобразовали в файл TIFF путем рендеринга, открыли в пакете Photoshop и применили к нему фильтр Poster Edges



(В) Подобные операции были проделаны и со сценой ночного города. Затем для получения эффекта неоновое освещение был применен фильтр Find Edges & Invert из набора Kai's Power Tools компании MetaCreations



## Новые ПК компании «Вист»

В конце сентября 1998 г. компания «Вист» представила новые компьютеры серии VIST Black Jack II и высокопроизводительные серверы VIST-Forward AD4 и VIST-Forward SC4. Наряду с поступившими в продажу в начале сентября Black Jack II/C266, Black Jack II/C300 и Black Jack II/233 компания «Вист» разработала пять моделей на процессорах Intel Celeron 300A/333 и Intel Pentium-II с тактовыми частотами от 266 до 333 МГц. Базовая конфигурация включает системную плату Asus P2E-B AGPmainboard с набором микросхем Intel 440EX AGPset, что обеспечивает поддержку процессоров Pentium-II и Celeron. Первоначаль-

ный объем установленного ОЗУ (SDRAM) — 32 Мбайт. Компьютер комплектуется видеоплатой ATI Xpert@Play (может быть установлена и другая), жестким диском емкостью от 2 Гбайт, 16X-дисководом CD-ROM, звуковой платой серии Sound Blaster, внутренним модемом Avaks 5614 и монитором Vist 15 или Samsung 500B (по выбору покупателя). Дополнительно можно установить FM-, TV-тюнеры и дисковод DVD-ROM.

Сервер VIST-Forward AD4 построен на системной плате Intel AD450NX с системной шиной на 100 МГц и набором микросхем Intel 450NX PCIsset. В него можно установить от одного до че-

тырех процессоров Pentium-II Xeon. В представленном варианте использованы процессоры с тактовой частотой 400 МГц и встроенным кэшем емкостью 1024 Кбайт. Сервер может иметь ОЗУ объемом до 8192 Мбайт и включать 12 жестких дисков Ultra Wide SCSI SCA общей емкостью 109 Гбайт. В систему входит контроллер Adaptec AIC-7880 Ultra Wide SCSI; дополнительно устанавливается RAID-контроллер Mylex DAC960PG2. Системы охлаждения и электропитания, возможность «горячей» замены вентиляторов, источников питания, жестких дисков, а также наличие расширенных встроенных функций контроля и управления, защита от несанкционированного доступа к серверу — все это обеспечивает его высокую надежность.

При средней пользовательской нагрузке сервер поддерживает 900 рабочих мест. Его ориентировочная стоимость — от 15 750 долл.

В сервере VIST-Forward SC4 используется системная плата Intel SC450NX. Его характеристики почти такие же, как у модели AD4, но он имеет меньшее число разъемов для установки модулей памяти и разъемов расширения и поддерживает 1—6 жестких дисков LVDS SCA общей емкостью до 109 Гбайт.

Сервер поддерживает 750 рабочих мест и предназначен для большого офиса. Его ориентировочная стоимость — от 9850 долл.

А.К.

## В поле зрения Intel

Не прошло и месяца со времени приезда в Россию Р. Эхельмана, полномочного представителя европейского отделения корпорации Intel, объявившего ее антикризисную программу, как нас почтил своим вниманием исполнительный вице-президент П. Отеллини, который 27 октября 1998 г. встретился с журналистами и прочитал лекцию под названием «Образование в век цифровых технологий» на факультете ВМК МГУ им. М.В. Ломоносова.

П. Отеллини сообщил о значительных капитальных затратах Intel, которые составили в 1997 г. 4,5 млрд. долл., но вместе с тем отметил, что корпорация видит залог своих будущих успехов в выделении значительных средств



на НИР (из общих затрат на них было направлено 2,5 млрд. долл.). Говоря о перспективах развития корпорации и опираясь при этом на закон Мура, П. Отеллини дал прогноз на 2015 г.: будут созданы кристаллы с 1 млрд. транзисторов.

В ответе на вопрос научного редактора журнала «Мир ПК» о том, ощущают ли они конкуренцию со стороны компании National Semiconductor, объявившей о выпуске кристаллов, включающих наряду с цифровыми аналоговые компоненты, вице-президент ясно дал понять, что они продолжают путь к сверхсложному цифровому кристаллу. Далее, лектор, обсуждая проблемы развития электронных коммуникаций, признал, что ПК превратился в «вездусущее существо», на котором покоятся глобальные электронные коммуникации, по-

добно тому, как стоит земля на черепахе по представлению древних. Г-н Отеллини уделил также значительное внимание развитию электронной коммерции, но практически ничего не сказал о проблемах обработки самой информации.

Ключевой темой лекции, конечно же, были технологии в образовании, изменяющие сам подход к обучению. Лектор отметил, что на компьютерах не только учат работать и используют их в качестве инструмента в учебном процессе, но они и сами стали предметом изучения. У некоторых слушателей, вероятно, мог возникнуть вопрос: «А не станет ли обучение менее устойчивым из-за роста скорости выпуска версий продуктов (аппаратных средств и ПО), ведь время на их усвоение сокращается и к тому же используется нерационально?»

П. Отеллини упомянул и о проблемах, связанных с технологиями, на которых базируется современное образование, например о малой доступности компьютеров, нехватке ПО, «младенческом состоянии Web» и недостатках в уровне подготовки и стимулировании преподавателей. Его предложение «переложить решение этих проблем на плечи индустрии и преподавателей» студенты встретили с пониманием.

Завершая лекцию, П. Отеллини подтвердил приверженность корпорации «Академической программе», провозглашенной К. Барретом в Моксве в апреле 1997 г. (см. «Мир ПК», № 5/97, с.21).

Г.Р.

Intel, тел.: (095) 721-49-00

## Мониторы Nokia отво-

Еще далеко не все мониторы, стоящие на наших столах, удовлетворяют жестким условиям экологического стандарта TCO'95, а фирма Nokia, одна из законодательниц мод в области охраны труда, уже разрабатывает новые, более жесткие требования — TCO'99.

Соответствие будущему стандарту даст мониторам на ЭЛТ новые козыри в соревновании с ЖК-дисплеями. Причем борьба между ними идет не только за более полное удовлетворение экологических требований, но и за минимизацию места, занимаемого на рабочем столе. Для этого конструкторы традиционных дисплеев пытаются уменьшить их глубину, создавая трубки с большим углом отклонения лучей. Однако из-за роста величины отклоняющего напряжения

## Мы выбираем, нас выбирают

В рамках форума «Интеллектуальное предприятие-98», организованного компанией Cognitive Technologies совместно с Российской академией наук, прошел «круглый стол» под названием «Влияние кризиса на отношения между заказчиком и исполнителем». Со стороны заказчика выступили представители Министерства сельского хозяйства, Пенсионного фонда России и НИИ информационных технологий при Правительстве России, со стороны исполнителя — руководители компаний «АйТи» и R-Style, а также менеджер по развитию бизнеса в России и СНГ фирмы Lotus.

Ведущая этого «круглого стола» Ольга Ускова, исполнительный директор компании Cognitive Technologies, привела интересные данные, полученные в результате независимой работы двух маркетинговых агентств. Они выдали совершенно одинаковые цифры, характеризующие состояние компьютерного рынка за период с начала кризиса до 30 октября: заморожена деятельность 25% фирм; численность сотрудников в среднем сократилась на 30%; уровень зарплаты (в долларовом эквиваленте) снизился на 40%; количество заказов уменьшилось на 60%.

Что же делают в сложившейся ситуации фирмы-исполнители? Естественно, стараются сохранить рынок информационных технологий и помочь клиентам. Фирма Lotus предложила заказчикам и фирмам-партнерам систему скидок. Компания «АйТи» ввела специальные условия оплаты, заказа и отсрочки платежа, а также сохранила лизинговые предложения для большинства заказчиков. Причем она сделала это несмотря на то, что имела около 3 млн. долл. долга по закрытым проектам (на момент написания материала. — Прим. ред.), 20% которого, по мнению ее президента Тагира Яппарова, можно списать как безвоз-

вратные потери. Однако с точки зрения положения на рынке кризис сыграл для компании и определенную положительную роль: она приобрела новых клиентов, которые пришли вследствие того, что потеряли возможность реализовать проекты в других фирмах. Компания R-Style стала проводить более консервативную политику, что позволило сохранить превышение доходов над расхода-

ми. Ее руководитель привел три основных направления, по которым предполагается вести конкурентную борьбу: предложение клиентам более выгодных финансовых условий; разработка технических решений, как можно полнее удовлетворяющих требования заказчика; определение рисков при заключении и выполнении контракта.

А что же заказчики? Они также отметили, что кризис, естественно, негативно

отразился на их финансировании, но одновременно вызвал к жизни острую потребность в более строгом учете и грамотном управлении, а следовательно, и в новых информационных технологиях.

В итоге заказчики пришли к единому мнению, что выживут те исполнители, для которых главная цель — не мгновенное получение денег, а стремление прочно укрепиться на рынке. Для этого они должны будут долго и кропотливо работать над проектами, что, разумеется, легкого и быстрого дохода не принесет.

Было также сказано, что бездействие, вызванное затянувшейся выжидательной позицией, которую заняли некоторые заказчики и исполнители, может быть опасно, ибо, как точно подметила Ольга Ускова, пока толстый сохнет, худой... (сами знаете что).

М.Г.



Заказчики и исполнители: как вместе выйти из кризиса?

## Свывают место на рабочих столах

вновь приходится прикладывать усилия для снижения паразитного излучения. В мониторах фирмы Panasonic уже были опробованы ЭЛТ с углом отклонения 100° вместо обычного в 90° (см. «Мир ПК», № 11/97, с. 34).

Но Nokia пошла еще дальше. Ей удалось создать трубку с углом отклонения 100°, укоротив при этом ее горловину, где расположены электронные пушки. В результате 19-дюймовый монитор с трубкой подобного типа имеет глубину такую же, что и у среднего 17-дюймового «классической» ЭЛТ.

Несмотря на небольшие размеры, устройства на основе коротких трубок имеют весьма высокие технические характеристики. Так, один из мониторов серии Nokia 447XS с 17-дюймовым

экраном обеспечивает максимальное разрешение 1280×1024 точек при частоте обновления экрана 80 Гц или 1280×768 при частоте 100 Гц.

Еще одной интересной эргономической новацией, примененной в сериях дисплеев Nokia 446XS и 447XS, является специальная конструкция основания, позволяющая разместить экран как можно ближе к рабочей поверхности стола. Это позволяет установить его в практически оптимальном с эргономической точки зрения положении, когда верхний край экрана находится на 250 мм ниже уровня глаз оператора и на расстоянии 450—750 мм от них.

И последняя новинка. Для настройки параметров изображения мониторов, которые подключаются через USB-шину, Nokia предлагает



«Низкий и короткий» монитор Nokia 446XS

регулировку прямо из среды Windows 98, например с помощью мыши. Для этого поставляется специальное ПО, которое также можно переписать из Internet.

А.О.

Nokia, тел. в Москве: (095) 795-05-00



## Сеть в «Комсомольской правде»

Продолжаем рассказывать о наиболее интересных проектах в области построения сетей, опыт реализации которых может оказаться полезным и в других отраслях, где приходится решать подобные задачи. В этот раз остановимся на проекте, выполненном компанией «Тауэр Сети» в редакционно-издательском центре (РИЦ) «Комсомольская правда».

К проекту построения сетей в РИЦ «Комсомольская правда» специалисты компании «Тауэр Сети» приступили еще полтора года назад, начав с обследования кабельного хозяйства, серверной части, активного сетевого оборудования и ПО. Служба автоматизации РИЦ совместно с компанией «Тауэр Сети» выработала определенное техническое задание, реализованное в результате выполнения задуманного плана. Следует

заметить, что в РИЦ «Комсомольская правда» уже существовала сеть, построенная на Ethernet, — пять сегментов по 10 Мбит/с объединялись непосредственно в самих серверах. Это было типичное «старинное» решение, которое применялось более трех лет тому назад. Однако при ведении непрерывной и круглосуточной работы сеть перестала справляться с такими объемами трафика, которые необходимы для подготовки ежедневной газеты. В качестве проводящей среды в старой сети использовался коаксиальный кабель, поэтому ее надежность была довольно низкой. Построение новой сети проводилось в несколько этапов. Сначала в зданиях была проложена структурированная кабельная система на основе компонентов производства фирмы MOD-TAP, на базе которой

можно было развивать сетевые решения. Затем приступили к созданию сетевой среды на основе оборудования фирмы 3Com, позволяющей реализовать широкие функциональные возможности.

Стало достаточно просто формировать группы журналистов, объединяя их в одной виртуальной сети, для выпуска какого-нибудь нового издания. Раньше, при старой структуре, их приходилось собирать в одном помещении, к тому же часто требовалось дополнительно протягивать коаксиальный кабель. Да и вообще, взаимодействие по сети между ними было довольно проблематичным. Теперь же никого никуда не требуется пересаживать и даже что-либо физически перекоммутировать. Кроме того, в результате стал возможен эффективный доступ каждого журналиста

к Internet и ресурсам различных информационных агентств.

Для организации сетевого ядра были также организованы высокоскоростные каналы связи, поскольку в РИЦ имеется мощный центр подготовки печатного процесса, который требует особенно высоких скоростей и надежности от кабельной системы и мощного сетевого оборудования при передаче громадных объемов графической информации.

Для передачи данных в ядре сети между центральными коммутаторами и коммутаторами рабочих групп, а также для подключения серверов использовалась технология ATM со скоростью передачи данных 155 Мбит/с. Структурированная кабельная система была построена следую-

щим образом: в обоих зданиях организовано несколько коммутационных центров, которые соединены волоконно-оптическим кабелем.

Для обеспечения надежной работы, естественно, требовалась высокая отказоустойчивость работы всего РИЦ в целом. Поэтому специалисты фирмы «Тауэр Сети» сделали независимую сеть электропитания. В зданиях РИЦ были созданы электрические системы на базе источников бесперебойного питания фирмы Exide Electronics мощностью 40 и 130 кВт. В дополнение к ним в главном здании установили дизель-генератор. В случае отключения центрального питания, например во время памятной августовской бури в Москве, он очень пригодился для

обеспечения непрерывного редакционно-издательского процесса.

В качестве активных сетевых устройств для создания сетевого ядра использовались ATM-коммутаторы 3Com CoreBuilder 7000HD, установленные по одному в каждом коммутационном узле, а в качестве сетевого устройства для рабочей группы — коммутатор SuperStack II Switch 3000 или SuperStack Switch 1000. Их выбор был обусловлен тем, что при реализации проекта (декабрь 1997 г.) только фирма 3Com предложила доступные по цене модели коммутаторов для рабочих групп Ethernet и Fast Ethernet с возможностью подключения к ATM-магистрالي.

Теперь каждый журналист на своей рабочей станции имеет собст-



**Компания "Тауэр-Сети"**  
открыла офис прямых продаж  
оборудования для построения  
структурированных кабельных  
сетей компании "MOD-TAP".

Новая гамма продукции POWERCAT, основанная на технологии PowerSum, имеет полосу пропускания 350МГц (в 3,5 раза больше традиционных сетей 5 категории!). Такое оборудование способно поддержать наиболее многообещающие сетевые технологии, такие как ATM 622 и GIGABIT ETHERNET. Несмотря на продвинутое техническое характеристики нового оборудования, его цены остались на уровне 5 категории!



**MOD-TAP**  
A molex company



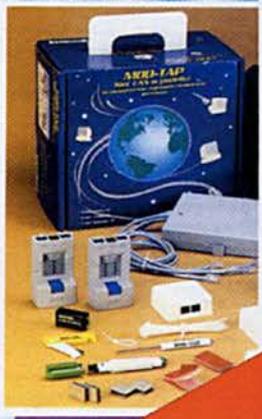
**ТАУЭР - СЕТИ**



7-(095) 232 3217  
7-(095) 210 0198  
7-(095) 210 0890  
7-(095) 210 2965

E-mail: [info@tower.ru](mailto:info@tower.ru)  
<http://www.tower.ru>

ПРЯМЫЕ  
ПРОДАЖИ!!!



венный канал на 10 Мбит/с для передачи трафика, а каждый верстальщик — на 100 Мбит/с. Это позволяет разрешать все проблемы, возникающие вследствие «взрывообразного» характера распределения нагрузки в сети в течение дня. Типичный пример: верстальщик утром «забирает» с сервера необходимое

количество материала на свою рабочую станцию, а вечером переписывает ее обратно на сервер без всяких осложнений.

После построения сети один сегмент был выделен для вывода пленки, другой — для печати на принтерах бумажных оригинал-макетов и отдельный — для Internet.

### Теперь я спокойно могу уволиться

Проблем со старой сетью было много. Начать хотя бы с того, что журналисты — очень веселые люди, и если не успевают вовремя с заметкой, а газета — ежедневная, они аккуратно размыкают коаксиальный кабель — и уже виновата сеть, а не они. Действительно, сложно найти, где же она нарушена? Длина коридоров на каждом этаже — до 220 м, поэтому обнаружить дефект проложенного там кабеля длиной в пару километров бывало очень непросто. Часто приходилось заново протягивать коаксиальный кабель в помещении со стационарными компьютерами, где рабочая группа журналистов делала очередной номер газеты.

В основном издательское дело связано с платформой Macintosh. Пока машины были

В созданной сети используются серверы фирмы Hewlett-Packard, а в качестве рабочих станций — компьютеры Macintosh.

В результате проведенных работ было организовано 150 рабочих мест по 100 Мбит Fast Ethernet и 100 рабочих мест — по 10 Мбит Ethernet, т. е. после кардинальной перестройки сети ее производительность возросла в сотни раз.

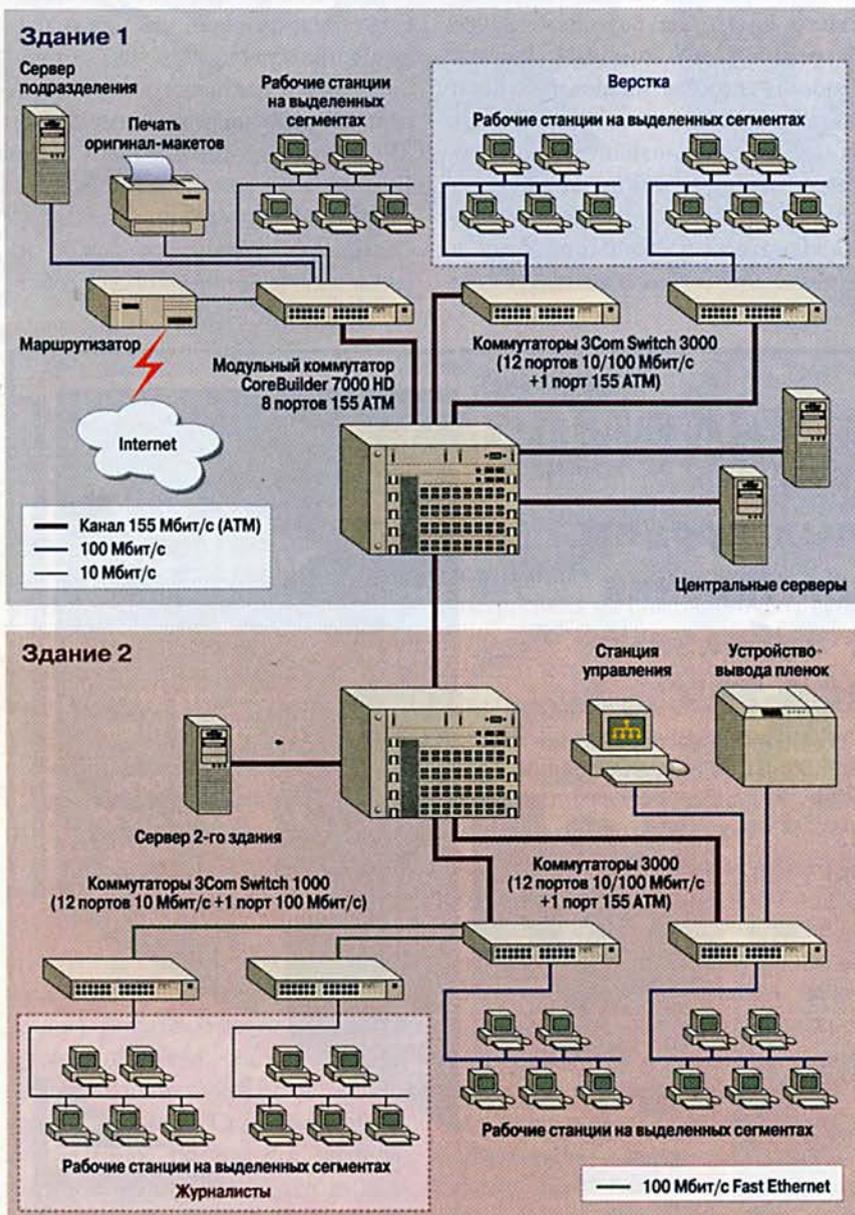
К тому же стало возможным наращивать число рабочих станций в сегментах до 10 раз.

Следует отметить, что систему очень просто обслуживать.

Для управления сетью используется платформа 3Com Transcend Enterprise Manager. Полностью проект был завершен в марте 1998 г.

Более подробную информацию о проекте можно получить в компании «Тауэр Сети» по тел.: (095) 210-08-90, <http://www.tower.ru>. Автор признателен специалистам компании за помощь и консультацию при подготовке данного материала. ■

Михаил Глиннико



не слишком мощные, старая сеть еще справлялась, но с появлением новых программ работать становилось все труднее. Для журналистов устанавливается система Quark Publishing System, позволяющая автоматизировать работу редакции. При этом полоса делится между журналистами, каждый из которых пишет свою заметку, полностью придерживаясь установленных форматов. В итоге получается практически сверстаный материал. Работа происходит, естественно, параллельно на нескольких рабочих местах, причем с активным обменом графической информацией. Старая сеть уже не могла обеспечить работу с новым ПО.

Далее. Что нужно журналистам? Им вынь да положь «джентльменский набор»: свой Internet, обязательный доступ к «Интерфаксу», ТАСС, агентству Рейтер, а материалы из последнего еще и с картинками.

Кроме того, одно из зданий редакции «Комсомольской правды» — старое, без общего за-

земления, с электрической сетью на 127 В. Электрики каким-то хитрым способом умудрились, правда, сделать там 220, но кондиционеры, например, работать отказывались, ничего не помогало!

Стало ясно, что дальше работать со старой сетью нельзя: нужно модернизировать все кабельное хозяйство, активное сетевое оборудование и электропитание. Для разрешения всех этих проблем требовалось построить мощную сеть. Самое эффективное решение предложили специалисты фирмы «Таузр Сети». Они создали также структурированное электрическое хозяйство.

В результате проведенных работ были удовлетворены все требования, предъявляемые современным издательским производством. Теперь журналисты за своими мониторами свободно работают с новыми программами, в том числе графическими, и на каждом рабочем месте появился доступ к Internet.

Хотелось бы надеяться, что в ближайшие пять—десять лет сеть, построенная специалистами компании «Таузр Сети», морально не устареет.

Что же захотят журналисты завтра? Им, возможно, понадобится IP-телефония, поскольку затраты времени на телефонные переговоры и дозвон у них очень велики. Потом они запросят видеоконференции, которые будут проводить между собой, и потребуют доступ к частным и государственным телевизионным каналам, причем их будут интересоваться не только новости. Эти потоки информации придется гонять через общую сеть, а новая позволит все это реализовывать без серьезных переделок.

Таким образом, после проведенных работ могу сказать, что моя жизнь не просто облегчилась — мне нечего стало делать на должности начальника компьютерной службы. Я смог уволиться. Теперь я заместитель директора РИЦ «Комсомольская правда».

Андрей Владимирович Шеховцов

**Уважаемые господа! "Корпорация Академсервис", одна из крупнейших туристических компаний России, официальный агент Правительства г.Москвы и обладатель Хрустального Глобуса в 1997г. как лучшая туристическая компания столицы, приглашает к сотрудничеству предприятия и организации.**

**АКАДЕМСЕРВИС**



### Приглашаем на СеВIT

Корпорация тесно сотрудничает с Deutsche Messe AG в организации поездок на Международные выставки в г. Ганновер, Германия, в том числе на самую представительную Международную выставку информационных технологий и телекоммуникаций СеВIT, предлагая участникам и посетителям выставок полный комплекс услуг

Мы готовы рассмотреть Ваши заявки и предоставить необходимую информацию. Сотрудник для контактов: Гришяева Елена, руководитель Центра по работе с корпоративными клиентами.  
Тел.: 946-8370, E-mail : [acase@mail.transit.ru](mailto:acase@mail.transit.ru),  
<http://www.acase.ru>



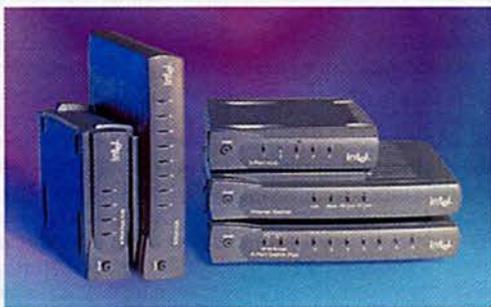
Развитая инфраструктура фирмы и наличие профессиональных кадров позволяет предлагать нашим корпоративным клиентам широкий спектр услуг, необходимых для успешной деятельности их компаний и полноценного отдыха сотрудников:

- бронирование билетов российских и иностранных авиакомпаний;
- бронирование гостиниц любого класса и транспортные услуги;
- организация санаторно-курортного лечения;
- комплексная организация деловых и туристических поездок по России и всему миру как для групп, так и для индивидуальных;
- проведение выставок, конференций, презентаций;
- организация посещений международных выставок, конгрессов, конференций.

**Будем рады видеть Вас среди наших клиентов!**

# Intel — новинки для сетей

Компания Intel представила в Москве свои новые сетевые продукты. Коротко о некоторых из них. Для работы в гигабитных сетях предлагается серверный адаптер Intel PRO/1000 Gigabit на основе



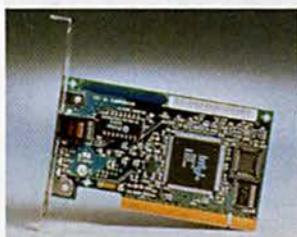
Семейство сетевых продуктов Intel для малого офиса

контроллера Intel 82542 Gigabit Ethernet, объединяющего в себе микросхему доступа к среде передачи данных, встроенную оперативную память и 64-разрядный интерфейс PCI.

Адаптер Intel PRO/100 Intelligent обеспечивает высокоскоростное подключение к ЛВС серверов и мощных рабочих станций, резко расширяя полосу пропускания и снижая нагрузку на центральный процессор.

С целью поддержки разработанной Novell технологии создания каналов для соединения зеркальных серверов (MSL) в среде Novell NetWare, Intel представила на рынок серверный адаптер Intel PRO/100 Smart.

Для тех, кто часто находится в дороге и работает с



Сетевая плата Intel PRO/100

блокнотными ПК, Intel разработала серию клиентских мобильных адаптеров. В частности, модель Intel PRO/100 LAN+Modem56 CardBus, соединяющая в себе адаптер Ethernet на 10/100 Мбит/с и модем на 56 кбит/с, обеспечивает максимальную скорость подключения. Это устройство дает мобильным пользователям эффективный доступ к сетям, а сетевым администраторам — возможность внедрения экономичных и управляемых решений для таких пользователей. К этой же серии относится мобильный адаптер Intel PRO/100.

Серия адаптеров для настольных систем была представлена устройством Intel PRO/100+, обеспечивающим управление ПК в режиме удаленного доступа, моделями ЛВС Intel PRO/100+, оптимизированным для работы с мощными ПК, Intel Flash 32, обеспечивающим функционирование рабочих станций, где особенно высоки требования к полосе пропускания,

и Intel Token-Express, предназначенной для подключения к сетям Token Ring.

Семейство маршрутизаторов дополнено новой моделью Intel Express 8100.

Для малого и домашнего офиса также были представлены новые недорогие сетевые продукты, компактные и простые в обращении. К ним относятся прежде всего сервер печати Intel

NetportExpress 10/100, семейство коммутаторов и концентраторов Intel InBusiness, а также Internet-станция. Более подробную информацию об этих и целом ряде подобных устройств можно получить по адресу <http://www.intel.com/network> или <http://www.intel.ru/network>, а цены на них узнать по адресу <http://www.intel.com/commnet/support/pricelst/pricelst.htm> или в московском представительстве Intel по тел.: (095) 721-49-00. ■

Михаил Глинников

## СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ ВСЕГДА

**legrand**  
лучшие цены на корпуса и соединители производства Legrand

**UTP, STP**  
витая пара категория 5  
новинка: кабель Duratube® (Англия) многожильный экранированный, компьютерный кабель телефонный кабель

**RJ-45**  
разъемы 5 категории экранированные и неэкранированные, для компьютерных сетей до 100 Мбит/с

телефонные шкафы и стойки 19" **RITTAL®**

большой выбор: разъемов, кабелей, интерфейсных шнуров, монтажный инструмент, сетевое оборудование, стяжки, корпуса.

**AO БУРЫЙ МЕДВЕДЬ**  
117049  
Москва а/я 74,  
тел (095) 333-1010  
(4 линии),  
факс (095) 333-1034  
<http://www.brownbear.ru>  
официальный дистрибутор

**Thomas&Betts®**  
**Amphenol®**  
**PLANET®**  
**Duratube®**  
**molex®**

**NEW**  
КОНТАКТ ПО ПОЧТЕ  
АО БУРЫЙ МЕДВЕДЬ предлагает новую услугу — доставку компонентов по почте

# Интеграция компонентов

И. М. Ильин

# КИС

Как правило, корпоративная информационная система (КИС) представляет собой набор тесно взаимодействующих функциональных компонентов, обеспечивающих поддержку повседневной деятельности всего предприятия или компании целиком. Эффективность такого взаимодействия зависит от механизмов интеграции, реализованных в КИС.

## Механизмы интеграции

Большинство существующих программных продуктов, предназначенных для автоматизации управления предприятием, являются специализированными (таковы системы для бухгалтерского и складского учета, управления персоналом и др.) и решают какую-то одну конкретную задачу. По мере развития бизнеса и увеличения масштабов деятельности предприятия возрастает необходимость в установлении единой информационной системы для всей организации. При этом, естественно, возникает проблема органического «сопряжения» отдельных компонентов в единую КИС.

Простейшее стандартное средство взаимодействия отдельных программных систем — экспорт-импорт данных в текстовом формате. Однако при таком способе общения обычно нет возможности передать связи между данными. К тому же не существует единого общепринятого способа передачи информации в текстовом формате. В этом случае вряд ли возможно достичь приемлемого времени синхронизации работы компонентов по данным.

Интеграция систем подразумевает прежде всего создание общих, «корпоративных» информационных ресурсов и обеспечение совместной работы пользователей с этими ресурсами. К числу технологий, позволяющих решить эти задачи, относятся:

- частные интерфейсы прикладного программирования — API (Application Program Interfaces), опубликованные и признанные стандартными де-факто или де-юре;
- универсальные механизмы динамического обмена данными — DDE (Dynamic Data Exchange);
- универсальные механизмы объектной связности баз данных — ODBC (Object Data Base Connectivity);
- универсальные механизмы связывания и встраивания объектов — OLE (Object Linking and Embedding);
- совместное использование согласованных структур данных на уровне баз данных (Joint Data Base Structure Using).

**Специализированные API** — это наборы функций, внешних по отношению к создаваемой системе и доступных для вызова из нее. API обычно решает какую-то частную задачу, относится к конкретному набору (подмножеству) функций приложения или операционной системы (например, MAPI — интерфейс для

электронной почты). Для интеграции одного из приложений с API необходимо обеспечить поддержку этого приложения. Среди проблем, возникающих при решении задачи интеграции, — отсутствие описаний для некоторых API. Не опубликованы, в частности, описания многих API MS Windows, а ведь их число достигает нескольких сотен.

**DDE** — протокол обмена данными между Windows-приложениями на основе сообщений между окнами сервера и клиента. Как показала практика, этот механизм не позволяет создавать достаточно гибкие и, что самое главное, устойчивые в среде MS Windows приложения. Это обязывает разработчиков использовать специальные средства контроля стабильности приложения вкуче с другими механизмами интеграции.

**ODBC** — API введен в 1991 г. компанией Microsoft. Он основан на SQL-спецификациях и позволяет приложениям «общаться» с разными СУБД. ODBC — достаточно универсальный механизм, который в значительной мере решает проблему организации взаимодействия различных баз данных на основе открытых интерфейсов. В принципе этот механизм способен решить проблему интеграции. Однако его универсальность приводит к появлению других проблем: снижению быстродействия системы (зачастую до неприемлемых значений), сужению спектра ее возможностей, ослаблению защищенности данных.

**OLE** — это надстройка над DDE для создания «составных» документов, т. е. документов, разные части которых обрабатываются разными приложениями. Это фактический стандарт, определяющий способ предоставления возможности одному приложению управлять другим приложением. С самого начала меха-

низм предназначался для разработчиков в качестве средства интеграции компонентов ПО. Упрощенно «связывание» можно трактовать как отношение «один документ — много объектов». В основе стандарта лежит Component Object Model — модель составных объектов.

**OLE 2.0 automation** предоставляет набор команд (функций), доступных внутри одного компонента из другого компонента ПО. Механизм реализует «внешнее» встраивание, но при этом остается проблема с оперативным обменом данными между приложениями, которые продолжают «жить и работать» в разных сегментах памяти и являются слабо связанными.

Современным требованиям отвечает интеграция приложений с помощью механизма управляющих элементов OLE 2.0 OCX (Object Control eXchange) и ActiveX в виде специальных динамических библиотек. Они предназначены для расширения функциональности приложений. В OLE 2.0 OCX реализуется своеобразное «внутреннее» встраивание, при котором осуществляется прямое управление интегрированным компонентом со стороны основной прикладной системы. Но пока разработчики компонента, который предполагается интегрировать в приложение, не обеспечат поддержку функций OLE 2.0 OCX, использовать все перечисленные преимущества невозможно.

Совместное использование согласованных структур данных (Joint Data Base Structure Using) является на сегодня одним из наиболее надежных способов интеграции приложений, разработанных разными компаниями. Для реализации такого подхода требуется тесная координация и весьма высокая квалификация разработчиков.

Краткий перечень основных проблем и ограничений, характерных для существующих механизмов взаимодействия, дается ниже:

- возможность построения гибких систем, способных удовлетворить информационные потребности любых заказчиков.

Механизм	Проблемы/ограничения
API	Неполная стандартизация, недоступность описания
DDE	Нестабильность работы, низкая производительность; можно возвращать всего лишь один параметр определенного типа
ODBC	Низкая производительность, слабая защищенность данных, ограниченная функциональность
OLE-automation	Неустойчивость работы (пример — нестабильное взаимодействие с MS Word/Excel), частые изменения кода, большой объем объектов, большое время реакции, недостаточный контроль за другим приложением
OLE OCX	Слабая поддержка со стороны разработчиков SDK
Joint Data Base Structure Using	Проблема координации поддержки модели данных в актуальном состоянии, трудность выбора способа синхронизации; требуется высокая квалификация разработчиков.

Перечислим основные преимущества, которые дает комбинация механизма OLE OCX и согласованных структур данных:

- возможность эффективного решения проблемы оперативного обмена данными между различными интегрированными компонентами большой прикладной системы;
- стабильная, устойчивая работа интегрированного приложения даже с разными версиями MS Word и Excel;
- отличное время реакции системы, наилучшее по сравнению с другими способами интеграции разнородных компонентов приложения;
- независимость основного приложения от обработчика конкретного типа данных и, как следствие, загрузка любых типов данных, обрабатываемых в MS Windows;
- единство функций графического пользовательского интерфейса и способов взаимодействия с другими приложениями-компонентами;
- хранение в БД информации любого типа, в том числе аудио- и видеоданных;

Для иллюстрации конкретной реализации некоторых из перечисленных методов рассмотрим возможности системы автоматизированного документооборота «Документ-2000».

#### Интеграция системы «Документ-2000» с другими компонентами КИС

Система «Документ-2000» реализована полностью в архитектуре клиент — сервер. Программное обеспечение клиента разработано для платформ Windows 95 и Windows NT Workstation, графический интерфейс которых позволяет представлять данные в удобной и легко воспринимаемой форме. Серверная часть реализована под управлением реляционной СУБД Oracle 7, способной хранить атрибуты, тексты и изображения. «Документ-2000» предоставляет разработчикам ряд механизмов интеграции с другими компонентами КИС.

#### Взаимодействие на уровне базы данных

Поскольку система «Документ-2000» построена в архитектуре клиент—сервер и ее ядром является СУБД Oracle, интеграция на уровне

БД осуществляется с использованием средств именно этой СУБД.

Все элементы электронного документа системы «Документ-2000» хранятся в базе данных: отдельно текст документа, отдельно каждый реквизит и история выполнения деловых процедур по подготовке и исполнению документа. Текст документа во всех видах и электронная карточка документа с его атрибутами составляют единое информационное поле электронного документа. Девиз системы: никаких файлов — все в базе данных!

Тексты документов могут храниться в разных представлениях: в форматах MS Word, MS Excel, MS Project, различных графических форматах, формате ASCII. Один и тот же документ может иметь несколько форм представления одновременно. Например, отсканированный текст, хранящийся в формате .tif, после распознавания графического образа может быть сохранен в текстовом формате, который будет доступен наряду с графическим.

При интеграции систем в единый комплекс все эти данные могут использоваться и другими системами, если возникнет такая необходимость. Соответственно и «Документ-2000» может работать с данными других систем, если они хранятся в БД в структуре, согласованной со структурой БД документооборота.

#### Взаимодействие с использованием SDK «Документ-2000»

Комплект SDK (набор функций для разработчиков) «Документ-2000» позволяет приложениям обмениваться данными и вызывать функции системы «Документ-2000» непосредственно из интегрированного с ней приложения. Это означает, что «Документ-2000» способен выступать в качестве полнофункционального сервера приложений.

Любое приложение может воспользоваться функциями разработанного SDK, чтобы запустить систему «Документ-2000», создать в ней документ и обработать его.

Так, система управления персоналом (СУП) может использовать «Документ-2000» для подготовки приказов по кадрам и связывания этих приказов с соответствующими событиями в СУП. К примеру, работник службы персонала, находясь в среде системы управления персоналом и иницируя процесс подготовки приказа, запускает «Документ-2000», готовит проект приказа об увольнении сотрудника, направляет его на согласование, подписание и регистрацию (и все это в модуле «Документ-2000»), а затем связывает этот

документ в БД системы управления персоналом с соответствующим событием, чтобы иметь возможность использовать эту информацию в дальнейшем. При такой организации работ в БД системы управления персоналом хранится только ссылка на документ и каждая система выполняет свойственные именно ей функции.

Все функции SDK «Документ-2000» находятся в одной библиотеке DLL-типа, размещающейся в каталоге WINDOWS\SYSTEM рабочего места пользователя, где осуществляется взаимодействие системы «Документ-2000» с другими приложениями.

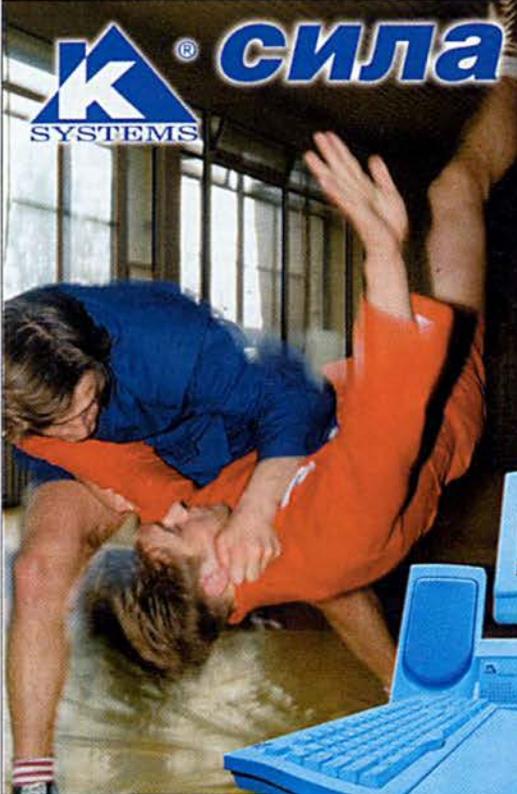
Работа с SDK начинается с запуска функции инициализации взаимодействия между приложением, вызывающим процедуры работы с

документами, и системой «Документ-2000».

После успешной инициализации возможно выполнение остальных функций, предоставляемых комплектом SDK системы «Документ-2000». Каждая функция позволяет проверить, успешно ли завершилось ее выполнение.

### Взаимодействие с использованием DDE и OLE

Система «Документ-2000» интегрирована с MS Word, который является фактическим стандартом для текстовых редакторов. «Документ-2000» задействует MS Word для создания и редактирования текстов, а также для представления документов на рабочем месте пользователя и по-



**K SYSTEMS**

**СИЛА И ИНТЕЛЛЕКТ**

**Сервер K-Systems SRV NA**

- Процессор Intel® Pentium® II 350 Mhz
- Монитор K-Systems 14M 14", 0.28, 1024x768 60HZ, MPRII
- Корпус Intel® Astor, 5 hot-swap SCA, 300 Wt
- Системная плата Intel® NightShade, dual CPU, SymbiosLogic UWSCSI
- DIMM 128 Mb SDRAM PC-100 ECC
- CD-ROM 24X
- 9.1FDD 3.5" 1.44MB
- HDD IBM Ultrastar 9ES 9.1 GB UltraWideSCSI SCA
- Streamer «SCORPION-8», 8 Gb DDS-2 Tape Drive SCSI-2, int.

Опт/розница:  
\$3320/\$3820

**Компьютер K-Systems Ws CA30A32/4-MM 17"**

- Процессор Intel® Celeron™ 300A Mhz
- Монитор K-Systems OEM 17", 0.27, 1080x1024 60HZ, MPRII
- Корпус K-Systems MiniTower
- Системная плата SOLTEK SL-61C 440EX, 4DIMM, AGP, AT
- DIMM 16 MB SDRAM
- HDD Seagate Medalist 3.2 Gb
- FDD 3.5" 1.44MB
- Видеокарта S3 Virge DX 2 MB
- CD-ROM 32X
- Sound Blaster 16 PnP
- DTK 180W 3D Speaker
- Клавиатура Win'95
- Коврик для мыши
- Мышь

Опт/розница: \$897/\$1040



**pentium® II**

**Компьютер K-Systems Ws C2616/2-CD 15"**

- Процессор Intel® Celeron™ 266 Mhz
- Монитор K-Systems 15M2 15", 0.28, 1024x768 85Hz, MPRII
- Корпус K-Systems MiniTower
- Системная плата SOLTEK SL-61C 440EX, 4DIMM, AGP, AT
- DIMM 16 MB SDRAM
- HDD Seagate Medalist 3.2 Gb
- FDD 3.5" 1.44MB
- Видеокарта S3 Virge DX 2 MB
- CD-ROM 32X
- Клавиатура Win'95
- Коврик для мыши
- Мышь

Опт/розница: \$696/\$810

**Подбор конфигурации по желанию клиента**

123363 Москва, ул. Героев Панфиловцев, д.10А, 3-й этаж.  
Тел.: +7 (095) 495-1167, 948-3650, 492-8512. Факс: +7 (095) 742-6305.  
Адрес магазина: Волгоградский проспект, д. 12. Тел./факс: 276-12-45.

Оренбург (3532) 77-6011; Астрахань (8512) 39-0553; Курган (35222) 3-4633;  
Владивосток (4232) 41-1902; Сыктывкар (8512) 21-6960; Новгород (8612) 24-6266; Алматы (3272) 63-4789.

 КОСЬ МОЕВ ВООРУЖЕНО

Логотипы Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными товарными знаками. Seagate является товарным знаком Intel Corporation.

## Опыт внедрения

**В**ажно отметить, что движение документов тесно связано с иерархической организацией предприятия и распределением должностных обязанностей сотрудников, т. е. с данными, которые относятся к системе управления персоналом. Соответственно система автоматизированного документооборота должна иметь доступ к необходимым ей данным, содержащимся в системе управления персоналом (это бывает нужно, например, для маршрутизации документов или определения прав доступа к данным). Получение такой информации возможно в «Документе-2000» тремя способами:

1. В организации, где отдельная СУП не требуется, необходимые справочники («Сотрудники», «Подразделения», «Штатное расписание», «Должностные лица» и др.) ведутся в самой системе «Документ-2000».

2. «Документ-2000» может эксплуатироваться совместно с СУП «Персонал-2000» разработки ЦИТ «Телеком-Сервис». Все проблемы взаимодействия двух систем здесь решены, и каждая из систем получает доступ к данным БД другой системы в необходимом объеме.

3. «Документ-2000» может эксплуатироваться совместно с другой СУП. По этому варианту осуществлялось внедрение «Документ-2000» в ОАО «С.-Петербургский Международный Междугородный Телефон», где используется система управления персоналом разработки петербургской фирмы ЛИВС. Взаимодействие систем осуществляется на уровне БД (используются согласованные структуры данных).

следующей распечатки. Для обеспечения взаимодействия между системами «Документ-2000» и MS Word организован уникальный по глубине двусторонний обмен данными с применением механизмов OLE ODX и DDE. Перечислим основные фазы этого процесса:

- при настройке системы «Документ-2000» в конкретной организации разрабатываются шаблоны различных видов документов, которые хранятся в базе данных. В шаблоне определяются шрифты, размеры страницы, отступы от краев страницы, постоянные текст и графика, а также местоположение и правила форматирования атрибутов документов;

- при создании в MS Word текста документа по шаблону производится заполнение (обновление) полей-атрибутов в тексте значениями атрибутов документа на текущий момент времени (они вычисляются или берутся из базы данных). При редактировании текста имеется возможность определить недостающие значения атрибутов документа путем вызова соответствующих мастеров или справочников «Документ-2000» прямо из MS Word;

- после завершения процесса подготовки документа текст передается из MS Word системе «Документ-2000» для сохранения в БД и дальнейшей работы с документом.

Аналогичным образом организовано взаимодействие системы «Документ-2000» с MS Excel. Имеется возможность подготовки различных отчетов по документообороту предприятия и сохранения в базе данных отчетов в формате Excel. Для интеграции системы «Документ-2000» с MS Word и Excel, а также с системой распознавания текстов FineReader, кроме механизмов OLE и DDE, используются SDK этих программных продуктов.

При всех способах интеграции «Документ-2000» с другими программами и системами права доступа пользователей к данным и функциям системы централизованно отслеживаются на сервере средствами СУБД. При этом гарантируется высокий уровень информационной безопасности, обеспечиваемый СУБД Oracle.

## Интеграция процессов разработки и внедрения

Для полной интеграции системы автоматизированного документооборота и других компонентов КИС в единый комплекс необходимо не только использовать соответствующие технологии, но и следовать определенной методике в процессе разработки и внедрения системы. Этот процесс состоит из следующих этапов:

- предпроектное обследование;
- моделирование деловых процедур;
- корректировка деловых правил и процедур;
- адаптация базовой версии системы, тонкая настройка приложения;
- разработка проекта внедрения (в том числе распределение деловых функций, программа обучения и сетевой план-график);
- поэтапное внедрение (разбиение пользователей на группы, заполнение справочников, конвертирование данных из прежних систем, разработка шаблонов и маршрутов документов, определение, уточнение и формализация деловых правил, обучение);
- сопровождение системы.

Интеграция процессов разработки и внедрения систем особенно важна, поскольку сегодня в России не существует тиражируемой комплексной информационной системы корпоративного класса, которую

можно было бы применить в полном объеме на крупных отечественных предприятиях, и один из возможных путей создания корпоративных информационных систем такого класса — объединение усилий компаний-разработчиков отдельных систем.

### Интеграция усилий в совместном проекте

Один из примеров такого объединения усилий разработчиков — создание компонентов корпоративной информационной системы ОАО «С.-Петербургский Международный Междугородный Телефон» (СПб ММТ).

Работы по созданию компонентов в комплексе автоматизации управления деятельностью СПб ММТ велись тремя коллективами разработчиков: отделом информа-

ционных технологий СПб ММТ, петербургской компанией ЛИВС и московской компанией «Центр Информационных Технологий «Телеком-Сервис».

В результате были созданы следующие тесно связанные между собой системы:

- автоматизации документооборота (разработка ЦИТ «Телеком-Сервис»);
- управления персоналом (разработка ЛИВС);
- биллинговая и планово-финансовая (разработка СПб ММТ и ЛИВС).

Сегодня ведутся работы по дальнейшему развитию систем и расширению возможностей приложений.

Системы размещены на разных серверах и интегрированы в единый аппаратно-программный сете-

вой комплекс, построенный в рамках архитектуры клиент—сервер на базе технологий Unix, Oracle и Microsoft.

\* \* \*

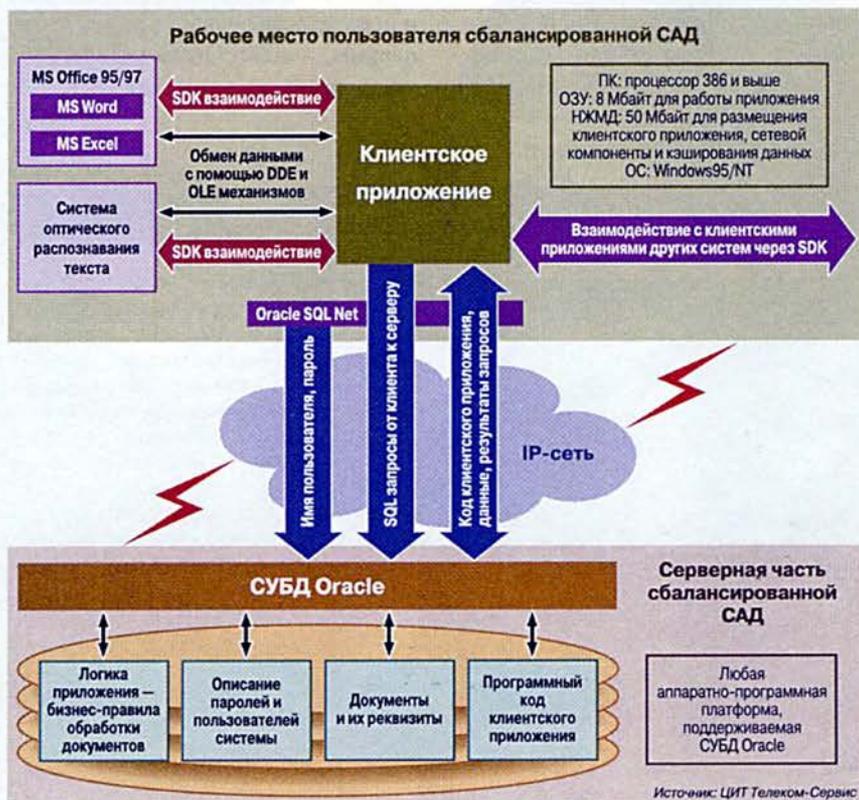
Интеграция отдельных компонентов информационных систем предприятий может осуществляться и с применением других методов. Выбор метода зависит, в частности, от масштаба предприятия — для малого или среднего предприятия может быть вполне достаточно файлового обмена между системами или возможностей электронной почты — сложные технологии, о которых шла речь выше, могут оказаться излишними. С ростом предприятия и усложнением информационных систем усложняются и технологии, отвечающие за работоспособность и надежность таких систем.

Рассмотренная в качестве примера система автоматизированного документооборота «Документ-2000» ориентирована именно на крупные предприятия с числом пользовательских мест не менее двадцати и объемом обрабатываемых документов не менее ста в день. Использование данной системы при меньшем числе рабочих мест и меньшем документопотоке нерентабельно.

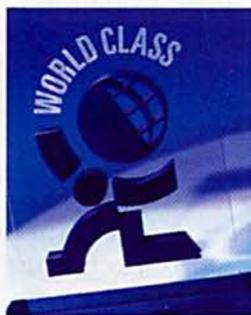
Благодаря архитектуре клиент—сервер и заложенным в основу приложения интеграционным технологиям система «Документ-2000» может служить ядром для построения большой корпоративной информационной системы на российских предприятиях, а Oracle — ее надежной инфраструктурной основой. ■

ОБ АВТОРЕ

**Ильин Игорь Михайлович** — зам. генерального директора компании «Центр Информационных Технологий «Телеком-Сервис». Контактный тел.: (095) 963-61-86, e-mail:imi@tls.msk.ru.



Источник: ЦИТ Телеком-Сервис



# Лучшие продукты Америки

## Редакция PC World представляет

Предлагаем вашему вниманию рассказ о замечательных продуктах, ставших победителями конкурса «Мировой класс», который журнал PC World проводил в этом году в шестнадцатый раз.

Чтобы определить продукты, лучшие в своем классе, редакция PC World, тестеры и привлеченные авторы исследовали всю гамму продуктов, о которых PC World писал в течение прошедшего года. При этом мы ориентировались на четыре качества: производительность, полезность, надежность и новизну. Среди рассмотренных были продукты, блиставшие сразу всеми четырьмя гранями, а были и такие, которым хватило одного или двух показателей, чтобы вознестись на вершину славы.

Некоторые из победителей прошлого года конкурса (русский перевод отчета см. «Мир ПК», № 12/97, с. 115. — Прим. ред.) к нынешнему конкурсу были еще усовершенствованы и сохранили свое лидерство. Что же новенького? С появлением пакета NaturallySpeaking компании Dragon Systems наконец-то стало возможным всерьез

PC World Editors. World Class: Best Products of 1998. PC World, июль 1998, с. 128. Сокращенный перевод. Полный перевод см. в электронной версии журнала.

говорить о распознавании речи. Цифровые фотоаппараты с появлением Mavica MVC-FD7 фирмы Sony сделали проще в работе, а PDA, например REX PC Companion, в процессе миниатюризации дошли уже до размера визитной карточки.

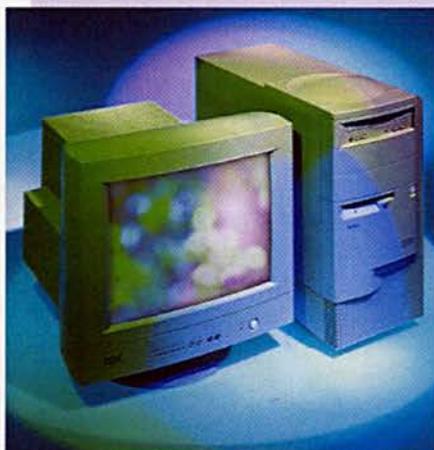
Но мы ничего не сможем рассказать вам об ADSL-связи, сетевых компьютерах или шинах USB: скоростной доступ к Web, компьютер без нервотрепки и периферийные устройства, которые ничего не стоит установить, по-прежнему маячат лишь где-то на

горизонте и не становятся ближе. Фортуна не сопутствовала в этом году Microsoft: хотя продукты корпорации и оказались лучшими в нескольких категориях, именно ей досталось печальное звание «Неудачник года».

А теперь — в путь. Пусть эта статья станет вашим проводником в мире лучших компьютерных компаний и продуктов. Иногда мы называем не только абсолютного победителя, но и продукты, занявшие места вслед за первым, — если считаем, что они тоже заслуживают внимания.

## Аппаратное обеспечение

### Самое многообещающее аппаратное средство



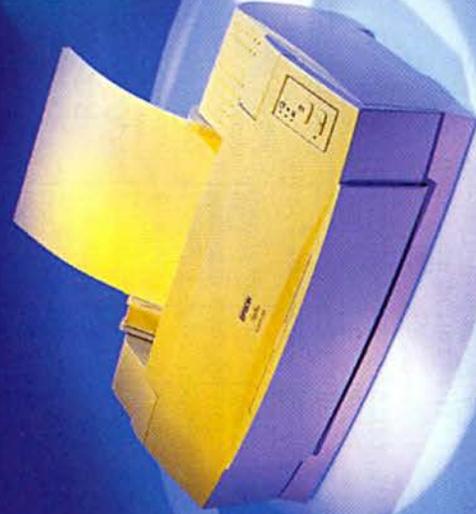
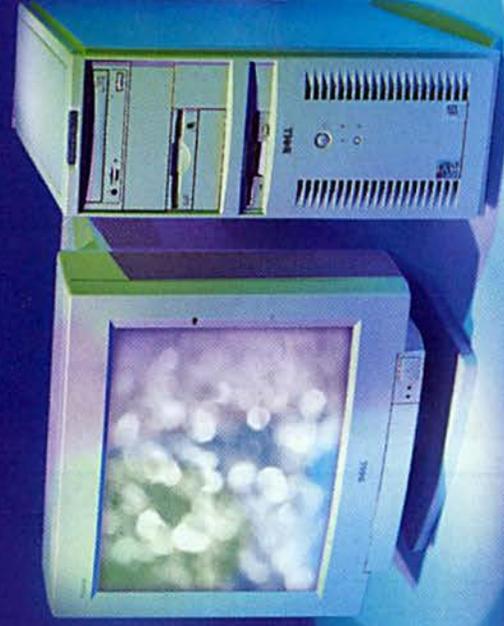
Разумеется, ПК стоимостью менее 1000 долл. работает медленнее самых совершенных моделей, как правило, уступает им по объему памяти, имеет не такой быстродействующий процессор и комплектуется графической платой, не поддерживающей новейшие трехмерные игры. Вдобавок соблазнительная цена обычно не включает стоимость монитора. И все же нас радует, что такие компании, как Acer, Compaq, Hewlett-Packard и IBM, в этом году потратили часть своего времени на создание качественных ПК, которые стоят около 1000 долл.

Потребители тоже рады, и понятно почему: кому захочется выкладывать две с половиной тысячи на систему, которая через полгода, вероятно, устареет? Если ваши потребности ограничены работой с электронной почтой, документами и Web, недорогой ПК, возможно, будет самым правильным выбором. Что это — хитрый трюк? А может быть,

промах? Время покажет. Но мы приветствуем производителей ПК стоимостью менее 1000 долл., которые отважно взялись обслуживать рынок, не приносящий особо высоких прибылей.

# 1998

# 2002



Продукт года



**П**роцессор Pentium II — флагман Intel — демонстрирует, что высокая мощность не всегда означает высокую цену. Менее чем за год Pentium II разогнался с 233 до 400 МГц. Сочетание 400-МГц Pentium II с новой 100-МГц системной шиной даст машину, на 67% более быструю, чем ПК со скромным Pentium 233. В то же время цена на Pentium II резко упала из-за того, что за спиной Intel послышалось горячее дыхание AMD и Cyrix. В результате появились настольные ПК, ничем не отличающиеся от рабочих станций. Именно поэтому Pentium II получает от нас титул «Лучший продукт 1998 года».

Компьютеры

Категория	Победитель	Производитель	Второе место	Производитель
Настольный ПК для бизнеса	Серия Dell Dimension XPS D	Dell, 800/388-8542, www.dell.com	Серия Micron Millennia	Micron, 888/634-8799, www.micronpc.com
Настольный ПК для дома	Серия Gateway G	Gateway, 800/846-2000, www.gateway.com	Серия Dell Dimension XPS D	Dell, 800/388-8542, www.dell.com
ПК стоимостью менее 1000 долл.	Серия IBM Aptiva E	IBM, 800/426-7235, доб. 4340, www.pc.ibm.com/aptiva	Серия Compaq Presario 2200	Compaq, 800/345-1518, www.compaq.com
Блокнотный ПК	Серия Dell Inspiron	Dell, 800/388-8542, www.dell.com	Серия Gateway Solo 2300	Gateway, 800/846-2000, www.gateway.com
Сетевой сервер	Hewlett-Packard NetServer Series	Hewlett-Packard, 800/752-0900, www.hp.com	—	—
PDA/карманный компьютер	3Com Palm III (399 долл.)	Palm Computing/3Com, 800/881-7256, www.palm.com	Psion Series 5 (499 долл.)	Psion, 800/997-7466, www.psion.com

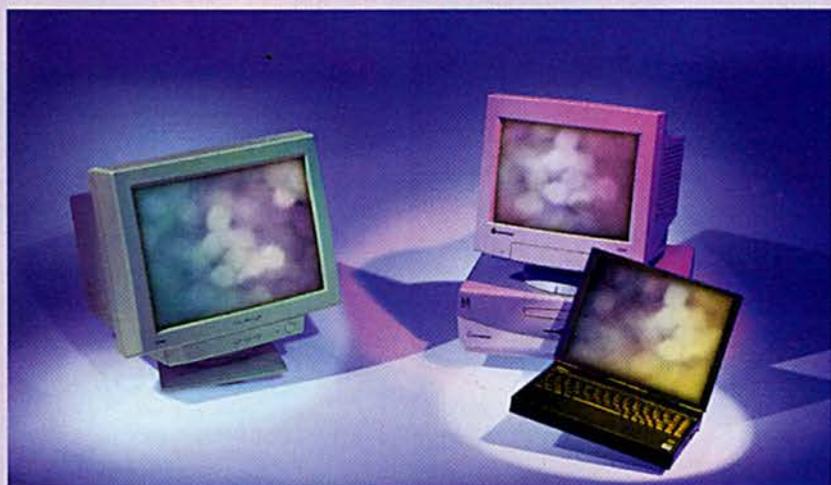
Основные компьютерные устройства

Категория	Победитель	Цена, долл.	Производитель	Второе место	Цена, долл.	Производитель
Монитор	Iiyama VisionMaster 450	765	Iiyama, 800/394-4335, www.iiyama.com	Серия Mitsubishi Diamond Pro	1649—549	Mitsubishi, 800/843-2515, www.mitsubishi-display.com
Графическая плата	STB Velocity 128	129	STB Systems, 800/234-4334, www.stb.com	3D Blaster Voodoo2 (Creative Labs), Monster 3D II (Diamond)	229, 249	Creative Labs, 800/998-5227, www.soundblaster.com; Diamond Multimedia, 800/468-5846, www.diamondmm.com
Звуковая плата	Sound Blaster AWE64 Gold	149	Creative Labs, 800/998-5227, www.soundblaster.com	Diamond Monster Sound M80	99	Diamond Multimedia, 800/468-5846, www.diamondmm.com
Жесткий диск	Maxtor 8.4 GB Diamond-Max 2160	279	Maxtor, 800/262-9867, www.maxtor.com	Seagate MedalistPro 6451	ок. 200	Seagate, 800/732-4283, www.seagate.com
Дисковод CD-ROM	Plextor UltraPlex PX-32CSI	249	Plextor, 800/886-3935, www.plextor.com	—	—	—

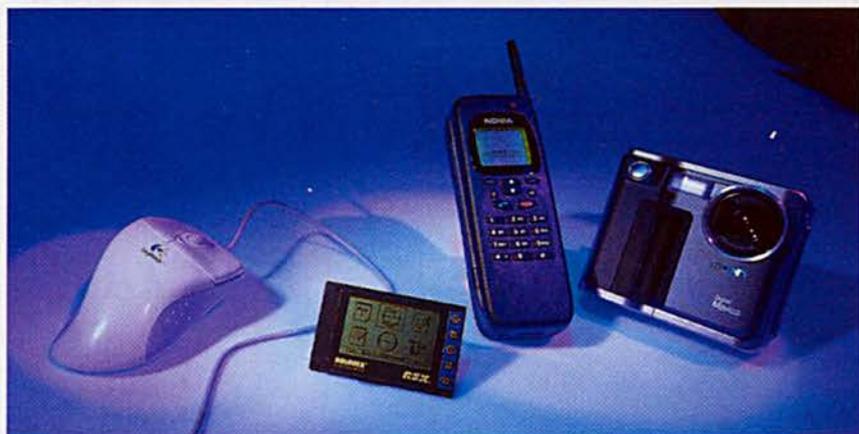
Периферийные устройства

Цифровая фотокамера Sony Digital Mavica MVC-FD7

В конце концов запись цифровых изображений и передача их на ПК свелась к вставке дискеты: в 799-долларовой цифровой фотокамере Mavica компании Sony снимки размещаются на стандартных 3,5-дюймовых дискетах. Это лишь одно из новшеств, благодаря которым Mavica удостоилась почетного титула. Фотографии получаются высшего качества, а снимать проще простого. Sony, 800/222-7669, www.sony.com/mavica



Лучший монитор — Iiyama VisionMaster 450, лучшие компьютеры — серии Gateway G и Dell Inspiron



Слева направо: лучшее устройство ввода — мышь Logitech MouseMan+, лучшее квазикомпьютерное устройство — REX PC Companion, лучшее устройство беспроводной коммуникации — Nokia 9000i Communicator, лучшая цифровая фотокамера — Sony Digital Mavica MVC-FD7

### Беспроводная коммуникация Nokia 9000i Communicator

Устройство представляет собой объединение сотового телефона, факс-аппарата и карманного компьютера. Под крышкой 999-долларового Nokia Communicator обнаруживается PDA с 8 Мбайт памяти, QWERTY-клавиатурой, жидкокристаллическим экраном 640×200 и Web-браузером. Недешево, конечно,

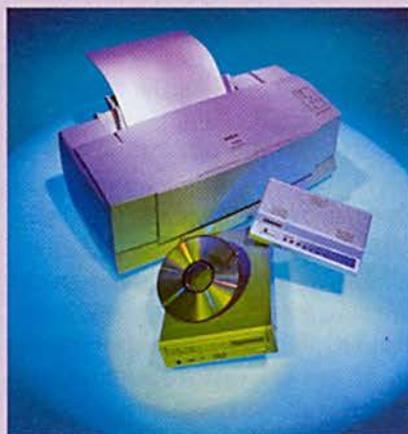
но это воплощенная мечта «дорожного волка». Nokia, 888/665-4228, www.nokia9000.com

### Квазикомпьютерное устройство Rolodex Electronics REX PC Companion

Компания Rolodex Electronics создала новую разновидность миниатюрных компьютеров — размером с визитную карточку. Причем ее крошеч-

### Периферийные устройства для ПК

Категория	Победитель	Цена, долл.	Производитель	Второе место	Цена, долл.	Производитель
Персональный принтер	Epson Stylus Color 800	299	Epson, 800/463-7766, www.epson.com	Hewlett-Packard DeskJet 722C	299	Hewlett-Packard, 800/752-0900, www.hp.com
Модем	3Com U.S. Robotics 56K Faxmodem External	180	3Com, 800/342-5877, www.3com.com/56k	Diamond Supra Express 56i	119	Diamond Multimedia, 800/727-8772, www.diamondmm.com
Устройство ввода	Logitech MouseMan+	60	Logitech, 800/231-7717, www.logitech.com	—	—	—
Сканер	Visioneer PaperPort OneTouch	249	Visioneer, 800/787-7007, www.visioneer.com	—	—	—
DVD-дисковод	Creative Labs PC-DVD Encore Dxr2	300	Creative Labs, 800/998-5227, www.soundblaster.com	—	—	—
Сменный накопитель	SyQuest SyJet 1.5GB EIDE	300, картриджи — 66	SyQuest, 800/245-2278, www.syquest.com	SyQuest SparQ 1.0GB	200, картриджи — 36	SyQuest, 800/245-2278, www.syquest.com
Устройство записи CD-ROM	HP CD-Writer Plus 7200i	499	Hewlett-Packard, 800/752-0900, www.hp.com/go/cdr	TEAC 4x12 External CD Recorder	549	TEAC America, 800/888-4923, www.teac.com



Сверху вниз по часовой стрелке: лучший принтер — Epson Stylus Color 800, лучший модем — 3Com U.S. Robotics 56K Faxmodem External, лучший DVD-дисковод — Creative Labs PC-DVD Encore Dxr2

ная 179-долларовая машинка ухитряется хранить всю вашу личную информацию. Работать с этим неправдоподобно портативным устройством —

### Неудачник года

Неудачи Microsoft в этом году вовсе не ограничились злополучным тортом Билла Гейтса. Во флагманских прикладных пакетах Microsoft — Office 97, Money 98, Internet Explorer 4.0 — обнаружилось не меньше ошибок, чем головастиков в каком-нибудь флоридском болоте; сообщения об очередной «дыре» в защите IE 4.0 поступали чуть не каждую неделю. Операционная система Windows 97 превратилась в Windows 98, а выпуск NT 5.0 был перенесен на 1999 г. Действия Департамента юстиции США заставили корпорацию изменить некоторые из ставших для нее привычными методов ведения дел, а определенная (правда, немногочисленная) часть пользователей шархнулась в сторону альтернативных систем (Linux и некоторых других). Гигант программного обеспечения не пострадал разве что в финансовом отношении — прибыли опять были высокими. И невозможно отрицать, что продукты Microsoft в ряде категорий вышли на первое место с гигантским отрывом от большинства конкурентов.

сплошное удовольствие. *Rolodex Electronics/Franklin Electronic Publishers*, 800/266-5626, [www.franklin.com](http://www.franklin.com)

## Программное обеспечение

### Операционная система Microsoft Windows 95

У нее немало недостатков, но Windows 95 превосходит любую другую ОС по числу поддерживаемых ее программ и периферийных устройств, а это для большинства пользователей ключевое достоинство. Windows 98 содержит мелкие усовершенствования, и реально наследником Windows 95, похоже, станет Windows NT 5.0. *Microsoft*, 800/426-9400, [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

### Стандартные программы для офиса

Все пакеты, перечисленные в этой таблице, являются продуктами корпорации Microsoft (800/426-9400, [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com))

Категория	Победитель	Цена, долл.
Интегрированный офисный пакет	Microsoft Office 97	499—799
Текстовый процессор	Microsoft Word 97	339
Электронная таблица	Microsoft Excel 97	339
База данных	Microsoft Access 97	339

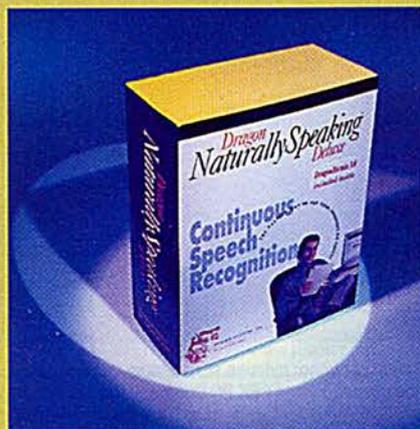


Лучшая личная информационная система — Lotus Organizer 97 GS, лучший пакет утилит — Nuts & Bolts

## Самое многообещающее программное средство

Признайтесь, что всегда посмеивались над идеей разговора с компьютером: «открой документ, возьми письмо, не хамай». И до самого недавнего времени это было вполне обоснованным. Но с появлением пакета NaturallySpeaking компании Dragon Systems распознавание из предмета бесконечных шуток стало вполне реальным способом общения с компьютером. В NaturallySpeaking реализовано распознавание слитной речи, т. е. можно говорить в нормальном ритме, а... не... вот... так. По нашим впечатлениям, программа понимала нас так хорошо, что стало новилось даже как-то не по себе.

Правда, это новаторская программа, и она недешева, а работу с ней трудно сравнить с увеселительной прогулкой. Версия Deluxe, которая позволяет диктовать в окне чуть ли не любой программы и обеспечивает самое высокое качество распознавания, стоит 695 долл. (более спартанские версии — от 109 до 229 долл.). Чтобы программа работала хорошо, вам потребуется довольно долго обучать ее особенностям своего голоса. Может быть, кому-то покажется глупым читать компьютеру вслух, но чем больше времени потратить таким образом, тем быстрее можно будет потом диктовать.



### Личная информационная система/ Диспетчер контактов Lotus Organizer 97 GS

Экран Organizer GS (79 долл.), оформленный в виде блокнота на спиральке, идеален для всякого, кто решит перейти от бумажной книжечки-еженедельника к компьютерному планировщику. Программа позволяет легко связывать между собой данные календаря и адресной книжки, а также другую информацию. *Lotus*, 800/353-5414, [www.lotus.com](http://www.lotus.com)

Второе место: GoldMine 4.0. Работающие в тесном контакте друг с другом сотрудники торговых отделов по достоинству оценят имеющиеся в этом 169-долларовом диспетчере контактов функции прогнозирования, телемаркетинга и управления проектами. *GoldMine Software*, 800/654-3526, [www.goldminesw.com](http://www.goldminesw.com)

### Пакет утилит Network Associates Nuts & Bolts

У знаменитых утилит Питера Нортон наконец появился достойный соперник. 49-долларовый пакет Nuts & Bolts дешевле, чем Norton Utilities, и это набор нужнейших инструментов самого высокого качества; есть среди них и такие, про которые Нортон позабыл. *Network Associates*, 408/988-3832, [www.nai.com](http://www.nai.com)

Второе место: Mijenix PowerDesk Utilities 98. В этом пакете, представляющем собой гигантский шаг вперед по сравнению с Проводником Windows, есть буквально все, что может понадобиться для работы с файлами. *Mijenix*, 800/645-3649, [www.mijenix.com](http://www.mijenix.com)

### Антивирус Symantec Norton AntiVirus 4.0

Здесь, Питер Нортон, тебе есть чем гордиться! Твоя 50-долларовая антивирусная программа превзошла

## Графика

Категория	Победитель	Цена, долл.	Производитель	Второе место	Цена, долл.	Производитель
Презентационная графика	Lotus Freelance Graphics 97	339	Lotus, 800/353-5414, www.lotus.com	—	—	—
Деловая графика	Visio 5.0	149	Visio Corp., 800/248-4746, www.visio.com	Micrografx Graphics Suite 2.0	350	Micrografx, 800/733-3729, www.micrografx.com
Компьютерная верстка	Adobe PageMaker 6.5	550	Adobe Systems, 800/422-3623, www.adobe.com	Microsoft Publisher 98	99	Microsoft, 800/426-9400, www.microsoft.com
Рисование	Corel-Draw 8	480	Corel, 800/772-6735, www.corel.com	Micrografx Windows Draw 6.0 Premiere Edition Print Studio	50	Micrografx, 800/733-3729, www.micrografx.com
Редактирование изображений/фотографий	Adobe Photoshop 5.0	699	Adobe Systems, 800/492-3623, www.adobe.com	Adobe PhotoDeluxe 2.0; Micrografx PhotoMagic 6.0	49; 49	Adobe Systems, 800/492-3623, www.adobe.com; Micrografx, 800/671-0144, www.micrografx.com
Трёхмерная графика	Meta-Creations Bryce 3D	199	MetaCreations, 800/846-0111, www.metacreations.com	—	—	—

в искусстве обнаружения и уничтожения вирусов все прочие, которые мы тестировали. Работать с нею легко, и тем не менее она снабжена прекрасной документацией. *Symantec*, 800/441-7234, www.symantec.com

Второе место: Inoculan AntiVirus для Windows 95. Как и Norton AntiVirus 4.0, этот 40-долларовый антивирус почти безупречно искореняет вирусы и обладает интуитивно понятным интерфейсом. *Computer Associates*, 800/424-3936, www.cai.com/cheyenne/desktop



Лучшие графические программы (сверху вниз по часовой стрелке): CorelDraw 8, Visio 5.0, Bryce 3D

### Условно-бесплатная программа WinZip 6.3

Ни одна из условно-бесплатных утилит не может соперничать с 29-долларовой WinZip 6.3 компании Nico Mak. Она непременно должна быть у всех, кто обменивается файлами. Нам понравился блестящий интерфейс программы и ее способность распаковать архив практически любого — даже самого экзотического — типа, встречающегося в Web. *Nico Mak Computing*, www.winzip.com

## Internet

### Браузер Звание не присуждено

Для браузера Opera этот год сложился удачнее, чем для двух главных, и мы отметили его как самый многообещающий продукт для Web. И тем не менее Internet Explorer и Navigator превосходят Opera, поскольку они бесплатны.

Второе место разделили Microsoft Internet Explorer 4.x и Netscape Navigator 4.x. Оба браузера содержат слишком много ошибок, чтобы считаться победителями. Непременно удостоверьтесь, что получили с Web-

узла компании последнюю версию с самыми свежими исправлениями. *Microsoft*, www.microsoft.com; *Netscape*, www.netscape.com

### Почтовая программа Microsoft Outlook Express

Входящая в состав IE 4.x почтовая программа Outlook Express намного удачнее других попыток Microsoft создать что-нибудь для работы с электронной почтой. Простой интерфейс и средства, помогающие бороться с переполнением ящика входящих писем, делают Outlook Express идеальным инструментом и для новичков, и для профессионалов. *Microsoft*, 800/426-9400, www.microsoft.com

### Редактор Web-страниц Microsoft FrontPage 98

С выходом этой версии FrontPage (149 долл.) становится хозяином положения. Среди богатых возможностей создания текстовых, графических и иных элементов Web-страниц почти каждый из нас найдет что-то для себя. *Microsoft*, 800/426-9400, www.microsoft.com

### Утилита для Internet WS-FTP Pro 5.0

С этой 38-долларовой утилитой вы перетаскиваете файлы из Internet почти так же легко, как если бы работали с собственным жестким диском. *Ipswitch*, www.ipswitch.com

Второе место: Cookie Crusher 1.6. Программа стоимостью 15 долл., позволяющая принимать сетевые «плюшки» (cookies) с одних узлов и не принимать с других. *The Limit Software*, www.thelimitsoft.com

### Дополнительный модуль к Web-браузеру RealPlayer 5.0

Этот бесплатный модуль работает с потоковым аудио, а также видео-

форматом RealVideo и анимационным форматом RealFlash. В версии Plus (30 долл.) есть, кроме того, замечательный программный интерфейс с кнопками, как у автомобильного радиоприемника, и другими элементами. *RealNetworks*, [www.real.com](http://www.real.com)

Второе место: Beatnik 1.2. Он воспроизводит файлы большинства звуковых форматов, но в полном блеске проявляет себя при работе с высококачественными музыкальными клипами формата RMF (Rich Music Format), разработанного, как и сам модуль, фирмой HeadSpace. *HeadSpace*, [www.headspace.com](http://www.headspace.com)

### Поисковый сервер HotBot

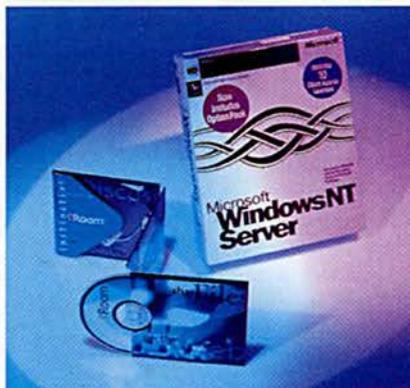
Большие поисковые системы дополняются новыми функциями со скоростью, поразительной даже для Web. На настоящий момент HotBot с его гигантской базой ссылок на Web-страницы, конференции и другие ресурсы Internet, а также мощным интерфейсом в современном стиле — самый полезный сервер этого рода. *HotBot*, [www.hotbot.com](http://www.hotbot.com)

Второе место: Yahoo. Самый знаменитый каталог Web и один из лучших. Может похвастаться обширнейшей базой адресов и встроенным интерфейсом первоклассной поисковой системы AltaVista. *Yahoo*, [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

### Работа в сети

#### Сетевая ОС Windows NT Server 4.0

Среди преимуществ Windows NT перед NetWare — наличие ряда встроенных средств для работы с Internet, в том числе Internet Information Server 4.0 (это отличный Web-сервер). Цены начинаются от 809 долл. на пять клиентов. *Microsoft*, 800/426-9400, [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)



Лучшая сетевая ОС (вверху) и лучшая программа для групповой работы (внизу)

#### Пакет для групповой работы Instinctive Technology ERoom

Пакет ERoom (текущая версия — 2.0) позволяет создавать рабочие места участников проекта, обеспечивающие совместную работу над документами, проведение дискуссий и т. д. И он не требует дополнительных программных средств. Стандартная версия стоит около 99 долл. на одного пользователя, а на сервере [www.canethaven.com](http://www.canethaven.com) можно арендовать ERoom на месяц по цене 25 долл. на пользователя. *Instinctive Technology*, [www.instinctive.com](http://www.instinctive.com)

canethaven.com можно арендовать ERoom на месяц по цене 25 долл. на пользователя. *Instinctive Technology*, [www.instinctive.com](http://www.instinctive.com)

#### Принтер для рабочих групп Xerox DocuPrint C55mp

Лучший цветной принтер для сети не дешев — 4500 долл. Но DocuPrint C55mp со встроенной платой Ethernet (она одна стоит 500 долл.) и 30 Мбайт памяти стоит этих денег. Он справляется с любой нагрузкой, выдает документы отличного качества и печатает с высокой скоростью. *Xerox*, 800/349-3769, [www.xerox.com](http://www.xerox.com)

Второе место: HP LaserJet 4000 TN. Если вам нужен всего лишь монохромный принтер для рабочих групп, эта модель ценой 1559 долл. будет правильным выбором. В принтер заправляется до 600 листов, и вы можете рассчитывать на высокое качество текстовых документов. *Hewlett-Packard*, 800/527-3753, [www.hp.com](http://www.hp.com)

### Самое многообещающее средство Web

Устали от непомерно раздувшихся браузеров? У вас процессор 486? Тогда повернитесь спиной к Microsoft и Netscape и обратите внимание на браузер Орега, разработанный одноименной норвежской фирмой. Он очень компактен: размер дистрибутива — 1,1 Мбайт (а не 9 и не 25, как у других); минимальные требования к системе — процессор 386SX, 6 Мбайт оперативной памяти и 1,2 Мбайт дискового пространства.

Новый браузер — полноценный соперник Navigator и Internet Explorer: версия 3.0 поддерживает и JavaScript, и защиту на уровнях SSL 2 и 3. Есть список актуальных ссылок (hot-list) — аналог закладок. Программа работает очень быстро, но, увы, не лишена ошибок; постепенно исправляя их, разработчики добрались уже до версии 3.21. И, в отличие от двух главных браузеров, Орега не распространяется бесплатно, а стоит 35 долл. Но, возможно, новичок докажет-таки всему миру, что руководство Netscape ошибалось и что за браузер вполне можно брать деньги, если он позволяет быстро и с толком перемещаться по Web. *Opera Software*, [www.operasoft.com](http://www.operasoft.com)



# «Инел» и RAMEC: КТО МЕНЬШЕ?

Вслед за российскими производителями ПО, вскоре после начала кризиса объявившими о претворении в жизнь своих антикризисных программ, местные производители компьютеров с некоторой задержкой также выработали меры по выживанию.

Так, московская компания «Инел» в сентябре провела акцию под названием «Компьютер для школьника за 300 долл.», в ходе которой реализовала 200 ПК упрощенной конфигурации. Сочтя это вполне удовлетворительным результатом, она предложила новую модель, построенную по принципу «ничего лишнего». В машине установлены 233-МГц процессор 6x86 фирмы IBM с 256-Кбайт кэш-памятью, 16-Мбайт ОЗУ, 1,6-Гбайт жесткий диск, PCI-видеоадаптер с 1 Мбайт памяти. Ее розничная цена — 293 долл.

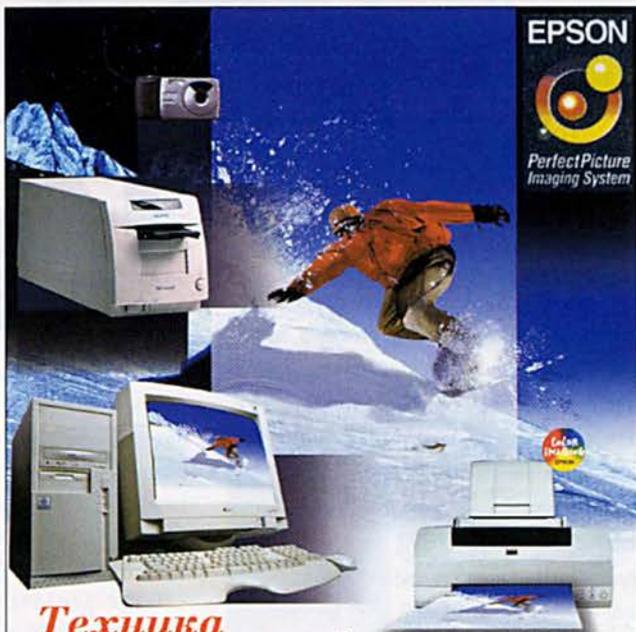
По мнению компании, подобный компьютер вполне отвечает изменившимся потребностям малого бизнеса, поскольку Windows 95 и «1С:Бухгалтерия» работают на нем вполне устойчиво, а их в большинстве случаев достаточно.

Российско-американская электронная компания (RAMEC) из С.-Петербурга, претендующая на громкое звание «национального brand name нового поколения» (программа по продвижению компьютеров под таким лозунгом была принята ею в начале 1998 г.), пересмотрела номенклатуру изделий, состоящую из четырех семейств ПК. Если ранее все они создавались на основе процессоров фирмы Intel, то теперь младшее семейство RAMEC Breeze, ориентированное на малый бизнес и домашних пользователей, собирается на системных платах фирмы FIC. Использование процессоров фирмы AMD позволяет удерживать цену этих машин на уровне 400 долл.

Такая цена компьютера RAMEC имеет под собой некоторые основания — по данным компании, наработка на отказ ее изделий составляет 14 тыс. часов, т. е. находится на уровне зарубежных фирменных ПК. ■

А. Орлов

«Инел», тел.: (095) 742-36-15, <http://www.inel.ru>  
RAMEC, тел.: (812) 327-83-18



**Техника  
высокого класса!**

## Домашняя фотостудия EPSON

Компания «Техмаркет» совместно с Seiko Epson Corporation проводит в своих магазинах с 14 по 26 декабря две недели EPSON и представляет новейшую разработку - Домашнюю фотостудию EPSON на базе компьютера «Техмаркет», которая даст Вам новые возможности в получении и сохранении изображения в цифровом формате, его дальнейшей графической обработке и выведении на печать высококачественных фотографий. Комплекс в составе струйного принтера EPSON Stylus Photo 700 в сочетании с цифровой камерой EPSON Photo 600, слайд сканером EPSON Film Scan 200 и компьютером «Техмаркет» позволяет на практике реализовать концепцию компьютерной фотостудии. Не выходя из дома, Вы быстро и легко получаете потрясающее качество цветного изображения!

Покупателей ждут 3% скидки на продукцию EPSON, подарки и сувениры при ее покупке и до 10% скидки на компьютеры «Техмаркет».



### Компьютерные магазины:

ст. м. «Динамо», ул. 8 Марта, д. 10 (095)723-81-30  
ст. м. «Красносельская», ул. Русаковская д. 2/1 (095)264-1234, 264-1333  
ст. м. «Каховская», Симферопольский б-р, д. 20а (095)310-6100  
ст. м. «Сокол», ул. Новопесчаная, д. 11 (095)157-5392  
Оптовые поставки: (095) 214-20-17  
WEB-сайт: [www.techmarket.ru](http://www.techmarket.ru) свежий прайс-лист на все оборудование.  
E-mail: [office@techmarket.ru](mailto:office@techmarket.ru)

### НАШИ ДИЛЕРЫ:

Ярославль «Скан» (0852) 30-2514, 22-5711  
Москва «Рио» (095)972-0361, 972-15-73  
Уфа «Форте-ВД» (3472)37-9606  
Иркутск «Атон» (3952) 46-7456, 51-1745  
Челябинск Компьютерный салон «Аль» (3512)66-50-62  
Казань «Logic Systems» (8432) 64-10-72, 64-10-82, 64-10-92  
Красноярск «Индекс» (3912) 27-9887, 65-0372  
Владивосток «Ака-Компьютерс» (4232) 300-219, 229-924  
Ижевск «Время» (3412) 78-89-74  
Казань «Мэлт» (8432) 64-28-30, 38-40-52  
Казань «Альфа-Виста» (8432)32-1850  
Липецк «Техмаркет-Л» (0742) 47-61-21  
Смоленск «Оптим Сервис» (0812) 66-29-41

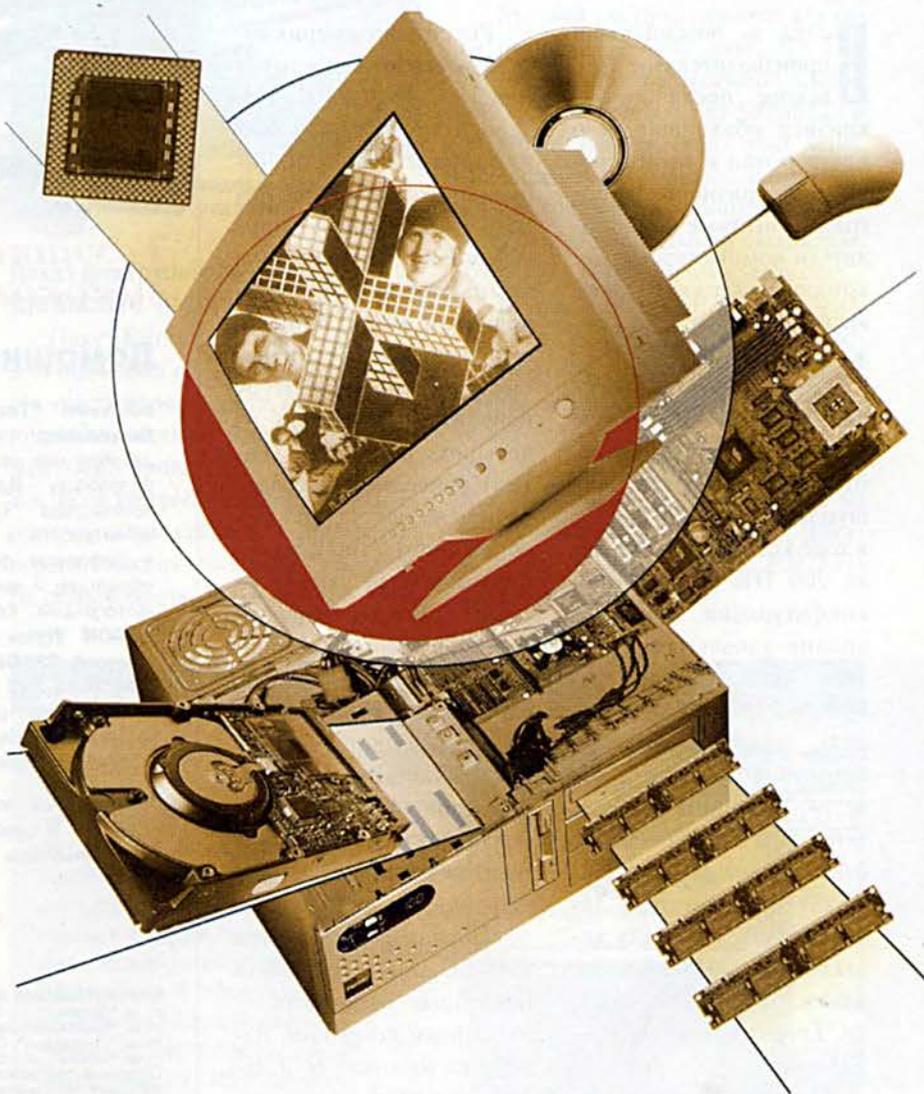


Алексей Орлов

...Над лужайкой возле бани клубился легкий туман. В ранних осенних сумерках границы дачного участка потеряли четкость и раздвинулись. Забор, который и днем-то было трудно разглядеть из-за большого расстояния, совсем исчез. И в этом не было ничего удивительного: его заслоняла огромная толпа странных людей, они что-то непрестанно говорили, размахивали руками, вдруг объединялись в небольшие группы, через некоторое время разбегались, чтобы собраться вновь, но уже в другом составе. Отдельные субъекты неожиданно становились прозрачными и как бы лопались, а через секунду опять принимали телесное обличье и продолжали броуновское движение среди других себе подобных. В толпе выделялись дамы, одна из них время от времени кокетливо оголяла плечико, другая ничего не оголяла, поскольку снимать ей было решительно нечего.

«Черт подери, что это?», — почему-то вслух произнес Сергей, поправляя спадающее с плеч полотенце. Откуда-то сбоку из тумана возник странный субъект в красном пиджаке и, изобразив на лице подобие улыбки, прошептал: «Дилеры, производители, извольте видеть. Комп, компьютер то есть, заказывали-с?». «Так я компьютер, а не бал у сатаны по Булгакову заказывал», — почесывая волосатую грудь, возразил Сергей. «Так никакой, извольте видеть, разницы, сударь. Решительно никакой разницы! Это же производители компьютеров, сборщики. А чтобы заставить прилично работать компьютеры, собранные ими из таких ужасных комплектующих, да еще дать гарантию, натурально надо общаться с дьяволом...»

# ИСТОРИЯ



## «КРАСНОЙ» СБОРКИ»

Думаю, редкий читатель нашего журнала не оказывался в трудной роли консультанта, когда кто-то из его друзей или знакомых собирался приобрести компьютер. Отбиваясь от града вопросов, сыпавшихся на него, он, наверно, удивлялся тому, сколь быстро люди, по роду их основных занятий далекие от вычислительной техники, становились глубокими знатоками этого предмета.

В 1995 г. в одной из своих статей, фрагмент которой и приведен выше, я попытался описать впечатления человека, впервые ступившего на трудную стезю познания компьютерного рынка (и конечно, свои — в роли советчика). С тех пор другим, более зрелым и конкурентным стал рынок. Но ощущение некой нереальности происходящего, отраженное в этом отрывке, все же остается и по сей день. Боюсь, что более молодые наши читатели уже этого не чувствуют: российская сборка компьютеров стала делом обычным. Именно для того, чтобы передать удивление, не покидающее меня до сих пор, я решил написать о столь неординарном явлении.

В этой истории, не претендующей на академичность подхода и полноту изложения, я буду опираться как на собственные ощущения событий, свидетелем коих был, так и на рассказы очевидцев — сотрудников тех компаний, которые смело можно назвать ветеранами «красной сборки» и которым в этом году исполнилось (или могло бы исполниться) 10 лет.

### История до истории

Как и у всего сущего во Вселенной, до писанной Истории была своя Предыстория. Для «красной сборки» это ее «советский период» — богатый событиями отрезок времени, еще ждущий своих Ключевских. Нам же

интересен финал этого этапа, поскольку он проясняет парадоксальную мысль: профессионалы, занимавшиеся в СССР производством ЭВМ, не хотели и не могли начать отверточную сборку. Ее начали «дилетанты».

В 1991 г. стало окончательно ясно, что советская вычислительная техника перешла в ипостась чисто теоретическую. И не стоит думать, будто это означало возврат к тем вызывающим ностальгию временам, когда целый ряд новаторских идей лег в основу передовых для своего времени ЭВМ: БЭСМ-6, «Мир-2» (у которой машинное слово имело переменную длину) и некоторых других.

Выпускать компьютеры прекратили вовсе. Но эта тихая смерть была инициирована отнюдь не перестройкой, тяжелая болезнь началась значительно раньше, когда были приняты судьбоносные решения «генералов» индустрии, считавших копирование зарубежных изделий самым легким путем обретения достаточного количества вычислительных средств. Еще в середине восьмидесятых годов практически все поняли, что это тупиковое направление развития, но сворачивать с него было «не положено». Руководство «оборонки» обрекло отрасль на выпуск морально устаревшей продукции, а все возрастающая скорость создания новых моделей компьютеров на Западе не оставила надежд на хотя бы следование в кильватере прогресса.

### Переходный период

Сегодня уже вряд ли удастся установить, кто же собрал первый ПК в бывшем Советском Союзе. Возможно, как и многие первые, он теперь живет за пределами России. К сожалению, его творение не устано-

влено на постаменте в Политехническом музее. Тогда никто не подумал, что это событие открывает новую эпоху в развитии отечественной вычислительной техники — эру «красной сборки».



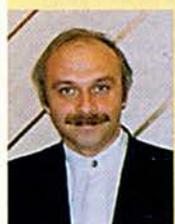
Алексей Штарков — бессменный директор НПО «Красная Волна» (не путать с предприятием под таким же названием, организованным в недрах тогдашнего Министерства среднего машиностроения. Кооператив «Красная Волна» был создан 1 октября 1988 г. «с нуля»)

А. Штарков: Первоначально никакой сборки нигде не было. Перманентно существовала мифическая партия в 1000 компьютеров, которую вся Москва пыталась друг другу продать. Десять посредников якобы уже были готовы передать деньги, шла кипучая деятельность, но в реальности ничего не происходило. Действительно же получали что-то от этого государственные организации, имевшие бюджетные средства, которые они могли использовать. Сами компьютеры им были не нужны, они покупались для перепродажи. Это был процесс ради процесса.

Бывшие посредники так вспоминают те «доисторические времена»: «Все только и передавали друг другу по телефону: «Ты слышал, там где-то сидит г-н N и скупает 386-е по сумасшедшей цене». Главные требования к посреднику: отвечать за свои слова деньгами и выезжать в любое место в любое время, что иногда бывало страшновато. Приезжаешь, а там уже собралась целая «колбаса» посредников, которые в компьютерах ничего, кроме цен, не понимают. Все ждут только тебя, потому что больше некому разговаривать с покупателем».



Вот еще одно свидетельство: «Работа велась, как это сейчас принято говорить, «без образования юридического лица». Всего в Москве было около 50 посредников по компьютерам, большинство из них хорошо знали друг друга. Эти отношения, как правило, сохраняются и поныне».



**Юрий Пауков** — начальник отдела рекламы и маркетинга компании «Лэнд» — начинал с «белой сборки»: до работы в «Лэнд» он участвовал в производстве компьютеров в США специально для продажи в России

**Ю. Пауков:** До 1990 г. большая часть ПК ввозилась в страну «на руках». Сначала целиком машины, потом комплектующие для сборки. Ввоз был связан с риском. Но риск был разумный.

**А. Штарков:** Как только была легализована внешняя торговля, все компьютерщики устремились в центр международной торговли, коим был и остается Сингапур. Мы, и я в том числе, этот город посещали. Прохождение таможи было муторным и противным, хотя и вполне законным.



**Валерий Андреев** — начальник отдела маркетинга и развития фирмы ИВК

**В. Андреев:** Все, кто работал в «оборонке», в то время не могли даже надеяться на получение загранпаспортов. Тогда за дело взялись те, кто не был связан с государством неразрывными узами обязательств и мог без опаски общаться с подданными других государств. Кто они, эти первые? Часто это студенты открытых вузов и их иностранные друзья. ИВК

до сих пор поддерживает отношения с некоторыми из них. Как гласит предание, в 1988 г. группа студентов МВТУ им. Н. Баумана начала первые попытки организации собственного дела. Бралась за все, даже за ремонт кафе. Параллельно с этим из ввезенных их друзьями комплектующих были собраны первые ПК. Сначала для себя, затем на продажу.

**А. Штарков:** Первым реальным сборщиком была фирма ASI. Начали они производство, что называется, на коленке, а уже потом только приобрели завод в Шуе.

Однако «красная сборка» отличается от «желтой» или «белой» отнюдь не географическим местом действия (кстати, IBM некоторое время собирала свои компьютеры на заводе «Квант» в Зеленограде), а самим принципом сборки.

**В. Андреев:** Есть два принципиально разных подхода. В Китае на сборке Compaq сидят молоденькие китайки, крутят отвертками и ставят метку «Compaq». Они руководствуются постулатом: если делать сборку из качественных комплектующих, то априори получается качественный продукт.

В России мы не можем похвастаться тем, что у нас есть «свои» комплектующие. Их нет и, видимо, никогда не будет. Детали у нас есть всякие-разные. Мы считаем, что они качественные. Однако на выходе готовое изделие в течение 24 часов подвергается очень жесткой системе тестов в термокамере. Все сбои фиксируются в файле сбоя. Если таковые имеются — система идет в ремонт и затем вновь проходит тест.

**А. Штарков:** Существенное отличие «красной сборки» от «белой» (как это называли раньше) или ком-

пьютеров brand name (как это же называют теперь) в том, что создатели последних конструируют свои изделия так, чтобы заставить пользователя в дальнейшем применять комплектующие только этой фирмы. Особенно яркий пример — продукция фирмы Olivetti: в ее компьютерах ничего «чужеродного» установить нельзя. Другие фирмы занимают менее радикальные позиции.

**Ю. Пауков:** «Красная сборка» — это ноу-хау России. Взять комплектующие разных фирм, протестировать на совместимость, собрать компьютер любой конфигурации, обеспечить гарантийный ремонт и качественное обслуживание смогли только в России. В США, например, такого нет. То ли они ленивы, то ли все это делают крупные фирмы.

Так или иначе, но обеспечить страну компьютерами, не производя никаких компонентов, смогли только в России.

Видимо, только в стране со столь богатой предисторией вычислительной техники мог возникнуть такой подход, поскольку он требует более высокого уровня технического образования. Причем как сборщика, так и покупателя. Первый должен предвидеть возможные проблемы совместимости компонентов и между собой, и с программным обеспечением, уметь их диагностировать. Второй же обязан не только четко представлять себе задачи, для которых он приобретает компьютер, но и знать аппаратные средства, с помощью которых можно эти задачи решать.

**Ю. Пауков:** Самой интересной идеей, которую успешно начали реализовывать в «Лэнд», была мысль о том, что конфигурация ПК может быть открытой и гибкой. По заказу собирали любую машину. По тем вре-

менам это было ново. Вся техника, которая ввозилась тогда в Россию, имела, естественно, «жесткую» конфигурацию. При этом цена машины в «Лэнд» была гораздо ниже, чем у фирменных компьютеров.

**А. Штарков:** Мы пришли к сборке компьютеров из торговли через сервис, поскольку обнаружили, что конечному пользователю интересен не сам по себе компьютер с «косыми флопами и широким принтером», как тогда говорили, а комплекс услуг.

«Красная волна» всегда работала по принципу ателье. Мы собираем именно такие компьютеры, которые нужны клиенту, и при необходимости устанавливаем их где и когда он захочет — вне зависимости от времени суток.

### Период расовой дискриминации

Необходимость в общении с нечистой силой, которое зачастую требовалось от наших производителей для того, чтобы выпустить качественное изделие, имела вполне материалистическую причину. Все очевидцы свидетельствуют о том, что нашу страну порой рассматривают как место для сбыта некачественных или просто поддельных комплектующих. До сих пор не забыта партия жестких дисков Western Digital, которая, как считают, была составлена из выброшенных на помойку бракованных устройств, слегка отремонтированных некими умельцами. К сожалению, список таких примеров все еще не закрыт.

Да и сами посредники (и производители!) иногда «откалывали не-

большие номера»: «В то время все требовали компьютеры «белой сборки»... Что тогда продавцы придумали: брали компьютер с 286-м процессором «made in usa», меняли в нем плату на 386-ю и — вперед! Но не дай бог упомянуть об этом при продаже!»

**Ю. Пауков:** Зачастую тогда продавались американские компьютеры, которые производились... в Москве (не в американской, а в нашей что ни на есть родной столице). В 1990 г. 90% покупателей брали только то, что из Штатов. Специально изготавливались наклейки «Сделано и протестировано в США». Это был определенный имидж. Стоили такие машины на 10% дороже продукции «Лэнд». В дальнейшем

**rial**<sup>®</sup>  
systems

111524, Москва, Электродная, 10  
Тел./факс: 798-3000, 234-4362  
Web Site: [www.rial.ru](http://www.rial.ru)  
E-mail: [Info@rial.ru](mailto:Info@rial.ru)

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
и установка сетей любой сложности

**МОНТАЖ**  
кабельных систем и оптических линий

**ТЕСТИРОВАНИЕ**  
и модернизация существующих сетей

**ОБУЧЕНИЕ**  
персонала заказчика

**ПОСТАВКИ**  
электромонтажного оборудования  
фирмы Legrand

**новые скорости  
новые горизонты  
новые возможности** **реальные  
сетевые  
технологии**

legrand | 3Com | Novell Systems House | ALCATEL | Bay Networks  
APC | Microsoft | hp HEWLETT PACKARD

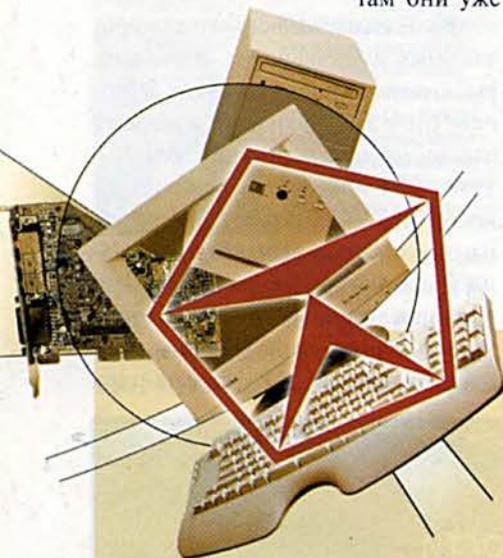
Федеральная лицензия № 007222

DesignPress



спрос на «американские» компьютеры упал. Основным критерием стала цена.

Но за пределами Москвы признание к отечественным сборщикам пришло примерно через год. Наши региональные партнеры требовали компьютеры без значка «Лэнд», а там они уже



**В**се, что касается качества, весьма зыбко и запутано, поскольку замешано на парадоксах массовой психологии. Бытующие сегодня у нас оценки вывели определенную градацию: brand name, или фирменные компьютеры, — это отлично, но дорого; национальные brand name — пока не очень понятно, что такое, но, наверное, похуже, хотя и подешевле; «красная сборка» — достаточно хорошо и дешево.

Конечно, компьютеры всех популярных торговых марок собираются в заводских условиях. Но это само по себе еще ничего не определяет. На одном и том же оборудовании могут быть реализованы совершенно разные системы контроля качества, а более совершенная техника не дает автоматически гарантии получения более высоких результатов. Далеко не все фирменные зарубежные изделия проходят финальное тестирование в термокамере. Считается, что достаточно термотренировки оптимально подобранных компонентов, проводимой изготовителем.

сами клеили все что нужно «под Штаты».

Интересно, что позднее появились и подделки под «Лэнд», причем покупались более дешевые комплектующие, а продавалось все под нашей маркой.

### Русский период

Опросы, ежегодно проводящиеся нашим журналом, зафиксировали разительное, во многом необъяснимое из-за своей скоротечности, изменение общественного представления о том, какой же компьютер является лучшим. В конце 1993 — начале 1994 г. всеобщее обожание IBM сменилось не менее дружным прагма-

тичным предпочтением продукции отечественной фирмы «Вист».

**Ю. Пауков:** Примерно в 1991 — 1992 гг., после «обвала» рубля, стала набирать силу тенденция использования компьютеров госпредприятия-ми для своих нужд. В это же время стало меняться — не так быстро, как хотелось бы — и отношение к «красной сборке». Одним из толчков послужил наплыв компьютеров из Польши, после чего наши сборщики поняли, что незачем пускать поляков на наш рынок, они могут его насытить сами. Скрывать, что сборка производится у нас, перестали. Перевели возможность, которая во все

### Еще раз о качестве

Еще сложнее оценить роль человека. Не надо быть специалистом, чтобы заметить существенную разницу сборочных цехов компаний Hewlett-Packard в США и AST в Ирландии. В то время как на заводах первой большинство ключевых, особенно контрольных, операций максимально автоматизированы, вторая явно отдает предпочтение мастерству сборщика. Огромное число плакатов, развешенных сверху, сбоку и прямо на рабочих местах, призваны мобилизовать рабочих на добросовестное выполнение порученных им операций.

Единственное, что можно утверждать определенно, так это то, что фирмы, производящие собственные комплектующие, находятся в лучшем положении, поскольку имеют возможность оперативно управлять технологическим процессом, назначая оптимальные параметры компонентов и добиваясь наивысшего качества.

И все же условия производства однозначно не говорят о надежности компьютеров, а реальных значений их наработки на отказ не знает никто. Так на что же ориентироваться при выборе? Хорошей характеристикой качества владения (по аналогии со стоимостью владения назовем так величину, определяемую эксплуатационными свойствами ПК и комплексом услуг производителя по его сопровождению и модер-

низации) является приверженность пользователей выбранной какое-то время назад марке. Известно (по результатам последнего, 1998 г. опроса, проведенного IDC в США среди фирм, относящихся к малому бизнесу), что компьютерам Hewlett-Packard, никогда не лидировавшим в секторе офисных ПК, останутся верны 53,3%, а абсолютному чемпиону 1996 г. в этом секторе рынка, фирме Packard Bell, — лишь 10,7%. Впору делить фирменные изделия на сорта!

Устойчивое, из года в год, присутствие изделий российских фирм в числе лидеров опроса «Лучший продукт года», проводимого нашим журналом (первым в 1996 и 1997 гг. был «Вист»), говорит о том, что большинство пользователей не разочаровалось, выбрав отечественный ПК. А ведь на второй позиции находился сильнейший соперник — HP!

Значит ли это, что российские сборщики компьютеров достигли высокого уровня удовлетворения запросов пользователей? Несомненно, если это позволяет их продукции на равных конкурировать с известнейшими зарубежными марками. Так что brand name, несколько стыдливо именуемый «национальным», вполне может быть причислен к «настоящим». Особенно если добавить средства на маркетинг.

времена прельщала российских покупателей, — получение требуемой конфигурации на заказ. Обычно человек приходил с определенной суммой и конфигурацию «подгоняли» под нее. В месяц фирма «Лэнд» могла производить до 5 тыс. ПК. Проблема была только в сбыте. В то время, когда я работал в коммерческом отделе, мы имели возможность продавать до 2 тыс. машин ежемесячно.

**А. Штарков:** Почти сразу после того, как мы начали собирать ПК, мы объявили о том, что делаем это сами. Примерно в конце 1989 г. мы поняли, что можем смело говорить об этом, и в 1990 г. разработали свой фирменный логотип, который сохраняется и по сей день, хотя уже и выглядит некоторым анахронизмом. В течение последних пяти лет мы дважды пытались от него отказаться, но наши постоянные клиенты с возмущением требовали вернуть его обратно.

Компания «Красная Волна» никогда не стремилась быть большой, последние шесть лет мы выпускаем 250 машин ежемесячно.

**В. Андреев:** Мы никогда не скрывали происхождения своих компьютеров. Правда, логотип ИВК, который я сам рисовал на компьютере, вначале стал известен больше благодаря дискетам ИВК, которые пользовались большой популярностью.

Первая сборка ИВК осуществлялась на заводе им. Войкова, который к тому моменту пустовал. Но генеральной линией, проводимой руководством фирмы, была организация собственного поточного производства, которое и начало работать в 1994 г. В прошлом году мы выпускали до 3000 ПК в месяц, а сейчас — 500.

**Заключение? Нет, только начало...**

Музей истории Hewlett-Packard открывается фотографией гаража, где был собран генератор звуковых

частот, с которого и началась эта фирма. Не менее важную роль отверточная сборка сыграла и в жизни Apple. Подобные примеры общеизвестны. К сожалению, менее популярны факты, касающиеся производственной деятельности отечественных фирм.

**Ю. Пауков:** «Лэнд» первым закупил линию по сборке плат. Посмотрев на их производство на Тайване и в Китае, поняли, что легче и лучше организовать сборку здесь. На простаивавшем оборонном заводе создали сборочный цех. Собирали системные платы фирмы FIC: две модели для процессора 386 и одну для 486-го. Кроме этого производили видеоплаты Trident и платы портов ввода-вывода.

При этом условия производства были на порядок лучше, чем на Тайване. Все электронные комплектующие — импортные. В дальнейшем и печатные платы перестали ввозить с Тайваня, оказалось, что продукция Минского завода вполне конкурентоспособна. Кроме того, в Обнинске была организована сборка мониторов, а в Нижнем Новгороде шла подготовка к производству блоков питания.

К сожалению, музей истории фирмы

«Лэнд» никогда не будет создан — она прекратила свою деятельность в 1994 г. Рассказать о ней было бы интересно, но, видимо, еще не настало время. Не затронули мы и многие другие пласты развития «красной сборки». Закрывать тему еще рано. Ибо я уверен, что кризис в конце концов начнет новую, еще более славную страницу в истории предмета нашего исследования и когда-нибудь, например к 20-летнему юбилею «Мира ПК», мы добавим несколько ярких штрихов в уже нарисованную картину и поведаем много-много нового... ■

ОБ АВТОРЕ

Алексей Орлов — главный редактор журнала «Мир ПК»

## Лучшие решения года!

**UMAX®**

**165\$**



### Планшетный сканер UMAX Astra 1220

- Возможна установка слайд-адаптера UTA-3A
- В сканере используется новая технология UMAX-Bit Enhancement Tehnology
- Работа в локальной сети

Astra 610S		
A4, 300x600 (4800), 30 bit		\$137
Astra 1220P		
600x1200 (9600) dpi, 36 bit		\$165
Astra 1220U		
A4, 1200x600 dpi, 36 bit		\$195
Astra 1220S		
A4, 1200x600 dpi, 36 bit		\$230
Слайд-модуль для Astra 1220		\$150
PowerLook II со слайд-модулем		\$1150
Powerlook III со слайд-модулем		\$2450
Powerlook 3000 со слайд-модулем		\$6250

Графические станции на базе Apple Macintosh.  
Мониторы Mitsubishi, Radius.  
Лазерные принтеры GCS, QMS.  
Цветные принтеры Tektronix, QMS, ALPS.  
Дигитайзеры WACOM.  
Сканеры AGFA, UMAX, Ламинаторы GMP.  
Полный ассортимент расходных материалов от фирм AGFA, APPLE, ENCAD, GCS, KODAK, QMS, TEKTRONIX

Компания ONLINE-TRADE  
Ленинградский проспект, д. 80/2, корп. 5А  
тел. (095) 158-7499, 158-7365 Email: online@mbt.ru

**MITSUBISHI**  
DISPLAY PRODUCTS  
Innovation On Display.

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОНИТОРЫ

Mitsubishi Diamond Plus 71		
17", 1280x1024 @ 66Hz, 0.25		\$520
Mitsubishi Diamond Pro 700e		
17", 1600x1200 @ 75Hz, 0.25		\$680
Mitsubishi Diamond Pro 900U		
19", 1600x1200 @ 75Hz, 0.25		\$920
Mitsubishi Diamond Pro 917XM		
21", 1600x1280 @ 72Hz, 0.28		\$1350
Mitsubishi Diamond Plus 100E		
21", 1600x1200 @ 85Hz, 0.28		\$1420
Mitsubishi Diamond Pro 1010E		
21", 1800x1440 @ 76Hz, 0.26		\$1850

### MITSUBISHI Diamond Pro 900U

- Новая модель 19" монитора с супер-плоским DIAMONDTRON NF кинескопом
- Апертурная решетка, зерно 0.25
- Видимая область 18"
- Встроенные USB порты



**920\$**

ONLINE-TRADE

«Интерлинк» • «Интерлинк» • «Интерлинк» • «Интерлинк»

**Торгуют все!**

Главное событие в области информационных технологий — это, конечно же, развитие самой большой компьютерной сети Internet и ее популяризация, ведь объединение ПК между собой по всему миру стало огромным достижением. Нашей компании это дает реальную возможность донести до потенциальных покупателей наглядную информацию о товарах и услугах. Основной объем рекламы и продаж «Интерлинк» проходит именно по сети Internet, с развитием которой мы связываем появление новых направлений деятельности нашей компании и изменение условий работы.

**Дмитрий Кузнецов,**  
руководитель фирмы «Интерлинк»

Ливингстона — подробно рассматривалась оптимизация DOS-сеанса в Windows 3.1, другая — «DOS по-чикагски» Роберта Хаммела — была посвящена DOS-сеансу Windows 95 (тогда еще Chicago). Обе статьи были взяты из февральского номера журнала *DOS World* — одного из последних, если не просто последнего. Вскоре совершенно перестает писать о DOS журнал *PC World*; мы еще некоторое время держимся (особенно нам помогают подборки из немецкого *PC-Welt*), но долго плыть против течения невозможно, и обсуждение проблем DOS в «Мире ПК» вскоре сходит на нет, а публикации по Windows продолжают процветать.

Наш журнал никогда не ограничивал свой кругозор пределами DOS и Windows: он регулярно писал и пишет о других ОС. И все же точкой отчета для нас сейчас служит именно Windows, а другие системы рассматриваются как «альтернативные». Это не значит, конечно, что мы неумеренно восторгаемся «окошками», — наоборот, в публикациях постоянно обсуждаются недостатки Windows, включая и такие, которые в какой-либо иной ОС вряд ли были бы замечены. Но так или иначе, за время своего существования «Мир ПК» переселился из мира DOS в мир Windows. И переселение это произошло весной 1995 г. — незадолго до выхода Windows 95.

**Алексей Орлов**  
**Колесо десятилетия**



«Когда достижения в области компакт-дисков <...> дадут <...> возможность хранения видеoinформации, пользователи откроют для себя новый, неисследованный мир» («Мир ПК», № 8/91, с. 25). Это цитата из первой статьи в нашем журнале, посвященной оптической записи. Работы по созданию дисков CD-ROM (КД-ПЗУ, как тогда их называли) шли задолго до

этого, но началом массового использования дисков у нас в стране можно считать 1994 г.

Хотя микропроцессоры фирмы Intel с завидной регулярностью получали звание «Лучший продукт года», я бы не решился назвать эти разработки самым главным событием в мире аппаратных средств за истекшее десятилетие. Во-первых, потому что они появились еще до 1988 г., а во-вторых, рост тактовой частоты и разрядности, безусловно являющийся большим достижением в области технологии интегральных схем, сам по себе не привел к радикальным изменениям в распространении и обработке информации. В конце концов большие ЭВМ, эти «числовые мельницы» с таким же или даже большим быстродействием, существовали задолго до первых микропроцессоров.

Именно CD-ROM изменил представление о допустимых объемах программ и данных, поскольку стал самым дешевым, в пересчете на мегабайт хранимой информации, носителем. Во многом именно он позволил разработать столь большие (по объему кода) операционные системы для массового пользователя. И теперь остается только гадать, что было бы, не появившись компакт-диски. Программисты нашли бы выход — их продукты распространялись бы на лентах или с помощью дисководов со сменными носителями. А вот слово «мультимедиа» вряд ли появилось бы в обиходной речи. С другой стороны, не будь мультимедиа-бума, не было бы такого стимула к массовому производству мощных микропроцессоров и неизвестно, смогла бы фирма Intel вкладывать достаточные средства в НИР, чтобы планировать создание к 2015 г. кристалла с 1 млрд. транзисторов.

Но и далекие от массового рынка производители микропроцессоров для рабочих станций и серверов ощутили на себе ускорение, с каким стала двигаться «телега прогресса» после появления нового колеса — CD-ROM. Ведь ПК с недорогими, но мощными процессорами Intel стали претендовать на часть их «пирога». Потребовались новые, более производительные процессоры, и они появились.

И пусть пока еще не в каждом компьютере есть дисковод CD-ROM, все мы уже заметили незримый след этого блестящего колеса, опустошающего кошелек, но манящего новыми, в буквальном смысле невиданными возможностями и перспективами.

ДиалогНаука • ДиалогНаука

**Развитие идет слишком быстро**

По-настоящему вычислительная техника начала внедряться в нашей стране только теперь. До этого я почти 30 лет проработал в Госплане и Министерстве экономики. Мы честно и много работали, но по большому счету без нас вполне могли обойтись. Другое дело сейчас.

Главным для меня самого всегда была работа, которой я отдавал все силы. Все время искал, стараясь найти что-то новое. Прогноза на будущее дать не возьмусь, развитие идет слишком быстро.

**Дмитрий Лозинский,**  
автор антивирусной программы *Aidstest*, которой исполнилось десять лет,  
председатель совета директоров фирмы «ДиалогНаука»

**Александр Коротков**  
**Ура! Компьютер уже дома!**



Семнадцать лет прошло с того момента, как появилось понятие «персональный компьютер». Уже тогда компания IBM позиционировала свою «недорогую» компьютерную систему как для бизнеса, так и для школы и дома («Мир ПК», № 6/91). Но только в последние пять лет фирмы-производители в нашей стране стали обращать серьезное внимание на домашний сектор. Появились машины, специально разработанные для конечного пользователя, причем они, как правило, несут в себе последние достижения компьютерных технологий. Уже даже пришло понятие «домашний компьютер», отражающее в буквальном смысле переходный процесс проникновения этой сложной машины на другую территорию. Но ведь мы не говорим «домашний телевизор» или «домашний утюг», так зачем же «обиходить» компьютер?

CompTek • CompTek • CompTek • CompTek • CompTek • CompT

**Компьютеры — не роскошь**

Главное, что за последние десять лет сформировалась ИТ-отрасль, а CompTek стал пионером в продвижении беспроводной передачи данных и компьютерной телефонии: «родил» Яндекс и вывел его в свет — в Internet.

Поскольку в жизнь уже вошла поговорка: «Компьютеры не роскошь, а средство общения», то через десяток лет никому и в голову не придет называть это роскошью. Все от мала до велика будут стучать по клавишам и водить мышью.

**Татьяна Логинова,**  
директор по маркетингу фирмы *CompTek*

Компьютер может играть дома самые разные роли. Очень жаль, если он используется только для развлечений. Нет, отменять или запрещать игры было бы безумием, но все хорошо в меру. Прекрасно, что в последнее время появились мультимедийные продукты, где найдена золотая середина между игрой и обучением. Поистине CD-ROM подарил богатые возможности размещения информации, и еще не забыт восторг, вызванный новостью, что на один диск можно поместить полное собрание сочинений какого-нибудь классика. Теперь, похоже, можно найти диск по любому интересующему вас

вопросу из разных областей жизни человека.

В наш бурный век трудно делать какие-либо прогнозы. Скорее всего, ситуация, когда ПК обосновался дома, перестанет (а может, это уже произошло?) быть уникальной. И будет это не отдельное устройство, а универсальный компьютерный центр, вписывающийся в интерьер квартиры. Такой центр позволит обработать снятые с помощью цифровой видео- и фотокамеры снимки, отсканировать любую текст или рисунок, распечатать их на цветном принтере или послать по электронной почте либо Internet своим знакомым. Благодаря дисководам DVD вы сможете посмотреть художественные или музыкальные фильмы. Может быть, такой центр даже будет управлять всей остальной вашей бытовой техникой. Таким образом, вы и плодотворно поработаете, и прекрасно отдохнете. И при этом смело сможете называть себя директором вычислительного центра.)

Михаил Глинников

### Конкуренция — вот истинный двигатель прогресса



Как чувствовали себя сети лет пять назад? В сетевых ОС господствовала Novell. Пользователей NetWare 3.11 уже тогда насчитывалось 15 миллионов («Мир ПК», № 6/93). Народилась NetWare 4.0 с загадочной и незнакомой еще в то время аб-

бревиатурой NDS (NetWare Directory Services — служба каталогов NetWare). За год до этого появилась UnixWare, предоставившая пользователям NetWare доступ к мощным средствам Unix. С этой ОС связывали очень большие ожидания, рассчитывая, что число ее пользователей будет возрастать на 50% ежегодно. Однако вскоре Novell овладела к этому проекту и продала его компании Santa Cruz Operations, которая и продолжает его развивать.

Продукт корпорации Microsoft — Windows for Workgroups, который позиционировался как сетевая ОС для коллективной работы («Мир ПК», № 3/93), был в то время абсолютным аутсайдером. Правда, уже появилась система Windows NT и возникла необходимость интеграции серверов NT в коммерческие ЛВС. Но поскольку там доминирующей средой была Novell NetWare, то Windows NT пришлось «надевать маску NetWare» («Мир ПК», № 10/95). Например, корпорация Microsoft создала пакет File and Print Services for NetWare (FPNV), позволяющий клиентам NetWare совместно использовать принтеры, подключенные к серверу NT. И все же это отнюдь не означало, что конкуренция между этими двумя ОС ослабнет. Продолжается она и по сей день.

Конкуренция же в области управления развивалась по своим правилам. Кроме планировщиков и систем бухучета для малых или средних предприятий в июне 1993 г. ничего еще не было. Да и у этих программ в то

«Красная Волна» • «Красная Волна»

## Зарабатывать деньги на сервисе

Отмечу два важных момента в развитии отрасли: превращение за эти годы персонального компьютера из предмета спекуляции в средство производства и само существование сборки ПК в стране, не производящей комплектующие.

Прогнозы: на ближайший год — кризис сметет малопрофессиональные компании; на несколько лет — иностранные компании, производящие компьютеры (а не периферию), вряд ли смогут отвоевать значительную долю рынка.

Мечты: поменьше конкурентов; чтобы покупатели наконец осознали, что за любую работу или дополнительные услуги надо платить (почему-то в автосервисе это их не удивляет).

Планы: зарабатывать деньги на сервисе (см. выше).

Алексей Штарков,

директор фирмы «Красная Волна»

время, по выражению авторов, «торчали ЕС-овские уши», и работали они все под DOS. В обзоре («Мир ПК», № 6/93) среди 14 систем описаны программы «Парус» (фирма «Парус») и «Бухкомплекс» (фирма «Атлант-Информ»). А вот «Минибухгалтерия» фирмы «IC» в обзор не вошла, как, впрочем, и «Финансы без проблем» компании Hacker's Design, поскольку даже по сравнению с «Балансом за пять минут» фирмы «Аквилон» (С.-Петербург) там реализовано гораздо меньше функций. Теперь компании Hacker's Design уже нет, а «IC», наоборот, окрепла и ее годовой оборот превысил 10 млн. долл., продукт же «IC:Бухгалтерия» лидирует на рынке бухгалтерских систем.

### Геля Рузайкин Все могут ко...

### Правильно, компьютеры!

Гарри Каспаров — тринадцатый чемпион мира по шахматам — был среди тех, кто отметил выход первого номера журнала «Мир ПК». Тогда «для личных целей» он использовал компьютер Mega ST фирмы Atari, главным достоинством которого была специализированная шахматная



база данных ChessBase, так что работа с ним входила в гротескостерскую привычку при подготовке к соревнованиям. Несовместимость ПК разных производителей вызвала особое беспокойство. Поддержку игровых программ при анализе партий осуществляли недружественные шахматные БД, например,

ДИЦ • ДИЦ • ДИЦ • ДИЦ • ДИЦ • ДИЦ • ДИЦ

### ...и построить силиконовую деревню

Удивительно быстрое развитие Internet — вот самое главное для всех. Для нас же итогом года стала удачная разработка серии мощных программ экономического и финансового назначения.

Прогноз: через десять лет забрежит свет в конце тоннеля, по которому очень медленно идет Россия.

Мечты или планы? Построить деревню программистов «Силиконовый овраг».

Андрей Коган,

зам. генерального директора ДИЦ

таков был удел программы «Дебют» для IBM PC XT. И, как написал маэстро, давая сеанс сразу 32 шахматным программам, он легко выиграл у всех. Оказывается, в то время польза от компьютеров на шахматной ниве сводилась единственно к анализу малофигурных эндшпилей, когда для достижения результата требовалось от нескольких десятков до сотни ходов, а делали это обычно на суперЭВМ.

Что же изменилось ко времени десятилетнего юбилея «Мира ПК» на компьютерно-шахматном горизонте? ПК стали дружественными, а круг шахматных игровых программ расширился настолько, что теперь можно проводить турниры как между ними, так и с участием гротескмейстеров, и частенько последние признают себя побежденными. Чемпионат мира среди шахматных программ стал ежегодным, а возможность встретиться с чемпионом сегодня имеет практически любой владелец ПК. Развитие Internet-технологий привело к тому, что традиционные элитные шахматные клубы испытывают серьезную конкуренцию со стороны шахматных серверов, на которых каждый желающий может сразиться с партнером практически любой квалификации. Рейтинг шахматных программ теперь столь высок, что они вызывают уважение шахматистов. Кроме того, появились электронные шахматные энциклопедии, обучающие игре программы и многое другое.

И свершилось главное — игровая программа Deep Blue, установленная на многопроцессорном компьютере IBM, победила в матче с самим чемпионом мира.

### Дмитрий Рамодин Российских окон негасимый свет



Весной 1990 г. (если быть точным, 9 апреля) корпорация Microsoft продемонстрировала свой самый первый русифицированный продукт — операционную систему MS-DOS со стран-ным номером версии 4.01.

Это был первый локализованный программный продукт, который можно было официально приобрести. После долгих лет информационного голодания аккурная коробочка с логотипом Microsoft вызвала потрясающее чувство: хотелось срочно наскрести денег и купить ее.

САПСАН • САПСАН • САПСАН • САПСАН • САПСАН • САПСАН

## Шампанского и такси!

Главным событием десятилетия с точки зрения организационно-политических завоеваний является, несомненно, свобода разработчиков и пользователей от догм и ограничений государственных органов, что и явилось основной причиной успешного развития ИТ-отрасли. С точки зрения технической — доступ любого человека к информационной сети Internet.

Наиболее важное событие в жизни нашей компании — завоевание доли рынка в области производства компьютеров для промышленных и специальных применений.

Наша мечта: фирма САПСАН популярнее SUN. Наши прогнозы до 2010 г.: внедрение информационных технологий в повседневную жизнь — заказ билетов, справки, не выходя из дома; заказ, оплата товаров, не выходя из офиса; заказ шампанского и такси с загородной лужайки.

**Александр Светланов,**  
руководитель фирмы САПСАН

Вот так, именно с MS-DOS 4.01 началось формирование легального рынка программного обеспечения. По телевизору тогда крутился рекламный ролик, в котором некий «белый воротничок» во сне попал в кошмар: какая-то рок-группа (в стиле KISS) то ли с огнеметами, то ли с гитарами наперевес наступала на него. От ужаса он просыпался и... оказывался в солнечной идиллии, где на столе стоял компьютер, оснащенный лицензионным ПО фирмы Microsoft, что и должно было подвигнуть нас немедленно легально приобрести программное обеспечение этой корпорации.

Минуло восемь лет, и у многих из нас на компьютере все так же обитает MS-DOS, правда, изрядно «постаревшая», и мы все так же барабаном пальцами по клавиатуре, набирая команды. Даже практически прекратив свое существование, MS-DOS незримо сопровождает нас в Windows. Интересно, а будет ли эмуляция MS-DOS в следующей версии Windows?

Чем действительно хороша Microsoft, так это тем, что вы можете быть уверены: следующая версия Windows будет. А если Бог даст, и Microsoft не выбьется из графика, то в будущем году линия Windows пополнится пятой версией NT, подумал я, а в Московском представительстве корпорации сказали: «Уже не пополнится — будет Windows 2000!»

Программисты во всем мире хорошо знают и другие продукты компании, среди которых особое место занимают средства быстрой разработки, или RAD-системы. Вместе с MS Visual Basic пришел и термин «визуальное программирование». Подобные системы выросли из языков разработки баз данных и поначалу были ориентированы исключительно на решение задач, связанных с хранением информации. Затем принцип был распространен на другие области про-

граммирования, и к исходу десятилетия стало понятно, что без RAD-систем разрабатывать промышленное ПО в требуемые сроки просто невозможно. Эффективность окончательно принесли в жертву скорости создания, переносимости и масштабируемости, а оптимизацией программ вручную стали заниматься только по крайней необходимости или в виде хобби. Сам вопрос: «Программирование — это искусство или наука?» — в большинстве случаев потерял смысл. Но победило не искусство, не научный подход, а примитивный прагматизм.

## Александр Курило Это реальность. Но виртуальная...



Среди знаменательных событий прошедшего десятилетия следует назвать и появление в массовой продаже шлемов виртуальной реальности (VR), предназначенных для создания на базе стандартного ПК игровых систем нового поколения.

Мы писали об этих устройствах еще в 1996 г. в статье «А мне летать охота?» («Мир ПК», № 2/96, с. 166). Тогда казалось, что еще чуть-чуть, и технологии VR станут неотъемлемым элементом любого мультимедийного ПК, и можно будет в полной мере насладиться эффектом погружения в трехмерные игры.

К сожалению, повсеместному внедрению новой технологии помешало препятствие, которое погребло множество и других прекрасных начинаний, — отсутствие единых стандартов и, как следствие, конкуренция различных платформ. Более того, различались интерфейсы отслеживания движений головы, принципы эмуляции команд мыши, поддержка объемного звучания. Каждый разработчик писал собственные драйверы и программы, внося все большую сумятицу в ряды и без того немногочисленных приверженцев VR. В итоге за время первого

ИВК • ИВК

## Выживем и будем работать

Событием ИТ-отрасли за десять лет можно считать приезд в Москву Билла Гейтса — это признание успехов, важности и перспективы ИТ-рынка России.

Вехой в жизни нашей компании несомненно является осуществление проекта «Завод «Квант» — ИВК».

Что дальше? Если в ближайший год ИТ-рынок «не схлопнется» до размеров, когда работать на нем станет бессмысленно, если ведущие вендоры (поставщики) не станут агрессивно играть на удешевление местных сборщиков, если государство обратит внимание на отечественных производителей, если мировой кризис не завернется еще одной спиралью (еще более болезненной), если..., то выживем и будем работать дальше.

**Валерий Андреев,**  
руководитель отдела рекламы ИВК

всплеска интереса к шлемам VR было адаптировано всего 10–15 игр.

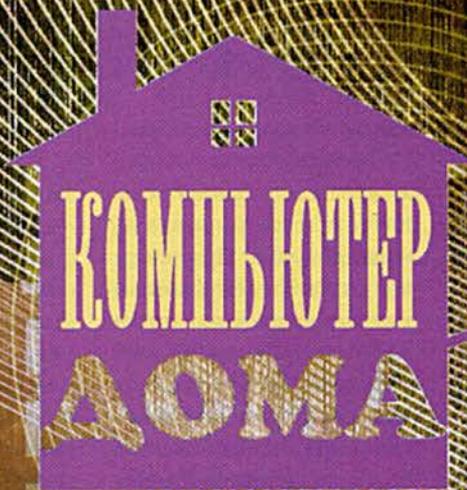
Надо честно признать, что и качество первых шлемов VR оставляло желать лучшего. Для удешевления моделей использовали неудобную оптику низкого разрешения, устройства для отслеживания движений не обеспечивали надлежащей плавности и четкости. Эффектный дизайн не спасал — процент брака или поломок при эксплуатации был высок. Что же тут удивляться, если пользователи разочаровались в новомодной технологии.

Сегодня появились системы VR нового поколения, и сразу стало заметно, что создатели учли ошибки своих предшественников. Поскольку стандарты на VR-компоненты так и не были разработаны, производители взяли за основу то, что гарантированно присутствует в любом компьютере. В результате новым моделям не нужны специальные драйверы: они работают с любой ОС. Заметно улучшилось качество оптики, обеспечивающей реальное разрешение SVGA 800×600. Совершенствуется дизайн. И теперь можно с уверенностью сказать — в ближайшие годы системы виртуальной реальности наконец-то появятся в наших домах...

## Елена Кудряшова Война ПК, или Про граммы



Компьютерная революция, о которой возвестил десять лет назад «Мир ПК», вершится, смеем надеяться, не без нашей помощи. Что только не занимает умы компьютерных специалистов! Главным образом это проблемы, так сказать, технического характера. Журналист же, орудием труда которого является слово, оказался в довольно агрессивной среде, сотрясающей подчас все языковые законы. От слова к предмету, от предмета к слову — таков путь его мысли, значительно осложненный лавинообразным переселением в родной язык разного рода заимствований — как терминов, так и арготизмов. Сверхновые понятия заставляют в цейтноте ломать голову над возможным способом их выражения, прежде чем будут найдены слова, за которыми закрепятся эти понятия позднее. Сложный процесс языкового взаимодействия (ну не переводить же, право, interface как междумордие!) идет и по сей день. Как будем со временем писать: спам, спамм, спэм, спэм? Кто выживет в языке: дистрибутор, дистрибьютор или дистрибутер? Что одержит верх: грамматическая стройность или частотность употребления? Подождем, посмотрим. Поначалу тоже было непонятно: компьютер или компьютер. Победил последний, из девяти букв. Вот они, девять граммов (от греч. gramma — буква) в сердце великого и могучего... ■



# КОМПЬЮТЕР ДОМА

## В номере

**96** Страна Фестивали  
Марина Кустарева

**98** Работаем с текстовыми  
процессорами  
Джердж Кэмпбелл

**101** Кулинарная энциклопедия  
«Кирилл и Мефодий»  
Ирина Чернышева

**102** Спутниковое путешествие  
по Сети  
Стив Басс

**104** Ясновидящий ПК  
Ирина Чернышева

**106** Переходим во второй класс  
Михаил Гавришников

**110** Эх, дочка-матеро  
Алексей Комраков

**112** Поместите все данные на магнитную ленту  
Стэн Мясковский

**114** Хождем за тридевять земель  
Валерий Васильев

# Страна Фестивалия

Лето, черноморское побережье, детский центр «Орленок» — Второй всероссийский фестиваль визуальных искусств. Работники кино, телевидения и компьютерной индустрии собрались вместе, чтобы рассказать детям о том лучшем, что было создано за последнее время.

Если представители кино и телевидения уже имели опыт проведения подобных мероприятий, то мы, компьютерщики, оказались в затруднительном положении — знакомство с достижениями в мире компьютерных искусств предполагает, на наш взгляд, участие самих детей, а не только показ им новинок.

Нам было сказано, что дети очень ждут именно компьютерную программу фестиваля. В «Орленок» приезжают ребята из всех уголков России, и многие из них только слышали, что есть такое устройство, как компьютер. Мы задавали детям один и тот же вопрос:

«Что можно сделать на компьютере?» — и, как правило, слышали один и тот же ответ: «Играть!»

Главной целью этой части фестиваля была, как ни громко это звучит, просветительская миссия. Прошлогодняя встреча знакомила детей только с играми, в этот раз программа была более обширна. Ее можно разделить на несколько частей: представление российских мультимедийных дисков; игры; конструирование виртуальных миров; детское компьютерное творчество; демонстрация новых достижений в области компьютерных технологий (представление продуктов Epson, Hewlett-Packard, Cognitive Technologies)

Каждый день с 11-00 до 18-00 на один час к нам приходили отряды (здесь они называются экипажами). Компьютерщики были в полном смятении —

как за такой маленький промежуток времени раскрыть все возможности ПК и показать привезенные продукты? Пришлось на ходу перестраивать уже почти готовый план работы. Решили встречать каждый отряд краткой приветственной речью, знакомящей со всем, что ждет детей на стенде, а уж затем они сами выберут, где провести этот час.

Прекрасно, что у нас были симпатичные помощники — выбранные самими ребятами 14 членов детского жюри. Они помогали детям быстро освоить программу и разобратся с играми, а нам — выдержать этот натиск, ведь за время фестиваля компьютерный островок посетили почти тысяча человек.

Как и следовало ожидать, дети чаще обращали внимание на игровой сектор, тем более что Алексей Казакевич (компания «Дока Медиа») привез новые игры. Прекрасные заставки и музыка так и манили к себе.

Лучшие российские мультимедийные диски, большинство которых участвовали в конкурсе «Контент'98», представляли Нина Шагурина (журнал «Мультимедиа и цифровое видео»), Галина Минина и Андрей Ершов

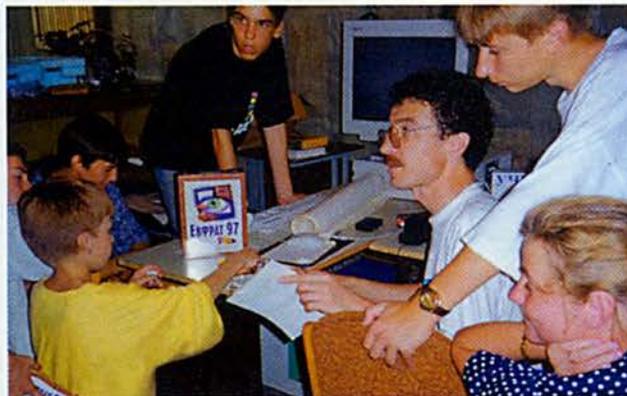


(издательство «КомТех»). Диски могли удовлетворить любой вкус и желания — от обучения до развлечения — и неизменно привлекали внимание детей.

Обаятельная Маргарита Морозова (компания Epson) делала цифровые цветные фотографии на память, при этом рассказывала и показывала, как это происходит.

Энергичный Эльмир Гасанов (Cognitive Technologies) создавал электронные альбомы «Из жизни отряда». Особый восторг у детей вызвала возможность увидеть себя на экране монитора и послушать, как из недр ПК звучит только что спетая ими песня.

Однако при таком изобилии интересного нашлись желающие построить виртуальные миры в Internet Space Builder (ISB — разработка московской компании «ПараГраф»). И хотя эта программа не имеет притягательного интерфейса и за час ее трудно досконально изучить, опасения, что удастся организовать «Место встречи друзей», место, где будет приятно пообщаться с друзьями, были напрасными. Оказывается, жажда созидания



ния у детей все-таки сильнее жажды развлечения, и построить «Место встречи друзей» интересно многим подросткам. Особенно активны были девочки, даже если они вообще не были знакомы с компьютером. Помощь членов жюри, уже успевших разобраться и полюбить ISB (самому старшему из них было 12 лет!) была тактичной и вполне профессиональной. Виртуальные миры собрали очень много отзывов, но самый трогательный, на мой взгляд, был следующий: «Спасибо! Мне удалось построить дом своей мечты!»

Все шесть дней работы наш стенд напоминал

муравейник, только очень шумный и веселый.

Как и всякий фестиваль, наш заканчивался выявлением победителей, вручением призов. Лучшим фильмом был признан художественный фильм «Некоторые птицы никогда не долетят» (Югославия, режиссер — Петар Лалович). В конкурсе телепрограмм победили: в номинации «Мал Космокот, да высокий полет» (самая короткая, но содержательная программа) — «Космокот-1» (детский час на канале АСТ, Московский детский центр); «Путевка в жизнь» — «Там-Там» (РТР); «Лучшая региональная программа, соз-

данная детьми» — «А у нас во дворе» (телестудия г. Краснознаменска Московской обл.). Специальным призом «Самая «Классная» программа» (программа, отвечающая всем требованиям жанра детской передачи) была награждена передача «Классная компания» (телекомпания «Класс» ОРТ).

В нашем конкурсе компьютерных игр и программ победили: в номинации (кстати, все они были придуманы детьми) «Раз — учись! Два — учись!» — программа «Гитарные хиты», том 1 и 2 («Дока Медиа»); в номинации «Музей души» — «Виртуальный театр ДДТ» («ПараГраф»); «Музей у

меня дома» — «Русский музей. Живопись» («1С»); «Общение без границ» — Lingua Match («Дока Медиа»); «Да здравствует игра» — «Розовая Пантера. Право на риск» («Новый диск»).

С точки зрения компьютерщиков, главный результат фестиваля таков: дети узнали, что компьютер не только товарищ по играм, но и хороший помощник в более серьезных делах. Ведь большинство отзывов начиналось такими словами: «Я никогда не думал, что компьютер может...» ■

*Марина Кустарева,  
преподаватель компьютерной графики московского лицея № 341*

# САМЫЙ ЛЕГКИЙ ВЫБОР

LIGHTWARE



МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ  
ПРОЕКТОРЫ

ИДЕАЛЬНЫ ДЛЯ

обучения,  
презентаций,  
и оборудования  
домашнего театра.

VP800  
MVP800  
L-1020

- Обеспечивают высокое качество проецирования
- Удобны в транспортировке
- Легко устанавливаются

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.

# Работаем с текстовыми процессорами

## Вставка международных символов в Word 97

Если вам часто приходится создавать документы, содержащие специальные или международные символы, то для их ввода можно использовать Windows International Keyboard (Windows международную клавиатуру), воспользоваться меню «Вставка•Символ» (Insert•Symbol) или, удерживая в нажатом положении клавишу <Alt>, ввести код символа с цифровой области клавиатуры. Конечно, можно применить любой из этих способов, но они довольно сложны и требуют либо затрат дополнительного времени, либо усилий для запоминания.

Редактор Word 97 предлагает более удачное решение — добавьте часто используемые символы в меню редактора. Можно создать пункты меню для нескольких часто применяемых символов или даже включить их полный набор. Если же вы хотите добавить другие специальные символы, выполните описанную ниже процедуру.

1. В новом документе выберите пункты меню «Сервис•Настройка» (Tools•Customize). В диалоговом окне «Настройка» (Customize) укажите на закладку «Команды» (Commands), пролистайте список «Категории» (Categories) и отметьте пункт «Новое меню» (New Menu). В списке «Команды» (Commands) выделите пункт «Новое меню» (New Menu) и, удерживая в нажатом положении левую кнопку мыши, перетащите его на панель инструментов редактора. Мне кажется, что лучше всего его поместить в меню «Вставка», поэтому, когда при

выполнении данной процедуры это меню откроется, укажите необходимое место для нового пункта и отпустите кнопку мыши. В результате появится новый пункт.

2. Снова войдите в диалоговое окно «Настройка». Нажмите кнопку «Вставка», выберите пункт «Новое меню» и в окне «Настройка» щелкните мышью на кнопке «Изменить выделенный объект» (Modify Selection). Замените текст в поле «Имя» (Name) на «Международные символы» (International Characters) и нажмите <Enter>. Чтобы закрыть меню «Вставка», щелкните мышью по его заголовку.

3. В диалоговом окне «Настройка» в списке «Категории» отметьте пункт «Все команды» (All Commands), а затем в списке «Команды» (Commands) пункт Symbol (Символ).

4. Удерживая в нажатом положении левую кнопку мыши, перетащите пункт Symbol на меню «Вставка» в подменю «Международные символы», а затем на прямоугольник справа от данного пункта. В появившемся диалоговом окне Symbols (чтобы увидеть его целиком, вам может понадобиться сдвинуть его вправо) в ниспадающем списке «Шрифт» (Font) отметьте пункт «обычный текст» (normal text), щелкните мышью на

добавляемый в подменю символ и нажмите ОК. В результате в подменю появится ANSI-код символа. В диалоговом окне «Настройка» нажмите кнопку «Изменить выделенный объект». В появившемся меню полностью выделите текст в поле «Имя». Теперь, удерживая <Alt> в нажатом положении, на цифровой области клавиатуры введите 0 (ноль), а затем состоящий из трех цифр ANSI-код. Отпустите <Alt> и для вставки символа в меню нажмите <Enter>. Повторите данную процедуру для других символов, которые хотите добавить в меню. Завершив создание меню, закройте диалоговое окно «Настройка». Полученное меню будет сохранено в шаблоне normal.dot, т. е. оно будет доступным при работе во всех документах.

5. Когда вам понадобятся новые команды, выберите пункты «Вставка•Международные символы», а затем укажите необходимый символ.

*Примечание.* Если в Word при работе с меню вы совершите ошибку, то просто перетащите мышью неправильную команду в окно документа (диалоговое окно «Настройка» должно быть открыто).

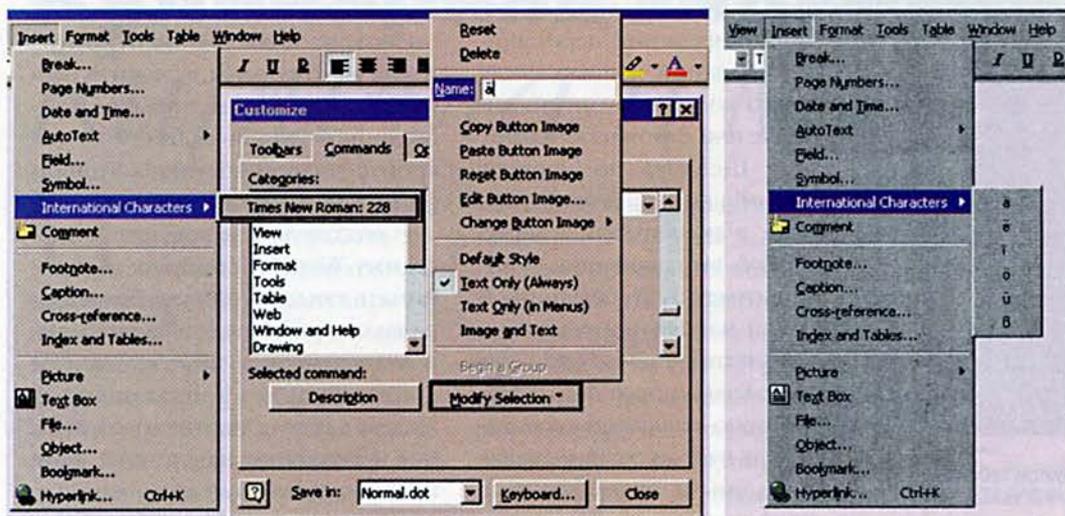
Содержащий полный набор международных символов файл intchars.dot можно переписать с Web-узла PC World Online.

## Список последних редактируемых файлов в Word



По умолчанию в меню «Файл» (File) редактора Word отображаются четыре последних редактируемых файла документа. Если необходимо, чтобы в списке приводилось большее (или меньшее) их число, то выберите пункты «Сервис•Параметры» (Tools•Options) и в открывшемся диалоговом окне — закладку «Общие» (General). Для изменения числа отображаемых файлов щелкните мышью по стрелкам, расположенным справа от поля «Помнить список из:» (Recently used file list). Если требуется, можно отменить отображение списка, включив соответствующую опцию. Запомните введенные изменения, нажав ОК.

George Campbell. Word Processing. PC World, октябрь 1998 г., с. 290.



Вам не придется использовать длинные комбинации клавиш, если вы добавите часто используемые символы в меню Word 97. На рисунке приведен пример создания подменю меню «Вставка» для ввода международных символов

### Функция Автотекст в Word 97

Все мы частенько вводим одно и то же: приветствия и концовки писем, даты, время и другой стандартный текст. При этом мало кто вспоминает, что в Word 97 можно выполнить операцию, позволяющую сэкономить время и получить новые возможности при вводе часто используемых фраз. Выберите пункты меню «Вставка» «Автотекст» (Insert «Autotext») и установите курсор мыши над одним из типов текста. Для вставки его в нужное место, указанное курсором, щелкните по необходимому пункту меню.

### Настройка табуляции в Word и WordPerfect

Можно вставить новую позицию табуляции, щелкнув мышью на линейке сверху окна документа. Ниже описаны несколько малоизвестных способов работы с линейкой, которые помогут сэкономить время при работе с табулятором.

**Word 95 и 97.** Если на экране линейка отсутствует, выберите пункты меню «Вид» «Линейка» (View «Ruler»).

- Удалите табулятор, перетащив мышью его маркер за пределы линейки в окно документа.

- Задайте точную позицию табулятора, щелкнув на нем одновременно левой и правой кнопками мыши. После этого на линейке появятся размеры отступов от левой и правой границ. Удерживая кнопки мыши в нажатом состоянии, переместите табулятор в новое место.

- Выберите тип табулятора, щелкнув мышью на расположенной слева от горизонтальной линейки кнопке. При этом будет происходить перебор типов выравнивания: «по левому краю», «по центру», «по правому краю» и «по разделителю». Затем отметьте мышью на линейке позицию табуляции.

- Если вы хотите изменить тип выравнивания табулятора и другие установки, то дважды щелкните правой кнопкой мыши на маркере. На экране появится диалоговое окно «Табуляция» (Tabs), где можно задать точную позицию и выбрать вид табулятора. В Word 95 для вывода на экран диалогового окна «Табуляция» дважды отметь-

те мышью на линейке. В Word 97 двойной щелчок мыши вызывает диалоговое окно «Параметры страницы» (Page setup).

- Выделите весь документ, нажав комбинацию клавиш <Ctrl>+A, и установите табуляторы одновременно для всех параграфов, в противном случае ваши установки для табуляции будут действительны только для текущего абзаца.

- Если нужно установить табуляторы для определенной группы абзацев, то предварительно выделите их, а затем выполните описанную процедуру.

**WordPerfect 6.1 и более поздние версии.** Если в WordPerfect 6.1 линейка на экране отсутствует, выберите пункты меню View «Ruler» (вид «линейка»), а ес-

**Компьютеры**

**DELL® IBM**  
**COMPAQ**

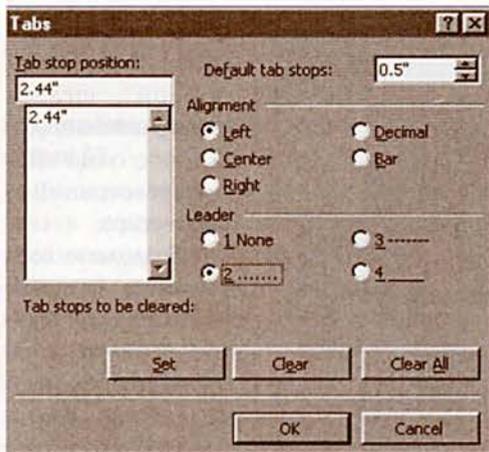
**и индивидуальной российской сборки**

**МОДЕРНИЗАЦИЯ**  
**любых компьютеров**  
**любая периферия**

**Бесплатная гарантия 3 года**  
**Бесплатная доставка**

**НПО Красная Волна**  
**10 лет безупречного сервиса**

**118-8111, 118-2774, 953-8742 (б/вых.)**



Чтобы точно задать позицию маркера табуляции, дважды щелкните на нем правой кнопкой мыши

ли вы в WordPerfect 7 — View • Toolbar/Ruler (вид • панель инструментов/линейка).

- Когда требуется удалить табулятор, перетащите его мышью за пределы линейки в окно документа.

- Щелкнув правой кнопкой мыши по расположенной под линейкой линии и выбрав пункты Clear All Tabs Settings (удалить все установки для табуляции), удалите все применяемые для табуляции по умолчанию установки, так как они могут конфликтовать с вашими настройками. Для восстановления установок по умолчанию еще раз щелкните правой кнопкой мыши и отметьте пункт Default Tab Settings (установки для табуляции по умолчанию). В редакторе WordPerfect 6.1 щелкните правой кнопкой мыши под линейкой, выберите Tab Set (установка табуляторов), нажмите кнопку Default (по умолчанию) и далее OK.

- Перед установкой табуляторов щелкните правой кнопкой мыши под линейкой и выберите один из восьми способов выравнивания; по умолчанию задано по левому краю.

- Установите новый табулятор, щелкнув мышью в том месте под линейкой, где необходимо поста-

вить маркер. Для точного позиционирования перетащите последний мышью, следя за его координатами по линейке или строке состояния.

- Щелкнув по маркеру правой кнопкой мыши и выбрав в появившемся меню способ выравнивания, а затем, отметив левой кнопкой мыши маркер, измените выравнивание табулятора.

- Если нужно задать табуляцию только для какой-нибудь части текста, выделите ее, иначе все внесенные вами изменения будут рас-

пространяться от текущего местоположения курсора до конца документа.

### Создание монограмм в WordPerfect

В WordPerfect 6.1 и его более поздних версиях есть прекрасная функция, с помощью которой можно наложить один символ на другой. Как правило, она не используется ежедневно, однако позволяет создавать интересные монограммы или логотипы компании. Вот как это можно сделать.

1. Установите курсор в то место документа, где вы хотите поместить монограмму.

2. Выберите пункты меню Format • Typesetting • Overstrike (формат • настройка • перечеркивание).

В появившемся диалоговом окне введите необходимые символы. Если их будет более двух, то это

может оказаться не очень красиво, но все же поэкспериментируйте. Когда же требуется включить специальные символы, нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+W и откройте диалоговое окно Symbols (символы). Нажмите OK.

Созданную в документе монограмму WordPerfect будет воспринимать как один символ. Для выбора вида шрифта и его размера выделите символ и отметьте пункты Format • Font (формат • шрифт). Можно также применить полужирное и курсивное начертание, тени и изменить его цвет.

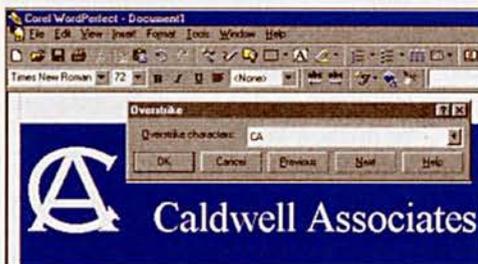
*Примечание.* Монограмма, полученная на экране, на печати может выглядеть по-другому. Напечатайте пробную страницу, а если не понравится, можно все изменить.

### Исправление графики в WordPerfect

В WordPerfect имеется множество инструментов для обработки графических объектов, которые позволяют импортировать рисунки или другие изображения в документ и изменять их. Но что делать, если при этом вы испортили графику и не помните, каким образом?

Щелкните правой кнопкой мыши по графическому объекту, в появившемся меню выберите пункт Image Tools (инструменты для работы с графикой) и нажмите Reset Attributes (сбросить атрибуты).

*Примечание.* В WordPerfect 6.1 опция Reset Attributes становится доступна тогда, когда на палитре Image Tools появится соответствующий значок. Для этого нужно выделить графическое изображение правой кнопкой мыши. ■



Создание логотипов компании или монограмм с помощью функции наложения символов в WordPerfect

Джордж Кэмпбелл

# Кулинарная энциклопедия Кирилла и Мефодия

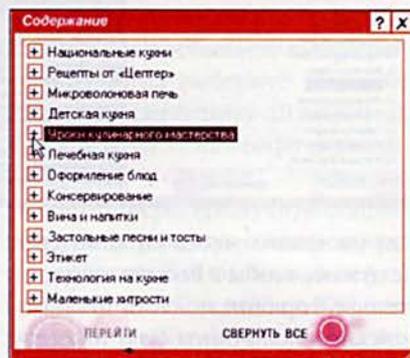
Процесс приготовления пищи сродни работе художника — необходимы вдохновение, творческий порыв и незаурядная фантазия. Но казалось бы, все рецепты перепробованы, на календаре обычный день, а вам непременно хочется праздника. В этом случае обратитесь к мультимедийному продукту «Кулинарная энциклопедия Кирилла и Мефодия 98». Он состоит из двух дисков: на первом находится текст, на втором — видеокolleкция кулинарных рецептов.

Это издание является продолжением выпущенной в 1996 г. первой кулинарной энциклопедии (см. «Мир ПК», № 12/97, с. 136), но значительно превосходит ее по количеству представленных материалов: оно содержит более 2000 рецептов, 3254 статьи, 3664 иллюстрации, 29 видеофрагментов уроков кулинарного искусства и 59 видеорецептов для начинающих (на втором диске). По сравнению с предыдущим изданием перечень национальных кухонь расширился до 17, больше внимания уделено детско-

му и лечебному питанию, включены рецепты блюд для микроволновой печи. Кроме того, можно послушать песни в исполнении русского народного хора и даже выбрать для себя один из тостов, читаемых диктором. Есть также неперменный атрибут всех энциклопедий «Кирилла и Мефодия» — викторина.

Кулинарная энциклопедия 1998 г. хороша тем, что для приготовления блюд по ее рецептам, как правило, не требуются ни экзотические продукты, ни много времени. Материал прекрасно систематизирован, а удобная поисковая система с множеством фильтров, ограничивающих зону поиска, позволяет быстро находить необходимые статьи по различным параметрам: словам, рубрикам, ингредиентам, видам блюд и времени их приготовления. Так, если задать поиск по времени, выбрав диапазон от 15 до 25 мин, то получится список из 219 рецептов, в который входят и брокколи с креветками, и говяжьи медальоны в горчице, и тушеная в маринаде индейка.

Вот мне, в частности, очень нравится испанская кухня, включающая множество блюд различных областей — Каталонии, Андалузии, Севильи, Валенсии и др. Близость Испании к морю и сильное французское влияние, особенно в каталонской кухне, делают ее изысканной и оригинальной. Аппетит разыгрывается уже от одних названий: картофель с

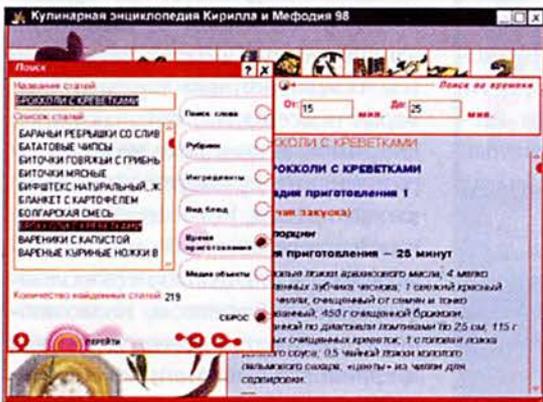


колбасой Чорисо, курица по-баскски, свинина в сидре с апельсинами, кефаль в соусе из анчоусов! Приятно, что разработчики добавили в меню и те блюда, которых не было в энциклопедии 1996 г., например мою любимую паэлью.

Если вы собираете интересные рецепты, то можете создать из них собственную кулинарную энциклопедию в разделе «Мои рецепты», причем их можно редактировать, сохранять, удалять и распечатывать.

Кроме того, в новом издании вы найдете статьи о голодании, в которых приведены рекомендации П.С. Брэгга и врача-натуропата А. Чейза. Уже не в первый раз приходится отмечать, что некоторые мультимедийные диски помогают пользователям сэкономить деньги: не нужно тратить их на покупку разрекламированных чудо-средств, позволяющих без всяких усилий избавиться от лишних килограммов, — лучше внимательно прочитайте предложенные советы.

Однако, как бы добротно ни был сделан продукт, отдельные статьи все же вызывают недоумение. Пусть простят меня читатели прибалтийской кухни, но слыш-





ком уж много места ей отведено. Не думаю, чтобы в России нашлось столько горячих поклонников эстонского молочного супа из сельди или гороховой каши с молоком. К большому сожалению, в данном продукте, как и в предыдущем, нет раздела «Французская кухня», правда в «Европейской кухне» можно найти десяток рецептов французских блюд, но все-таки этого мало. Не слишком много внимания уделено и шампанским винам, а вот про такой «легендарный животворящий напиток», как виски, сказано достаточно, но несколько

странно видеть русскоязычное написание названий типа: «скотч виски вилиам пил 6 лет» или «виски канадиан типперс». Думается, его любители в состоянии прочитать текст на языке оригинала.

В рецептах блюд для микроволновой печи не указана ее мощность, но по своему опыту знаю, как важно ее учитывать.

Тем не менее следует отметить универсальность энциклопедии, которая будет полезна и интересна всем — от «начинающей» домохозяйки до квалифицированного специалиста. Ее любопытно раз-

глядывать и просто так, на досуге, и предложить для развлечения гостям. Но главное, энциклопедия поможет вам стать настоящим знатоком кулинарии и гото-

**Ирина Чернышева,**  
e-mail: black@compnet.ru

### Коротко о продукте

**Кулинарная энциклопедия Кирилла и Мефодия 98 • Системные требования:** Pentium, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 65 536 цветов, 4X-дисковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95 • **Цена:** 38 долл.  
«Кирилл и Мефодий», тел.: (095) 903-80-95, <http://www.km.ru>

## Спутниковое путешествие по Сети

«Азимут ловлю!» — проорал я соседу, балансируя на крыше около печной трубы и держа в одной руке гаечный ключ, а в другой техническое руководство.

Мой редактор считает меня настоящим ковбоем Internet. У меня уже было ISDN-соединение со скоростью передачи данных 128 кбит/с. Ему захотелось узнать, не желаю ли я испробовать еще более быстрый спутниковый доступ к информации. «Ну, ладно», — согла-

Steve Bass. Dishing the Dirt on Satellite Surfing. *PC World*, май 1998 г., с. 274.

сился я, задумавшись почти на целую наносекунду.

А сейчас, по истечении шести месяцев знакомства со спутниковой связью, докладываю: можно добиться воистину высокой скорости. Как-то раз при списывании ZIP-файла индикатор приема данных браузера Netscape Navigator выдал поразительное значение — 57 Кбайт/с. Скорость передачи того же самого файла по ISDN-каналу составила 14 Кбайт/с, а при использовании модема на 56 кбит/с — всего лишь 4,6 Кбайт/с. Однако это не конец истории, и не все в ней настолько замечательно.

### Высоко на крыше

Спутниковая тарелка DirecPC компании Hughes Network Systems представляет собой 21-дюймовую эллиптическую антенну, подобную тем телевизионным тарелкам, которые повсеместно украшают крыши домов. В комплект этого аппарата ценой примерно 300 долл. входят крепеж, PCI-плата и ПО. Заплатив сверх этого 100 долл., я приобрел модель DirecDuo с дополнительным устройством, позволяющим принимать с другого спутника цифровой телевизионный сигнал.

Но предупреждаю: купив это, приготовьтесь к необходимости

покопаться в прилагаемом руководстве, ведь тарелку еще предстоит установить. Поскольку на самом-то деле я не такой уж знаток, каким кажусь, все закончилось тем, что в течение четырех часов мне пришлось наблюдать, как два представителя из Hughes возились с моей тарелкой. Обычно подобная услуга обходится всего лишь в 100 долл., но в моем случае потребовалось ползать по чердаку и проводить кабель через мансарду, поэтому цена возросла примерно до 400 долл.

К сожалению, перечисленными затратами дело не ограничивается. По-прежнему будут нужны провайдер услуг Internet и связь с ним по телефонной линии. Объясняется это тем, что тарелка DirecPC обеспечивает лишь одностороннюю связь, т. е. когда вы обращаетесь к браузеру, чтобы списать файл или Web-страницу, запрос отправляется провайдеру через модем, и лишь затем спутник передает нужные вам данные на антенну. Поэтому вам придется вносить ежемесячную плату компании Hughes и своему Internet-провайдеру. Расценки на услуги Hughes лежат в диапазоне от 20 (при работе в не пиковые часы) до 130 долл. в месяц (при круглосуточном доступе). Для сравнения: ISDN обходится мне всего в 40 долл. в месяц.

Установка ПО, конфигурирование платы DirecPC и доведение их до рабочего состояния на моей системе, работающей в среде Windows 95, сопровождались долгими и мучительными переживаниями. Возможно, новая версия ПО сумеет облегчить жизнь будущим покупателям, но к моменту написания настоящей статьи я такого не увидел.

Кроме того, возясь со всякими настройками и адресами (и попутно портя их), немало времени я

потратил на сетевое конфигурирование. Только через несколько дней (и опять же не без помощи инженеров из Hughes) я наконец-то получил надежный и мощный канал связи.

### Посторонись, ISDN

При обращении к большинству Web-узлов после перехода на спутниковую связь я сразу почувствовал, как повысилась скорость. Это стало напоминать переключение телевизионных каналов: изображения появлялись почти мгновенно. Однако общий выигрыш в скорости в значительной степени зависел от сервера: спутниковая тарелка не в состоянии сделать медленный узел быстрым и, естественно, она не может дать никаких гарантий от возникновения всякого рода свойственных Internet «пробок». Поэтому иногда в процессе записи информации возникали сбои или задержки на несколько секунд, причем даже дождь может помешать прохождению сигнала.

Итак, стоит ли вам рассматривать возможность покупки DirecPC? Определенно, да. Если ISDN или кабельные модемы слишком дороги

или недоступны в том месте, где вы живете, то больше всего вам подойдет спутниковая тарелка. Если же вы пользуетесь только электронной почтой и от случая к случаю путешествуете по Web, то сохраните верность модему.

Все еще пребываете в неуверенности? Тогда выберите тематическую конференцию alt.satellite.dirpcrc и зайдите на неофициальный Web-узел DirecPC [www.wojo.com/dirpcrc](http://www.wojo.com/dirpcrc). (Получить подробную информацию о сопровождении российских пользователей системой DirecPC можно на Web-узле компании Diamond Communications, Inc. по адресу <http://www.diamond.ru/win1251/dirpc.htm>. — Прим. ред.) ■

Стив Басс

### Коротко о продуктах

**DirecPC • Цена:** 299 долл. (только доступ к Internet)

**DirecDuo • Цена:** 399 долл. (телевизионный сигнал и доступ к Internet)

**Full DirecDuo • Цена:** 599 долл. (телевизионный сигнал, DSS-приемник и доступ к Internet)

Hughes Network Systems,  
[www.dirpc.com](http://www.dirpc.com)

**IP Communications** **низкие цены лучшее качество**

**Все услуги Интернет**

**Бесплатно:** подключение, E-mail адрес, Web-страничка, News-сервер, Unix shell, тестовый login, настройка и консультации

**Учебный центр IP Communications** проводит набор на курсы по изучению операционных систем FreeBSD и Linux

Курс **UNIX с нуля** (50 часов)

Курс **UNIX - продвинутый пользователь** (50 часов)

Практические занятия проводятся в классе Интернет-провайдера

[www.unix.ipc.ru](http://www.unix.ipc.ru) Тел./факс 737 6683/84

Абонентская плата не взимается — вы платите только за время!

Любые виды доступа: через телефонную линию (повременный, неограниченный, ночной); через выделенную линию.

Москва, г-ца «Измайлово», корп. «Дельта», 21 эт., офис 2127. Тел./факс 737 6683/84. [www.ipc.ru](http://www.ipc.ru)



# Ясновидящий ПК

Спокон веков люди делятся на знающих и верящих. И если первые для компьютерной индустрии были детьми родными всегда, то в последние годы и вторые обласканы ее вниманием. На рынке появились продукты для пользователей... окультирных наук. Так, фирма Trans-Americitech Enterprises Inc. выпустила два диска: «Познай себя»

(«Empower Yourself») и «Преобрази себя» («Improve Yourself»). Отменная компьютерная графика, прекрасные тексты — все работает на поддержание атмосферы общения со сверхъестественным. Оба продукта имеют один и тот же подзаголовок «Астрология. Тесты. Гадания», но тем не менее отличаются друг от друга содержанием.

## Познание

Главное меню диска «Познай себя» состоит из нескольких разделов. Чего тут только нет: гадание на древних скандинавских рунах и китайских палочках, два способа старинных карточных гаданий, разнообразные тесты и астрологические советы. Приятный женский голос подробно объяснит сущность гаданий, станет руководить вашими действиями и тактично прокомментирует отрицательные результаты тестов.

Получив свой развернутый психологический портрет, можно даже узнать, кто из исторических деятелей или литературных персонажей является вашим психологическим двойником. Одни тесты позволяют найти ответ на сокровенные вопросы, например, какое вы производите впечатление на окружающих или подвержены ли вы стрессу, другие раскроют особенности вашего характера и проверят интуицию. Отмечу, что гадать можно не только на себя, да и протестировать можно любого интересующего вас человека.

Раздел «Спросите о себе у звезд» расскажет все о вашем знаке Зодиака: важнейших годах, удачных и неудачных

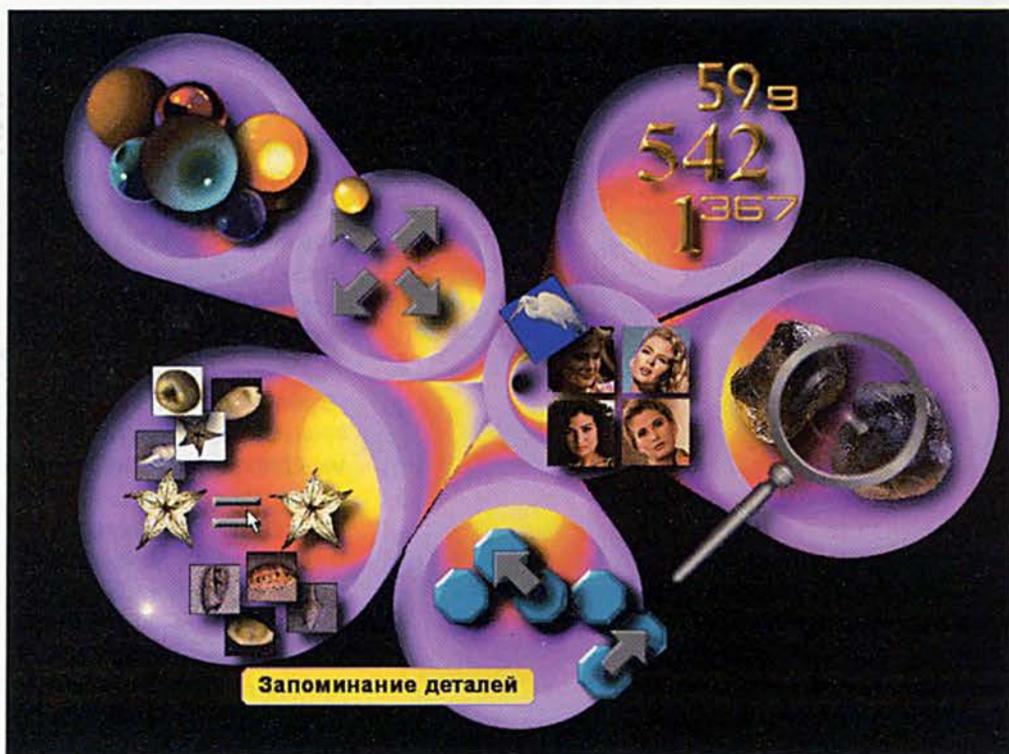
днях, цветах, камнях, отношениях с другими знаками Зодиака, астрологических символах и правящих планетах. При желании полученные данные всегда можно распечатать на принтере.

## Преображение

Диск «Преобрази себя» также содержит несколько разделов. Хотите узнать, каким будет для вас любой заданный день, обратитесь к разделу «Прогноз состояния, планирование, настройка на деятельность», там же вы получите индивидуальные рекомендации по поводу некоторых (особо важных) событий. «Интеллектуальный тренинг» предназначен для развития памяти, внимания, реакции. Разработчики утверждают, что задания этого раздела вырабатывают способность к быстрому запоминанию большого объема информации, наблюдательность и умение мгновенно ориентироваться в неожиданных ситуациях. Согласитесь, это всегда актуально (а после 17 августа особенно).

Упражнения раздела «Снятие напряжения, отдых, мобилизация сил» основаны на «древних способах гармонизации организма: молитвенных покачиваниях, многократных повторениях мантр, ритмических движениях культовых танцев». Причем некоторые из них, по мнению





авторов диска, сохранят и даже улучшат ваше зрение. Предполагается, что разглядывание под приятную музыку сменяющихся ярких картинок «превратит дисплей из причины ухудшения зрения в инструмент его сохранения». Не будучи офтальмологом, судить о пользе подобных бледний перед экраном просто не берусь.

Не обойдены вниманием и поклонники медитации: 10–15 минут фокусированного мышления позволят отвлечься от повседневной суеты.

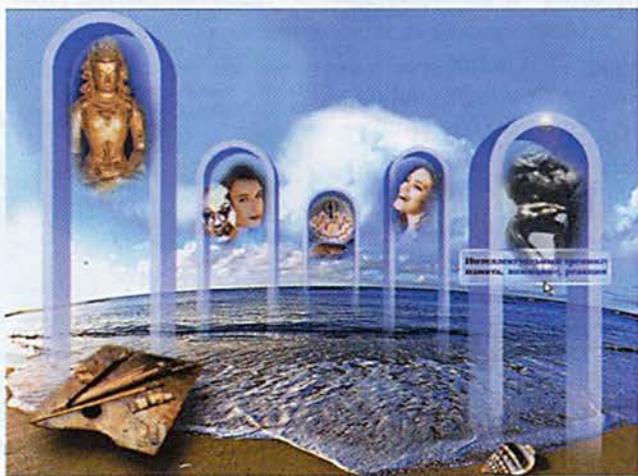
О соответствии собственного характера требованиям социума вы узнаете, ответив на вопросы раздела «Личность и общество», а ре-

комендации поведают о «комфортных и дискомфортных сферах жизни» (например, в какой профессии именно вы можете добиться больших успехов).

...

Судя по всему, для любителей поворожить фирма Trans-Ameritech Enterprises Inc. припасла много интересного и полезного на дисках «Познай себя» и «Преобрази себя». Работать с ними просто и приятно, а с навигационной системой разберется даже ребенок. Использовать эти диски можно и в качестве дополнительного средства изучения английского языка — известно, что заинтересованное чтение

обогащает лексику. Однако существенным недостатком является невозможность переключения с русского на английский (и наоборот) в процессе работы. Для этого придется закрыть программу и установить требуемую версию.



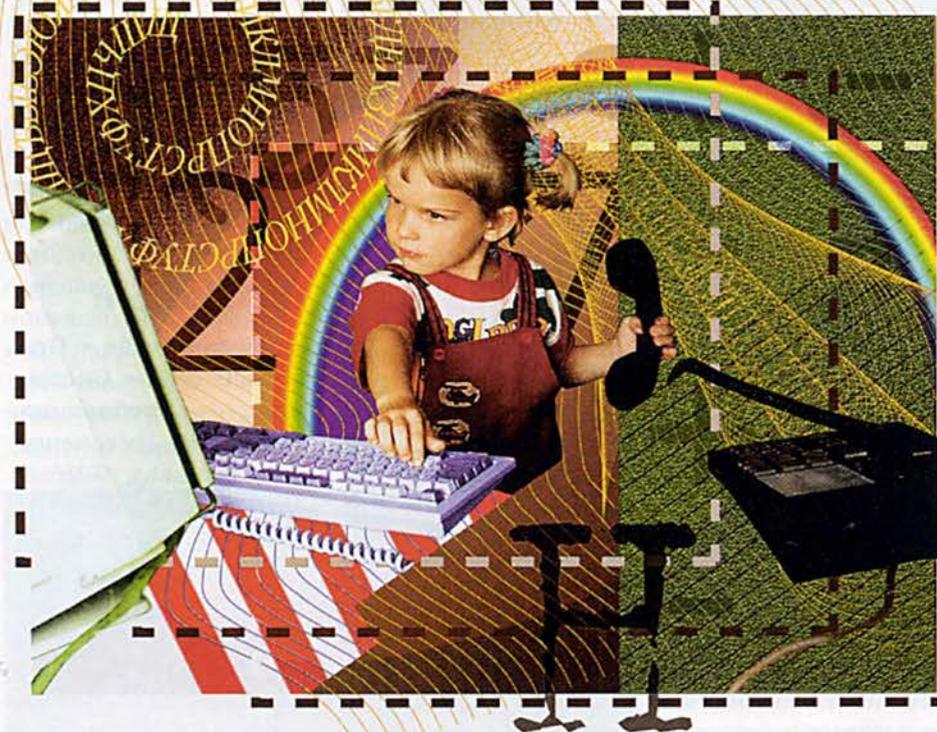
Не знаю, можно ли на самом деле «дойти до самой сути» (Б. Пастернак) — своей или чужой, но, что ни говори, а хвалиться достоинствами или признаваться в недостатках куда как удобнее бесстрастной машине... ■

*Ирина Чернышева,  
black@compnet.ru*

### Коротко о продуктах

**Познай себя • Преобрази себя • Системные требования:** 486DX2-66 (рекомендуется Pentium), 8-Мбайт ОЗУ (рекомендуется 16-Мбайт), видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 256 цветов, 4X-дисковод CD-ROM, звуковая плата, колонки, мышь. Программа работает в среде Windows 3.1 или 95 • **Цена:** 20 долл. за каждый продукт (рекомендованная) • *Trans-Ameritech Enterprises Inc.*, тел. в Москве: (095) 437-05-01, 437-05-00, [www.transameritech.ru](http://www.transameritech.ru)

# Переходим во второй класс



## Русский язык

### Дядюшка Скрудж и его утята

Как и договорились, идем снова от простого к сложному. Самой простой же в этом разделе является игра «Состав слова». Начинать с нее имеет смысл еще и потому, что она дает знания, необходимые для выполнения более трудных заданий в других играх.

В процессе игры ребенок учится разбирать слова по составу и выделять их части. Здесь он опять встречается со своими старыми знакомыми —

дядюшкой Скруджем и веселыми утятами. А воспользоваться этой игрой, уважаемые родители, лучше всего, конечно, при изучении в школе соответствующей темы — «Состав слова».

Дядюшка Скрудж символизирует, естественно, корень слова, а его утята

— приставку, суффикс и окончание. Сначала ребенок выбирает обозначение той части, которую хочет выделить, а затем непосредственно выделяет эту часть в слове (оно высвечивается на экране внизу). Все довольно просто. Замечу только, что если анализируемое слово

не имеет окончания или, как принято еще говорить, имеет нулевое окончание, то его все равно нужно указать, дважды щелкнув мышью после последней буквы.

Но если с этой игрой проблем у нас не было, то в задании «Составь слово» мы столкнулись с некоторыми трудностями, о которых речь пойдет ниже. В увлекательной форме ребенок учится составлять слова с заданным корнем, что, несомненно, пригодится ему, когда он будет проходить в школе темы «Состав слова», «Однокоренные слова», «Словообразование».

На экране отображается пять блоков, с помощью которых можно составлять слова. В верхнем блоке выводится корень слова. Ребенок должен, разумеется вместе с дядюшкой Скруджем и веселыми утятами, добавить сюда части из первого блока — блока приставок, третьего — блока суффиксов и четвертого — блока окончаний.

Во втором блоке, который размещается в центре, происходит формирование слова с заданным корнем и вывод в верхний блок следующего корня.

Если ученик правильно составит слово и такое слово еще не было сформировано, то оно записывается в блоке корня зеле-



Рис. 6. Какое же тут еще слово можно составить?

Продолжение. Начало см. в № 11/98.

ным цветом, а если неправильно, — то красным, и тогда его нужно будет сформировать снова.

Теперь о трудностях. Мы с дочкой очень скоро обнаружили, что справляться с этой игрой довольно сложно, а назначение кнопок управления, располагаемых на экране, совершенно непонятно. Поэтому опишу здесь саму механику составления слова. Сначала вы читаете в верхнем блоке корень слова. Потом выбираете ту часть, которую хотите к нему добавить. Для этого в соответствующем блоке нужно нажать первую кнопку — красную, и она станет зеленой. Тогда вы сможете, манипулируя клавишами управления «стрелка вверх» и «стрелка вниз», подыскать соответствующую часть слова (она при поиске подсвечивается). Затем, когда выбор сделан, надо нажать последнюю клавишу (с условным обозначением ввода) в данном блоке. И наконец, как только слово составлено, необходимо вновь вернуться к блоку корня и нажать здесь последнюю клавишу. Ну а мне остается лишь еще раз повторить то, о чем я говорил в начале статьи, — учитель или родитель просто обязан быть рядом с ребенком.

### Не попасть бы в аварию

Игру «Разбей на группы» можно назвать универсальной. Она будет по-

лезна при изучении в школе тем «Правописание слов со звонкими и глухими согласными в корне», «Разделительный мягкий знак», «Правописание слов с проверяемыми безударными гласными в корне», «Изменение имен существительных по числам», «Изменение имен прилагательных по родам и числам». Ученик должен разбить одну группу слов на две по какому-либо признакам, например на глаголы и прилагательные, слова с парными согласными и безударными гласными и т. д.

В начале игры все слова находятся в центре экрана. Ребенок управляет краном, захватывая их и распределяя на левое и правое поля с помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо». Клавиша «стрелка вниз» служит для того, чтобы подцепить слово, которое выбрано для распределения. Если ученик все-таки ошибся, в нижней части экрана высвечивается сигнал «авария» до тех пор, пока ошибка не будет исправлена и слово не окажется в нужном месте. Если же ответ верный, то слева внизу появится сигнал «готово».

Аналогична описанной выше и игра «Разбей на 2 группы». Только здесь происходит распределение слов уже не на две, а на три группы по орфографическим и грамматическим признакам. В нее хорошо играть при изуче-



Рис. 7. Ну вот, и у нас тоже не обошлось без ошибок. Правда, мы их сразу же исправили

нии тем «Части речи», «Изменение имен прилагательных по родам и числам», «Времена глаголов».

Весьма поучительна также игра «Раскрась слова». Ребенку в его нелегком труде помогает Карандаш с палитрой кра-

сок. Каждая краска соответствует определенной части речи. В левой половине экрана — слова, которые нужно раскрасить.

Установив, какой частью речи является то или иное слово, ученик должен выбрать подхо-

## NOTEBOOKS

на базе процессора Pentium с технологией MMX™

Partner AT	Cyrix Media Gxi-120 / 16/1600, 6.1"AM	1024x768	800x600	0.8kr, FDD	995
Partner AD4	166MMX™ / 24/2160, 12.1"DS			20xCD, FDD	995
Discovery MT4	166MMX™ / 32/1600, 12.1"AM			20xCD, FDD	1275
Discovery MT4	233MMX™ / 32/2160, 12.1"AM			20xCD, FDD	1575
Discovery FT4	IMM200MMX™ / 32/2160, 12.1"AM			24xCD, FDD	1575
Discovery FT4	IMM266MMX™ / 32/2160, 12.1"AM			24xCD, FDD	1775
Discovery FT4	IMM P-II 233 / 32/4100, 12.1"AM			24xCD, FDD	2075
Voyager MT5	233MMX™ / 32/2160, 13.3"AM			20xCD, FDD	1875
Explorer KT5	IMM P-II 233 / 32/2160, 13.3"AM			20xCD, FDD	2275
Discovery FT5	IMM P-II 266 / 64/4100, 13.3"AM			24xCD, FDD	2775
Navigator AT6	IMM P-II 266 / 32/6400, 14.1"AM			20xCD, FDD	2775
Navigator KT7	IMM P-II 300 / 64/6400, 15.1"AM			DVD, FDD	3975
Libretto 70CT	120MMX™ / 16/1500, 6.1"AM	640x480	0.85kr, FDD	1057	
Libretto 100CT	166MMX™ / 32/2020, 7.1"AM	800x480	1kr, FDD	1957	
Satellite 330CDT	266MMX™ / 32/4000, 12.1"AM	800x600	20xCD, FDD	2197	
Satellite 4000CDT	P-II 233 / 32/4000, 12.1"AM	800x600	24xCD, FDD	2357	
VAIO SONY 505G	200MMX™ / 32/2100, 10.4"AM	800x600	1.35kr, FDD	2099	
VAIO SONY 505FX	266MMX™ / 64/4100, 10.4"AM	800x600	1.35kr, FDD	3099	
VP575	166MMX™ / 32/2100, 12.1"AM	800x600	20xCD, FDD	1399	
Ultra 2000	233MMX™ / 32/4100, 14.1"AM	1024x768	20xCD, FDD	2899	

3% скидки Делаем Морозам!  
TOSHIBA  
3% скидки Делаем Морозам!  
PDA  
и еще

**Сотовые телефоны GSM-900** с подключением и к Internet.

**Накопительная система скидок** - с каждым RoverBook-ом по 1% (до 10%).

**Модернизация** за разницу в цене.

**Возможен обмен устаревших моделей на новые**, прием их на комиссию и распродажа.

**Инсталляция** и тестирование оборудования при покупке.

**Ассоциация РЕСПЕКТ**

**Первомайская**  
ул. Первомайская д. 53/20  
т./ф. 165-53-74.  
Сервис-центр:  
т. 165-61-98

**Сухаревская**  
Тургеневская  
Красные ворота  
Уланский пер. д. 21  
т./ф. 207-15-55

**РЕМОНТ ЛЮБЫХ NOTEBOOK**

www.respect.ru  
E-mail: respect@dol.ru



Алексей Комраков

## ДОЧКИ-

— Черт! Лео, чтоб у тебя хвост отсох! — крикнул я вслед пуш-стому коту, исчезающему в дверном проеме.

Лео — это мой кот. На редкость целеустремленное существо: к нужному пункту добирается исключительно по прямой. В прошлой жизни наверняка был учителем геометрии. Только что он проследовал на балкон через мой стол и опрокинул полную чашку кофе. В результате залил только что купленную новомодную проекционную клавиатуру.

— И что дальше? Как там насчет «в любых условиях, на любой поверхности»? — прощитировал я строчки из рекламного проспекта.

Секунды через две клавиши появились на темной глади кофейной лужи, но не очень дружно. Последней «всплыла» клавиша пробела, видимо как самая тяжелая, хотя и ежу понятно, что дело в скорости подстройки контроллера под изменившиеся оптические свойства среды, которой в данный момент является мой кофе.

— Давай, толстуха, пошевельвайся, — подбодрил я ее.

Да, на такой случай надо бы снова подключить голосовую систему управления. Правда, я ее терпеть не могу. С компьютером общаться еще туда-сюда, но все эти суперновые интеллектуальные бытовые приборы или болтающие на трех языках чайники... В прошлом году я был в гостях у Клэр, моей кузины. Муж ее ярыый поклонник всей этой модной дребедени. Я думал, что сойду с ума: три дня я разговаривал с выключателями, унитазами, кондиционерами.

«Пи-и-ип», — и на экране вспыхнула предупреждающая надпись: «Неправильно набран код. У вас 90 секунд, чтобы повторить набор, иначе счет будет заблокирован. Если вы...» и т. д. и т. п. Делать нечего — чертыхаясь, набираю номер, шлепая пальцами прямо по луже. По поверхности бегут волны, изображения клавиш дрожат, но результат положительный: красная предупреждающая надпись сменилась зеленой «Ждите». Между прочим, первый раз я ничего и не вводил — просто упала чашка, может, еще и Лео добавил что-нибудь левой задней. А это чудо техники фактически уравнило меня с котом, хотя, наверно, умеет различать сорта кофе по отражательной способности. Я любил мою старую сенсорную клавиатуру, теперь, безнадежно сломанная, она примостилась в углу. В магазине мне вежливо сказали, что таких уже не производят, а если я коллекционер, то лучше обратиться в «Ностальжи инкорпорейтед». Как же, побежал! Там дисковые телефоны — по цене автомобилей. Нет, я не коллекционер, я — писатель. Я делаю романы, которые...

«Пи-и-ип», — по экрану поползли столбцы цифр. Меня интересует последняя. А, вот и она. Несложные подсчеты в уме показали, что продано еще три экземпляра. Получается всего двести четыре штуки за три месяца — не хватит даже, чтобы окупить электричество.

Не покупают. Почему? Не знаю... Этак скоро никто не будет знать, почему писатель называется писателем. Вель теперь романы делают, пишут только рекламные проспекты и налоговые декларации. А читать — и этого не читают. Сейчас кажется, что так было всегда, а вель все происходило на моих глазах. И если когда-нибудь у меня будут дети, а может и внуки, то я смогу им рассказать, что началось это с очередного скачка в развитии электроники, а окончательно новый порядок вещей утвердился с появлением виртуальной генетики. Собственно говоря, остался один вид искусства — визуально-звуковой синтез. Вперед, как всегда, голливудские компании, а тех, кто делает то же самое в одиночку, по-прежнему продолжают называть писателями, художниками, музыкантами... Стали не нужны декорации, технический персо-

нал. Не нужны живые актеры — их заменили андросимы, искусные программные имитаторы. Все происходит внутри напичканного субмолекулярной электроникой ящика. «Ящик», правда, надо иметь неглухой. Еще, конечно, необходим приличный пакет программ и удачный набор актеров-андросимов. Остальное — твоя фантазия.

Недостатка воображения у меня никогда не было. Моя основная проблема — актеры. Можно, конечно, как делает большинство, отыскивать их в Интернете — ими переполнены бесконечные виртуальные миры. Это дешево или вообще бесплатно — последних двух своих главных героев я нашел в каком-то беспризорном виртуальном казино: он там был крупье, она — стриптизерша. Другой вариант — покупка или аренда в какой-нибудь из многочисленных фирм. Товар считается более качественным, но даже самые дорогие из них (жесты от «Старз мувинг», фактура кожи от Жака Коле, голос — из архивов Пьетро Висконти) не идут ни в какое сравнение с андросимами, официальное название которых «самоорганизующиеся виртуально-генетические программные комплексы». Разница видна невооруженным глазом. Имитация настолько полная и естественная... Да какая, к черту, имитация, если ни одна экспертиза не сможет установить, съемка это живого человека или его электронного клона. Что, кстати, послужило одним из аргументов постановки данной технологии в жестко регламентированные рамки лет десять назад, когда от нее была отлучена вся развлекательная индустрия. Так что все теперешние андросимы должны быть произведениями нескольких предыдущих бесконтрольных лет. Они могли бы размножаться бесконечно, если бы не баснословная стоимость подобных проектов. Для этого нужен мощный биокомпьютер, который стоит целое состояние. На обычном, электронном, если и удастся скрестить пару генкодов, то дальше дело вряд ли пойдет. Даже такая неплохая система, как у меня, с новыми шестидесятиуровневыми Твентиумами выполнит программу «виртуальной беременности» года за полтора (почти как у слона!), а вероятность возникновения ошибки за это время слишком велика.

Воспользовавшись пачкой бумажных полотенец и закончив кофейно-мелиоративные работы, вновь сажусь за компьютер, на дисплее которого продолжают светиться шифры, характеризующие мое печальное финансовое положение. Что делать? Опять идти на поклон к старику Фишеру? Он сволочь, но у него есть деньги и у него есть Лиззи Харпер. Фишер — тоже писатель, большой писатель, фабрика бестселлеров. Он уже разменял восьмой десяток. Даже не верится, что начинал он, стуча по клавишам пишущей машинки. Сейчас-то у него отменная техника. Вот у кого нет недостатка в актерах: просто несчетное число андросимов. Зато у старика, видимо, проблемы с фантазией, иначе он не покупал бы мой товар. А товар вот он — практически готов ловко скроенный сюжет нового романа с надиктованными диалогами. В главной роли — снова и всегда — Лиззи Харпер.

Ах, Лиззи, Лиззи, если бы она была у меня! Но старик ни за что не продаст ее, если бы я даже вдруг разбогател. А вель он не чувствует, не понимает ее. Он ее чуть вообще не проглядел: впервые она появилась у него в «Городе туманов» на второстепенной роли, а теперь она обладательница «Оскара». Помню, какое ошеломляющее впечатление она произвела на меня в своем дебюте. Я тогда за несколько дней, не вставая, набросал роман с главной ролью специально для нее. Когда старик Фишер просмотрел материал, то выписал мне чек на сумму несколько большую, чем обычно полагается за такую работу, с тем что-

## МАТЕРИ

бы я не претендовал на место в титрах. С тех пор я ничего не могу с собой поделаться: последние два года я, как зомби, делал сценарии под Лиззи Харпер, четыре штуки, один за другим, и относил их Фишеру. Он платил, правда, все более скромные гонорары, видимо поняв мою «наркотическую» зависимость от Лиззи. Сюжеты мои в его руках претерпевали ужасные метаморфозы, но вся линия главной героини оставалась без изменений. Старик — бездарность, но там, где дело касается денег, безошибочно чувствует золотую жилу.

Ах, Лиззи! Где он только тебя взял? Выиграл в карты, украл? Все может быть. Не зря им уже кое-кто интересуется. Две недели назад мне позвонил Майкл, старый приятель еще по Массачусетскому технологическому, он теперь работает на ФБР, и назначил встречу в небольшом кафе на окраине. Мы пили виски и вспоминали студенческие годы. Потом он спросил:

— Ты не знаешь, откуда у Фишера столько андросимов?

— Он богатый человек, — пожал я плечами.

— Даже всех его доходов не хватит и на десятую часть.

— Наверняка у него есть геногенератор...

— Если бы они происходили от двух-трех пар, то они давно бы выродились, превратились бы в уродов. А так они хорошеют у него день ото дня. Как тебе Лиззи Харпер в «Последнем рейсе»? — и, полюбовавшись моими вытаращенными глазами, похлопал меня по плечу: — Ладно, я немного в курсе.

— Тогда не сыпь соль на раны. Думаешь, у него подпольная лаборатория? Надо бы покопаться у него в гараже.

— Исключено, — Майкл сделал вид, что не заметил шутку. — Сейчас существует всего четыре центра: два работают на фундаментальную науку, один — на мелшину и один — по проекту «Понск».

— Что такое «Понск»?

— Ну, знаешь, эти ежемесячные конкурсы красоты... С победителей, мужчин и женщин, делают виртуальные клоны. Диски с ними запечатывают в капсулы и с орбиты Плутона запускают в разные стороны, в сущности в никуда, в надежде, что их подберут инопланетяне.

— Так вот куда уходят деньги налогоплательщиков!

Майкл продолжал, не обращая внимания на мои комментарии:

— Вообще к Фишеру претензий никто не предъявляет. Мы работаем по просьбе Комитета генетической безопасности, они очень обеспокоены. Им удалось расшифровать генкод одного из андросимов. Так вот там обнаружили изменения, характерные для действия вируса А-216. Это грипп.

— Ну, гриппом все болеют.

— Но не одним и тем же. Вирус видоизменяется с каждым поколением и никогда не повторяется. А-216 совсем свежий, зарегистрирован в прошлом году.

— Значит, утечка?

— Возможно. Прямых доказательств нет. Кстати, Комитет назначил неплохую премию за ценную информацию.

— Ты прямо знал, к кому обратиться: я не стучаю, но старика Фишера заложили бы даже бесплатно. К сожалению, пока ничем помочь не могу.

Вот такой разговор.

А между тем я безуспешно пытаюсь связаться с Фишером: с меня требуют какие-то пароли, просят оставить сообщение, хотя я почти уверен, что он дома. Старик в своем амбула: запирается в особняке, что в

двух кварталах отсюда, отрезает себя от внешнего мира и творит очередное бессмертное произведение. Но я-то не могу жрать, пока его посетит вдохновение! Конечно, есть варианты, но сначала надо удостовериться, что он работает дома, а не где-нибудь в Швейцарии. Надо попробовать влезть в его бытовую сеть. Этому трюку научил меня Боб — хакер, мой сосед и, пожалуй, единственный друг. Помню, как он поучал меня:

— Сейчас золотое время — можно попасть куда угодно. Даже если в доме нет компьютера, а есть еще и такие, поверь, то уж наверняка есть электричество, волоконно-оптический и пожарная сигнализация. А этого вполне достаточно. Сегодня в Сети больше стиральных машин и газонокосилок, чем пользователей.

Начало удачное: ввожу код доступа, подаренный соседом, и он срабатывает. Вот черт! Система требует ввести еще один пароль, индивидуальный, — тут без Боба не обойтись. Глядя поверх замершего в ожидании экрана, замечаю Лео, возвращающегося с балкона.

— Ну, хватит! Если у меня неудачный день, то и ты будешь ходить зигзагами, — говорю я и в тот момент, когда Лео вспрыгивает на стол, загораживая ему намеченный путь.

От неожиданности он отпрыгивает чуть в сторону и, оказавшись на клавиатуре, в нерешительности топчется по ней всеми четырьмя лапами. На экране появляется какая-то галиматья и влурт...

Не может быть! «Пароль принят. Доступ разрешен». Быстро поднимаю перепутанного Лео (не дай бог, наступит еще на что-нибудь!) и опускаю на пол, он тут же исчезает. Вот так: хочешь попасть в чужую систему, имей kota с дипломом по геометрии, а не хочешь, чтобы попали в твою, не пользуйся дурацкими программами от фирмы «Мегасофт» (кажется, раньше у нее было более скромное название). Расскажу Бобу — ни за что не поверит.

Итак, я у старика Фишера, в его сервисной сети. Посмотрим, что тут есть. О, легче сказать, чего здесь нет! После недолгих поисков прихожу к выводу, что лучше всего для моей цели подходит пылесос. Жалко, что нельзя посмотреть, как он выглядит, но, судя по рекламным роликам, это должна быть такая штука полметра длиной, на шести колесиках, с хоботом и манипулятором. Главное, что у него есть видеоаудиоконтрольное устройство и он может перемещаться. К тому же в его файлах должен быть записан план дома. С минуту изучаю интерфейс управления: ненамного сложнее, чем у игрушечных автомобилей. Чтобы привести все это в действие, достаточно переключиться с автономного на внешнее управление. Сделано. С Богом! Для начала осмотримся. Включаю «зрение», обвожу «взглядом» комнату: какое-то подсобное помещение. Изображение оставляет желать лучшего, особенно это касается удаленных предметов. Видимо, оптика рассчитана только на рассматривание мусора под «ногами». Тем не менее различаю рядом с закрытой дверью еще одну, совсем крошечную, похожую на шлюз космического корабля. Потихоньку трогаюсь с места и подыскаю к ней, та плавно открывается. Первое препятствие позади, выкатываюсь в коридор — пусто.

Судя по плану, кабинет нашего гения в конце коридора. Малым двигаюсь туда. Дверь приоткрыта, свет горит. Значит, Фишер у себя, но почему такая тишина? Заезжаю на полкорпуса внутрь и... Что я вижу?! За столом в огромном кресле старик Фишер в странной позе, с запрокинутой головой. Спит? Нет, слишком естественная поза. Умер?! ■

Окончание в следующем номере.

## Поместите все данные на магнитную ленту

Вам, разумеется, давали один замечательный совет — выполнять резервное копирование данных. Если вы этого не делаете, то сильно рискуете. Хотя современные жесткие диски и вполне надежны, случается, что и они выходят из строя. К тому же при совместном использовании ПК на работе или дома каждый из нас может случайно удалить файлы.

Ленточные накопители отлично подходят для резервного копирования данных и приложений.

Stan Miastkowski. Upgrade Guide. PC World, сентябрь 1998 г., с. 286.

Они не так производительны, как дисководы на сменных носителях, однако могут вместить все содержимое современных жестких дисков и записать информацию за один прием. Кроме того, картриджи с магнитной лентой значительно дешевле картриджей сменных носителей. Последние модели устройств записи на магнитную ленту поставляются вместе с ПО, позволяющим восстановить данные с нее без предварительной переустановки Windows 95, что было основным недостатком предыдущих.

При выборе носителя в первую очередь обращайте внимание на

емкость картриджа. Помните, что она измеряется по отношению к сжатым данным. Поставляемое вместе с устройством программное обеспечение для резервного копирования позволяет в процессе создания копии сжимать данные с компрессией в среднем два к одному. (Сжатые файлы, например .zip или DriveSpace, больше не сжимаются.) Поэтому на картридж емкостью 8 Гбайт фактически можно записать всего 4 Гбайт информации. Если предпочесть режим без компрессии данных, то это приведет к замедлению процесса копирования.

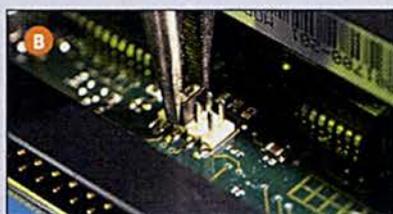
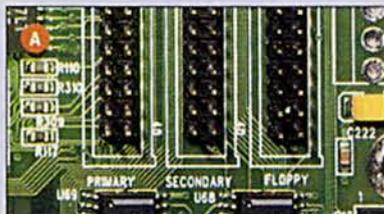
**1 Подключение внешней модели к параллельному порту.** Войдите в программу установки BIOS вашего ПК (процедура зависит от производителя BIOS). Убедитесь, что параллельный порт работает в режиме Enhanced Parallel Port (EPP). Некоторые программы установки BIOS предлагают выбрать комбинированный режим — ECP/EPP, который также подходит. Выключите ПК. Если подключен принтер, то отсоедините его кабель от параллельного порта. Соедините накопитель с параллельным портом ПК кабелем, входящим в комплект поставки устройства для резервного копирования. Если есть принтер, то подключите его к порту принтера накопителя. Подсоедините кабель питания к устройству записи и включите его в розетку. Переходите к пункту 3.

ROM PCI/ISA BIOS ((PSHX-B)) INTEGRATED PERIPHERALS AWARD SOFTWARE, INC.	
IDE HDD Block Mode	: Enabled
PCI Slot IDE 2nd Channel	: Enabled
On-Chip Primary PCI IDE	: Enabled
On-Chip Secondary PCI IDE	: Enabled
IDE Primary Master PIO	: Auto
IDE Primary Slave PIO	: Auto
IDE Secondary Master PIO	: Mode 3
IDE Secondary Slave PIO	: Auto
Onboard FDD Controller	: Enabled
Onboard Serial Port 1	: 3F8/IRQ4
Onboard Serial Port 2	: 2E8/IRQ3
UART 2 Mode	: Standard
Onboard Parallel Port	: 378H/IRQ7
Onboard Parallel Mode	: ECP/EPP
ECP Mode Use DMA	: 3
Parallel Port EPP Type	: EPP1.9



**2 Подключение внутренней модели с EIDE-интерфейсом.** Прежде всего внимательно ознакомьтесь с инструкцией по подключению. Для некоторых моделей накопителей сначала необходимо установить ПО. Выключите ПК и снимите крышку корпуса. Подумайте, как вы будете подключать кабель данных. Не стоит использовать дополнительный разъем кабеля, подсоединенного к жесткому диску вашего ПК (канал primary EIDE), так как это может снизить быстродействие ПК. Лучше выберите второй (secondary) EIDE-канал (средний разъем на рис. А). Если же к нему уже подключен дисковод CD-ROM или другое устройство, то установите перемычки на ленточном накопителе в положение «slave» (рис. В). В противном случае — в положение

«master». Аккуратно вставьте накопитель в компьютер (рис. С). Если в ПК нет свободного 3,5-дюймового отсека, то установите накопитель в 5,25-дюймовый, используя обычно входящее в комплект поставки переходное устройство. Если ко второму EIDE-каналу уже что-то подключено, то подсоедините ленточный накопитель к дополнительному разъему кабеля данных, а если нет, то подключите его с помощью входящего в комплект поставки кабеля. Убедитесь, что маркированный красным цветом проводник кабеля данных подсоединен к первому контакту разъема накопителя, как правило находящемуся рядом с разъемом питания. Найдите свободный кабель питания и подключите его к накопителю.



При выборе модели думайте о будущем. Если вы планируете модернизировать установленный в ПК жесткий диск емкостью 2 Гбайт, то купите устройство резервного копирования большей емкости. Конечно, для резервирования большого объема данных можно использовать несколько картриджей, но это неудобно.

Цены на устройства записи на магнитную ленту, как и вообще на все комплектующие для компьютера, постоянно снижаются. Можно купить устройства емкостью от 2 до 3 Гбайт по цене 120—160 долл. В то же время дисководы емкостью 4—6 Гбайт обычно стоят примерно 200 долл., а емкостью 8 Гбайт,

которые становятся стандартом для ПК с жесткими дисками большого объема, — около 250 долл. Основные производители ленточных накопителей — компании Hewlett-Packard ([www.hp.com](http://www.hp.com)), Iomega ([www.iomega.com](http://www.iomega.com)) и Seagate ([www.seagate.com](http://www.seagate.com)).

Для резервного копирования данных настольных ПК на магнитную ленту стандартом являются картриджи Travan компании Imation ([www.imation.com/dsp/travan/index](http://www.imation.com/dsp/travan/index)) ценой от 17 (небольшой емкости) до 28 долл. (емкостью 8 Гбайт).

Ленточные накопители для настольных ПК бывают двух типов — внешние, подключаемые к параллельному порту, и внутренние

с EIDE-интерфейсом. (Устройства со SCSI-интерфейсом работают быстрее и позволяют хранить больший объем данных, но стоят гораздо дороже; они, как правило, применяются для сетевых серверов.) Внешние накопители можно легко подключить к одному ПК, а затем перенести на другой, однако скорость записи информации у них ниже, чем у внутренних (иногда в два раза). В зависимости от модели производительность внешних устройств колеблется от 20 до 40, а внутренних — от 40 до 60 Мбайт/мин.

Подключить их довольно просто. ■

Стэн Мясковски

**3 Установка ПО.** Процедура установки входящего в комплект поставки ПО может быть различной в зависимости от модели накопителя. Внимательно следуйте появляющимся на экране монитора инструкциям. Если вы подключили внутренний накопитель с EIDE-интерфейсом, то система Windows 95 при запуске должна автоматически распознать его и установить необходимое ПО. (Может потребоваться дистрибутив системы.) Для внешнего накопителя входящее в состав его поставки ПО должно установить все необходимые драйверы. После этого иногда приходится перезапустить ПК. Если инсталляционное ПО не находит ленточный накопитель, то нажмите кнопку «Пуск» (Start) и выберите пункты меню «Настройка» • «Панель управления» (Settings • Control Panel). Затем дважды щелкните мышью на значке «Система» (System) и отметьте закладку «Устройства» (Device Manager). Увидев рядом с названием нового устройства восклицательный знак, еще раз нажмите кнопку «Пуск», выберите пункт «Справка» (Help), найдите посвященный разрешению конфликтов между оборудованием раздел и следуйте появляющимся на экране инструкциям. Если вам все же не удалось подключить накопитель, позвоните в службу поддержки компании-производителя. При работе в

среде Windows NT драйверы для накопителя вам придется установить вручную. На компакт-диске с дистрибутивом Windows NT находятся драйверы для большинства типов ленточных накопителей, однако могут понадобиться драйверы производителя. Проверьте, входят ли они в комплект поставки накопителя для Windows NT. Если нет, не расстраивайтесь — их всегда можно переписать с Web-узла поставщика. Когда необходимый драйвер имеется, нажмите кнопку «Пуск», выберите пункты «Настройка» • «Панель управления» и дважды щелкните мышью на значке Tape Devices (устройства записи на магнитную ленту). Следуйте появляющимся на экране инструкциям.



**4 Резервное копирование.** С помощью ПО для резервного копирования создайте диски для восстановления информации при сбоех и полный архив всех данных. Приклейте на них бирки с расписанием — резервное копирование эффективно только при строгой периодичности. Для большего спокойствия храните копии где-нибудь в надежном месте.



# Хождение за тридевять земель

Реклама, в которой используются определения только в превосходной степени, зачастую вызывает недоверие. Так, прочитав на коробке программы компании «Дока» «Сказки на бересте: хождение за тридевять земель» слова «истинно русская игра», я инстинктивно сгруппировался и приготовился к неприятным неожиданностям. К сожалению, мои опасения оправдались. Я просмотрел всю игру до последних титров, в которых команда разработчиков сначала журит сценариста за затягивание сроков, а затем в том же грехе упрекает программиста, и убедился, что этот продукт получился действительно чисто русским: и мед и деготь в одной посуде.

Приятно было доставать из «аппетитно» сделанной коробки книжку с описанием игры и регистрационную карточку, обещающую круглосуточную техническую поддержку — по телефону или по e-mail. Могут же все-таки издатели хорошо работать!

Игра по своему стилю — типичный квест, иначе «поиски приключений». Наш герой — Иван-дурак — наверно, нашел бы чем заняться, да разве правители-политики дают народу жить спокойно? Так что по-



лучилось приключение поневоле, прямо как в жизни. Мой поклон сценаристу за превосходный сюжет, напоминающий сказку Л. Филатова «Про Федота-стрельца, удалого молодца».

Все начинается с выбора: кем стать, чью судьбу на себя «примерить». Однако на самом деле есть только одна вакансия — Иван-дурак. И приходится на трудную цареву службу идти и версты в тридевять царство мерить. Все другие места оказываются заняты. Ты хочешь сам мир посмотреть, а тебя норовят заставить себя показать. Но разве в жизни не так? Если сказка и придумана удачно, и рассказана прекрасно, да еще и художник отличный, то почему бы в результате не получиться хорошему интерактивному мультфильму?

Однако тут, что весьма досадно, столкнулся я со всяческими огрехами: то герой мечется по сцене, паря над всем и всеми, как Копперфильд во время своих лучших представлений, но это, увы, не оправдывается ситуацией, а вмешательство волшебной силы не предусмотрено сценарием; то застревает в каком-либо месте, и его даже мышкой оттуда никак

«не выковырнешь» — только кнопками на клавиатуре; то раздвигается, и опять же не по сюжету, а только по велению торопливого программиста.

В текстах, сопровождающих игру, есть опечатки, видимо, их не проверяли. Но ведь диск-то делался для детей! Конечно, можно отменить вывод текста на экран, благо это предусмотрено, но тогда из диалогов будут выпадать целые куски фраз. А иногда и вообще попадают реплики совершенно из «другой оперы». Не следовало бы авторам забывать, что дети пока еще умеют читать. Как-то не сказочно получается.

Сегодня наш рынок завален второсортной продукцией. Хотя внешне она напоминает качественный, фирменный товар, однако отказывается служить либо сразу, либо чуть позже. Многие компьютерные игрушки «приготовлены» по аналогичному рецепту: картинки хороши, да толку мало. Очень жаль, что так получилось с диском «Сказки на бересте» — из прекрасного материала скроен не слишком удачный наряд. ■

Валерий Васильев

## Коротко о продукте

**Сказки на бересте: хождение за тридевять земель** • Системные требования: 486DX2-66, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 256 цветов, 2X-дисковод CD-ROM, звуковая плата, мышшь. Программа работает в среде Windows 95 и MS-DOS. • Цена: 12 долл. (рекомендуемая) • Разработчик: Russian classic software • Издатель: «Дока Медиа», тел. в Москве: (095) 536-46-52, 536-41-66, www.doka.ru.



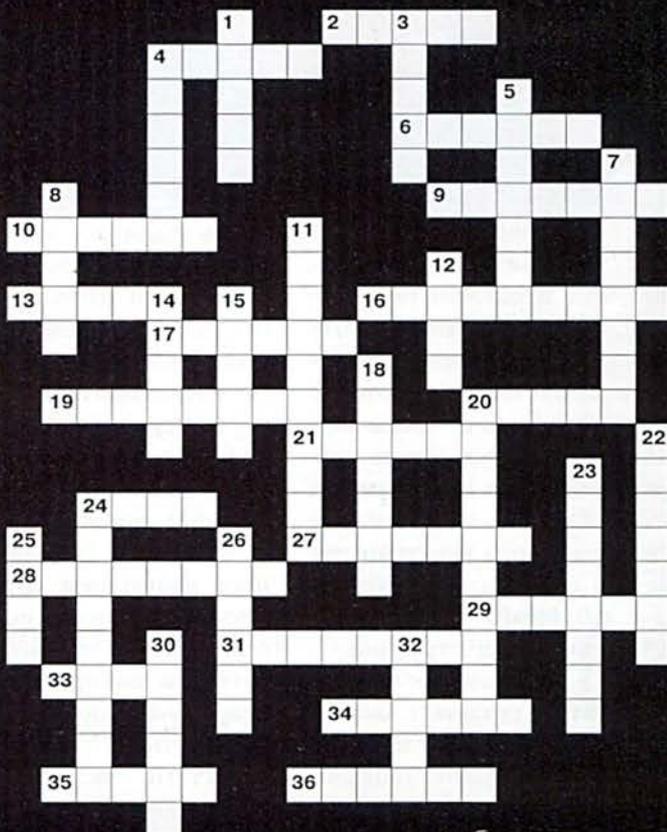
## УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Вам предлагается разгадать кроссворд по серии детских обучающих игр компании New Media Generation и прислать правильные ответы по почтовому адресу или по факсу в редакцию. Среди тех, кто правильно ответит на вопросы конкурса и пришлет разгаданный кроссворд до 1 марта 1999 г., будут разыграны призы.

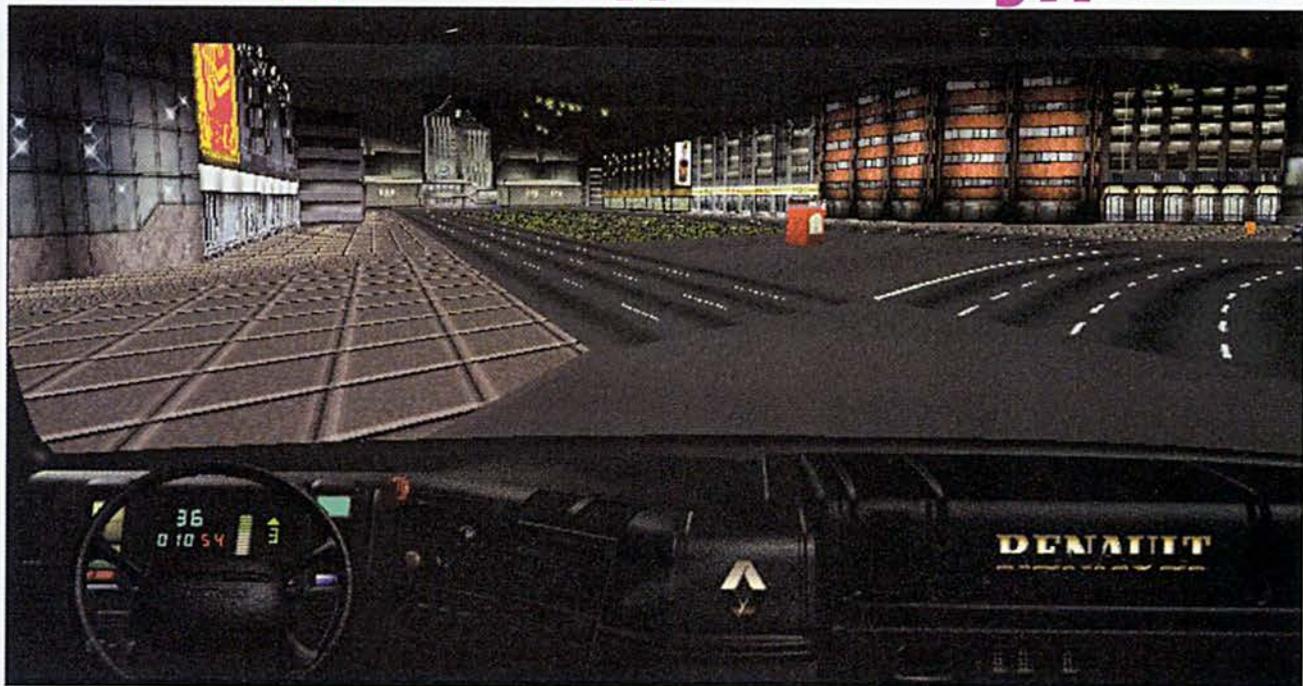
**ПО ГОРИЗОНТАЛИ:** 2. Устройство в ванной комнате замка, в котором Макс находит то, что ищет (Макс и привидения из замка). 4. Юноша, превращенный в Чудовище (Красавица и Чудовище). 6. Гармонистка в сюжете «Музыкальная новость» (Новости матушки Гусыни). 9. Первый джентльмен, обративший внимание на Дюймовочку (Дюймовочка). 10. Жених Людмилы, первая жертва Руслана (Руслан и Людмила). 13. Любимая еда мелких привидений (Макс и привидения из замка). 16. Предмет для вытирания, за которым была спрятана цифра «9» из секретной формулы дяди Понга (Макс и секретная формула). 17. Рогатое существо, изучаемое в «Новостях последнего часа» (Новости матушки Гусыни). 19. Животное, которое все называют Линдой (Макс и секретная формула). 20. То, что так часто встречается в сыре и любимой еде маленьких привидений (Макс и привидения из замка). 21. Часть тела старого карлика, в которой таятся его сила и волшебство (Руслан и Людмила). 24. Номер деревянного дома дяди Понга (Макс и секретная формула). 27. Птица, переносившая на себе Красавицу (Красавица и Чудовище). 28. Предмет, служивший для Дюймовочки кроватью (Дюймовочка). 29. Одна из частей тела, жившая самостоятельной жизнью и павшая жертвой Руслана (Руслан и Людмила). 31. Похититель чужих жен, в честь которого названа футбольная команда из Одессы (Руслан и Людмила). 33. Престарелый и подслеповатый жених Дюймовочки

(Дюймовочка). 34. Средство передвижения, в прежние времена весьма распространенное (Руслан и Людмила). 35. Фрукт, полученный отцом Настеньки в обмен на очки (Красавица и Чудовище). 36. Русская фамилия деревенского почтальона (Макс и секретная формула).

**ПО ВЕРТИКАЛИ:** 1. Имя голодного привидения, спасенного Максом (Макс и привидения из замка). 3. Масть короля из скандальной новости с пирогом (Новости матушки Гусыни). 4. Чем питалась Дюймовочка (Дюймовочка). 5. Предмет, отобранный Чудовищем у отца Настеньки (Красавица и Чудовище). 7. Тема рассказа, повествующего о дружных существах (Новости матушки Гусыни). 8. Число жертв Зейнаб, жены Али-Бабы (Али-Баба и сорок разбойников). 11. Название замка с привидениями, расположенного неподалеку от деревни (Макс и привидения из замка). 12. Абориген страны, в которой Дюймовочка стала королевой (Дюймовочка). 14. Профессия отца Настеньки (Красавица и Чудовище). 15. Город, откуда была похищена Людмила (Руслан и Людмила). 18. Предмет, который можно найти в каждой комнате замка с привидениями (Макс и привидения из замка). 20. Город, в котором дядя Понг с помощью секретной формулы чинит башню (Макс и секретная формула). 22. Птица в доме дяди Понга (Макс и секретная формула). 23. Птица, доставившая Дюймовочку к теплому морю (Дюймовочка). 24. Предмет быта, ставший оружием против разбойников (Али-Баба и сорок разбойников). 25. Любимое на востоке средство передвижения (Али-Баба и сорок разбойников). 26. Материал для изготовления столбов ограждения из «Новостей с полей сражений» (Новости матушки Гусыни). 30. Начальник разбойников (Али-Баба и сорок разбойников). 32. Особо крупная разновидность кошелька (Али-Баба и сорок разбойников).



# Тише едешь... дальше будешь?



**С**егодня на компьютерном рынке можно найти много имитаторов гонок, но это, как правило, Формула 1 или соревнования на спортивных машинах типа «Порше», «Феррари», «Лотус» и т. д. Однако стали появляться имитаторы гонок и для поклонников грузовых автомобилей.

Весной этого года в результате совместных усилий трех российских фирм — «1С», «Бука» и «Софтлаб» — появилась игра «Дальнобойщики: Путь к победе». Первые две московские компании выступили инициаторами создания, продюсерами и издателями игры, а новосибирская фирма «Софтлаб» занималась непосредственно разработкой ПО.

## «Крепче за баранку держись, шофер»

Игра размещается на двух компакт-дисках (на одном находятся три видеофрагмента, просматриваемых с помощью опции «Видеоклипы» в меню). Инсталляция продукта трудности не представляет, можно выбрать любую из трех конфигураций, однако некоторое недоумение вызывают расхождения между заявленным и необходимым объемом свободного дискового пространства: в среднем требуется на 10 Мбайт больше, чем указано в инструкции.

Руководство пользователя оставляет двойственное впечатление: в нем прекрасно описаны все элементы управления и возможности, предос-

тавляемые игрой, но иногда кажется, что некоторые тексты не отредактированы.

Итак, в самом начале вам предлагается, конечно же не бесплатно, выбрать один из восьми грузовиков, среди которых есть и отечественные. Самый дешевый из них — пятитонный ЗИЛ (18 тыс. долл.). Так как денег на первом этапе у вас маловато, приходится брать именно его, а при желании дополнительно оснастить форсированным двигателем, антипробуксовочной системой или чем-то другим. Затем вы выбираете перевозимый груз, трассу — и в путь.

Кстати, не считая кольца и полигона, по которым поездка проходит

в спортивном режиме, т.е. без груза, в «Дальнобойщиках» всего лишь три коммерческие трассы. Это, безусловно, мало — после двух-трех рейсов вы досконально узнаете особенности каждого маршрута и дело останется только за техникой. К счастью, можно внести в игру какое-то разнообразие, например усложнить погодные условия, задав дождь, или войти в многопользовательский режим игры. Последнее подробно описано в Руководстве пользователя, поэтому кратко остановимся лишь на графических режимах: трех вариантах игры в окнах и трех возможных разрешениях (320×200, 640×480 и 800×600 точек) при пол-

ноэкранном варианте. Конечно, лучше использовать всю площадь монитора, а уж разрешение можно подобрать и экспериментально, начиная со среднего.

**«Я хочу, шофер, чтоб тебе повезло»**

Игра весьма проста — садись за баранку и едешь. Даже если перед выездом на коммерческую трассу случайно забыт груз, то машину все равно чем-нибудь заполнят автоматически. Мой вам совет: в самом начале на нашем ЗИЛе не стремитесь вы-

рваться в лидеры. Вас «замнут», да и двигатель не «вытянет», куда его 185 лошадиным силам против 300 и даже 400! Здесь необходимо следовать главной цели — аккуратно довести груз и не слишком сильно разбить машину, так что выбирайте небьющийся товар и старайтесь оставлять для ремонта машины в пути 2—4 тыс. долл. Если же в дороге случились крупные поломки, то вернитесь и пройдите трассу сначала.



Накопив определенный капитал, порядка 50—60 тыс. долл., поменяйте машину, перейдя на семитонный КАМАЗ или Iveco — они могут вывести в группу лидеров. Если же повезет, то после пары удачных заездов вам неожиданно будет предложен более мощный автомобиль — Renault Magnum. Хотя стоит он недешево, берите его без раздумья и сразу же выходите на гоночную трассу «кольцо». За этим монстром никто не угонится, порой его скорость превышает 90 км/ч (для сравнения: разогнать ЗИЛ до 65 км/ч почти невозможно). Будет совсем хорошо, если перед выездом на трассу вы оснастите Renault улучшенными шинами.

Вообще, из дополнительных устройств приобретайте прежде всего износостойкие покрышки и дисковую тормозную систему, а когда наберетесь достаточно опыта в вождении грузовика, то приобретайте пневмоподвеску и беритесь за перевозку бью-

щихся грузов — за них больше платят.

• • •

Игра «Дальнобойщики», достаточно точно имитирующая сложный процесс вождения тяжелого автомобиля, будет интересна практически всем, кто хотя бы однажды, пусть лишь мысленно, сидел за рулем. Хочется надеяться, что в ближайшем будущем появится ее новая версия, предназначенная для работы с 3Dfx-ускорителем, а в перспективе — и продолжение. ■

**Андрей Ездаков**

### Коротко о продукте

**Дальнобойщики: Путь к победе** • Системные требования: Pentium-100 (рекомендуется Pentium-166 с технологией MMX и выше), 16-Мбайт ОЗУ (рекомендуется 32-Мбайт), видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95 и NT • Цена: 34 долл. (рекомендованная) • «1С», тел. в Москве: (095) 737-92-57, www.1c.ru



# Награждаем победителей

Ну вот и пришла пора в очередной раз подводить итоги наших конкурсов. Огромное спасибо всем, кто участвовал в них. К настоящему времени мы уже получили от вас 232 послания, но и сейчас они продолжают приходить.

Разумеется, вам не терпится узнать имена победителей наших конкурсов, но предварительно ответчу на несколько вопросов, которые задаете нам вы.

Во-первых, многим участникам жалко вырывать страницу из журнала, и они спрашивают, что присылать — ксерокопии кроссворда или просто ответы, написанные на бумаге? Будут ли последние участвовать в конкурсе наравне с остальными? Конечно, будут! Главное — чтобы ответы были правильные. И спасибо вам за заботливое отношение к нашему журналу.

Во-вторых, некоторые корреспонденты, особенно если они участвуют в конкурсе впервые, весьма скептически относятся к возможности выиграть. К тому же журнал к ним обычно приходит с большим опозданием. Мы увеличили срок получения писем до полутора месяцев. Во всяком случае, в него смог уложиться наш читатель даже из такого далекого от Москвы города, как Благовещенск. Однако если вы считаете и этот срок слишком коротким, сообщите нам.

Наконец, прошу: пишите, пожалуйста, свои фамилии более разборчиво и указывайте номер телефона, если он есть у вас, чтобы в случае необходимости можно было быстро связаться.

Не буду больше вас томить и перехожу к самому важному — награждению. Ниже приведены имена победителей.

## Конкурс «Схватка» («Мир ПК», № 3/98)

По нему на все вопросы ответили верно только два человека — С.Л. Коршунов из Москвы и А.В. Крылов из Абакана (Республика Хакасия). Поздравляем их!

## Конкурс «Волшебные истории Тутти» («Мир ПК», № 5/98)

Здесь победителем стал курсант С.И. Распевалов, который служит в 6-й роте 64-го взвода в Тамбове. Ну что ж,

все пять коробок призов отправляются к нему в часть. Поздравляем!

## Конкурс «На сопках Маньчжурии» («Мир ПК», № 6/98)

В этом конкурсе призы от российской компании «Дока» достаются Ильвару Зуфаровичу Мансурову из Нефтеюганска Тюменской области.

## Конкурс «Дальнобойщики: Путь к победе» («Мир ПК», № 7/98)

Этот конкурс оказался самым популярным — более 30% писем! Остается только порадоваться за компанию-разработчика Softlab-NSK, за фирмы-издатели «IC» и «Бука» и поздравить их с таким блестящим успехом. Некоторые письма были красочно оформлены и сопровождались рисунками. Естественно, нам было приятно получить так много корреспонденции, но основной критерий по-прежнему один — правильность ответа. Абсолютными победителями признаны трое — Александр Власенко из г. Жуковский Московской обл., Евгений Кочетков из Москвы и участник конкурса, приславший письмо без обратного адреса в конверте из европейской школы корреспондентского обучения ЕШКО, значит, ей и вручим приз.

Поскольку фирма «IC» выделила еще 12 дополнительных призов, мы разыграли их среди тех участников, которые сделали всего одну ошибку. Таким образом, призы получили: Никита Шавлюк, И. Заикин, И.Н. Образцов и Д.А. Ожигин из Москвы, Александр Варя из С.-Петербурга, Сергей Гонтарь из Карачаевска, В.В. Корилов из г. Пыть-Ях Тюменской обл., Игорь Царфин из Владимира, Алексей Королев из Твери, В.Г. Хасин из Самары, А.М. Баранов из Ижевска и И.Г. Горбунов из Ульяновска.

Поздравляем!

## Кроссворд по игре «Приключения инопланетянина» («Мир ПК», № 8/98)

В этом конкурсе наконец приняли участие и представительницы прекрасного пола, которые почему-то напрочь игнорировали конкурсы, перечисленные выше. И правильно, сидеть за баранкой грузовой машины — не женское дело.

Победителями стали Ирина Титова, Дмитрий Налетов и Петр Жильцов из Москвы, а также Дмитрий Гриценко из Луги Ленинградской обл., причем Ирина даже предложила фирме «Акелла» выпустить продолжение — «Приключения инопланетянина-2». «Ведь в конце игры, — пишет она, — у Гнэпа все равно не осталось бензина, так что он может потерпеть крушение еще где-нибудь». Действительно, разработчики из «Акеллы», как вам эта идея? Есть же в конце концов «Парк Юрского периода-2». И ничего, смотрят, да еще как.

А у семерых участников, увы, оказалась одна и та же типичная ошибка. На вопрос, представителем какой профессии пришлось притвориться Гнэпу, чтобы добыть билеты в цирк, правильный ответ — посыльный. Многие решили — это носильщик, забыв, что слово «цыпленок» пишется через «ы». Помните, еще в школе нас учили: «Цыган цыц — цыпленок на цыпочки». То-то!

Ну, ничего, мы и всем тем, кто сделал лишь один столь досадный промах, вышлем поощрительные призы.

Таковы наши итоги. Но не все так просто.

Уважаемый г-н С.А. Выборонов из Западной Сибири, вы стали победителем давно прошедшего у нас конкурса «Су-27» (см. статью «Привет, асы!» в «Мире ПК» № 6/98, с. 165). Вы правильно ответили на все вопросы. И неудивительно. Ведь вы участвовали в испытаниях настоящего Су-27. Замечательно!

Пожалуйста, отзовитесь! Сообщите, куда вам переслать эту игру. Приз ждет Вас!

Кроме того, победителям, указанным в статье «Привет, асы!», разосланы лицензионные коробки с игрой «Су-27 Фланкер». И они должны прийти, ведь, несмотря на кризис, почта пока работает. Если кто-то не получил призы, сообщите об этом.

Пока все. Огромное спасибо вам, уважаемые читатели, за письма и теплые слова о нашем журнале в них. Все сотрудники редакции признательны вам за столь высокую оценку их труда. Удачи! ■

Михаил Глинников

# Какое «Игровое железо» потребуется завтра ?

**В** этом номере мы продолжим интервью с разработчиками игровых программ с целью выяснить, появления каких компьютеров они ожидают у пользователей в ближайшем будущем.

## Nival

<http://www.nival.com>

Эта компания создала такой масштабный и дорогостоящий (из завершенных) игровой проект, как «Allods: Печать тайны». Основана фирма была в 1996 г. и сейчас является одним из ведущих отечественных разработчиков компьютерных игр. На наши вопросы отвечали специалисты этой фирмы С. Орловский и П. Высотин.

— *Что Вы предполагаете выпустить в этом году?*

— «Allods: Повелители душ» — вторую часть игры «Allods: Печать тайны», построенную на основе той же технологии. Дополнительно будут организованы еще несколько специальных серверов в Internet, причем новый сервер iNet будет существенно лучше, чем многопользовательский LAN. В следующем году можно ожидать выхода третьей части под условным названием Allods-3, хотя позднее оно, вероятно, будет другим.

— *Что общего у всех частей и чем они отличаются друг от друга?*

— Объединяет их то, что они являются ролевыми играми (RPG) и события происходят в одном и том же

мире. Различаются все части по жанру: Allods-1 — это RPG + тактическая стратегия, Allods-2 — RPG + стратегия, а об Allods-3 говорить пока рано.

— *Какие оптимальную и минимальную конфигурации ПК Вы прогнозируете для второй и третьей частей Allods?*

— Для второй части подойдет практически та же конфигурация, что и для первой, но, вероятно, минимально будет требоваться уже не

гаются более чем стандартные — наивно ожидать наличия каких-то экзотических устройств в компьютере у массового пользователя.

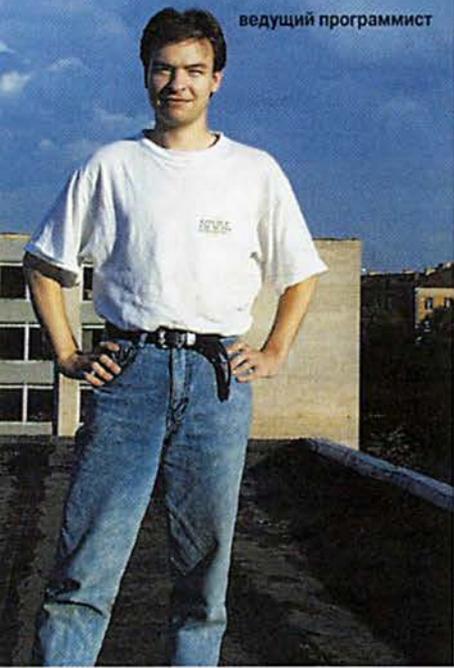
— *Существует ли некая максимальная конфигурация компьютера, улучшив которую пользователь не получит заметного выигрыша в скорости?*



Игровые экраны из «Allods: Печать тайны»

Pentium-100, а Pentium-133. Для Allods-3 понадобится хороший 3D-ускоритель с AGP, например Intel i740. В целом Allods-3 ориентирован на достаточно мощные компьютеры, хотя системные требования выдвигаются

Окончание. Начало см. в №11/98.



— Все наши игры автоматически подстраиваются под конкретные конфигурации ПК, и мы стараемся полностью задействовать имеющиеся ресурсы, так что даже Allods-1 получают существенный выигрыш от запуска на Pentium II-300.

— *Какие 3D-ускорители Вы предпочитаете?*

— Нам очень понравились ускорители на процессоре i740. Набор микросхем 3Dfx Voodoo-2 выглядит неплохо, но огорчает отсутствие поддержки AGP. Нас привлекает именно AGP, потому что мы ориентируемся на большие объемы текстурной памяти, как минимум, на 8 Мбайт. Еще мы любим видеоплаты на микросхеме Permedia-2, которые особенно хорошо зарекомендовали себя в различных графических приложениях, например в 3DStudio Max.

— *Какие программные интерфейсы к 3D-ускорителям Вы используете?*

— Наиболее распространен сегодня универсальный интерфейс Direct3D (immediate mode). Glide поддерживает только 3Dfx Voodoo, а мы не хотим себя этим ограничивать.

— *Чего Вам больше всего не хватает в 3D-ускорителях?*

— Хотелось бы иметь следующее:

- различные алгоритмы наложения текстур, в том числе bump mapping;
- более удобную обработку альфа-канала;
- аппаратную реализацию вывода объемных тел типа тора, сферы, тетраэдра;
- более качественный расчет освещенности (shading), например по Фонгу.

— *Что Вы можете порекомендовать из звуковых плат?*

— Для первой и второй частей Allods вполне хватает любой 16-битной звуковой платы (например, Sound Blaster 16),

все остальные расширения не дадут каких-либо заметных улучшений. Для Allods-3, как и для других новых игр, хорошо подойдет плата с аппаратной поддержкой объемного звука (3D Sound), особенно на PCI-шине. Можно сравнить появление аппаратной поддержки объемного звучания с выходом первых трехмерных графических ускорителей. И те и другие существенно разгружают центральный процессор и позволяют реализовать эффекты, до их появления недостижимые.

— *Что требуется, чтобы получить настоящий объемный звук? Как «это» работает?*

— Современные алгоритмы, например A3D, позволяют воспроизводить объемное звучание даже на двух колонках или через наушники. Но уже появились звуковые платы, поддерживающие две пары колонок. Очевидно, что с помощью четырех источников звука можно добиться значительно более реалистичного эффекта.

— *Allods-3 выйдет на CD-ROM или на DVD?*

— Будут версии и на DVD, и на CD-ROM. На один CD-ROM игра, очевидно, не поместится. Возмож-

Сергей Орловский – продюсер



но, через некоторое время выйдут версии Allods-1 и Allods-2 на DVD с улучшенным качеством видеороликов.

— Откуда появляются ошибки и из-за чего возникают проблемы с совместимостью в играх?

— Ошибки, наиболее часто порождающие проблемы с совместимостью, встречаются в некоторых компонентах DirectX, в частности существуют проблемы с DirectPlay и DirectSound, но это пусть будет заботой изготовителей конкретных драйверов. К сожалению, программисты тоже иногда ошибаются, но с этим мы вполне способны справиться.

— Что Вас больше всего ограничивает в пользовательском компьютере?

— В первую очередь скорость обмена с памятью. Именно не объем памяти и не скорость процессора, а частота шины процессор—память. Для Allods-3 будет чрезвычайно актуальна производительность 3D-ускорителей, мощности же ЦП вполне хватает.

— На каких компьютерах работают Ваши программисты?

— Pentium II-300, ОЗУ 128 Мбайт, жесткий диск 8 Гбайт, видеоплаты — разные, но все с 3D-ускорителями.

— Что бы Вы посоветовали пользователям, которые сейчас собираются покупать или модернизировать свой компьютер?

— При выборе памяти следует отдавать предпочтение SDRAM, а не EDO. Вообще, мы считаем, что покупать что-либо менее мощное, чем Pentium II, уже неразумно. Кстати, производительность Celeron в игровых приложениях нас огорчила, поэтому мы не рекомендуем использовать его для игр. Также не следует забывать о быстрой видеоплате с быстрой же видеопамью.

Пару слов об оптимизации и процессорах AMD и Cyrix. Практи-

ка показывает, что программа, оптимизированная конкретно под процессоры Intel, может работать на AMD и Cyrix даже медленнее, чем не оптимизированная. Одна из основных причин этого — более быстрый математический сопроцессор (для выполнения операций с плавающей точкой) у Intel, чем у остальных.

— Какой компьютер Вы купили бы для игр к Новому году?

Pentium II-300, ОЗУ 64 Мбайт, графический акселератор Intel 740 AGP, жесткий диск Ultra-DMA, объем по вкусу, 32X-дисковод CD-ROM, DVD еще рановато (если только Вас не интересуют DVD-фильмы).

## Logos

<http://www.buka.com>

Компания Logos — разработчик игры «Русская рулетка», известная также (правда, по слухам) как производитель профессиональных военных имитаторов. В области игр сотрудничает с компанией «Бука», которая является их издателем.

Мы задали вопросы программисту И. Мырзе.

— Что нового у Вас ожидается в этом году?

— В IV квартале выходит «Русская рулетка 2: Следующие миры». Игра — смесь 3D-action с элементами RPG(?!). Ориентирована на 3D-ускорители, хотя может работать и с программным рендерингом, правда, в этом случае только в 256 цветах, в отличие от стандартного для ускорителей 16-битного цвета. Игра в большой степени масштабируема и поддерживает любые разрешения, обеспечиваемые DirectX. Разумеется, при высоких разрешениях вам потребуется более мощный компьютер. Кроме того, чем мощнее процессор и, следовательно, чем больше остается свободного процессор-

ного времени после обсчета визуализации, тем «умнее» становится искусственный интеллект (AI) противника.

— Поддерживает ли Ваша игра многопользовательский режим?

— Наша игра значительно интереснее, если проходить миссии самостоятельно. Но к сожалению, игры без многопользовательского режима сегодня уже не котируются, поэтому он будет обеспечен для четырех человек. Вы сможете проходить те же миссии, выполнять их совместно или воевать друг против друга — выбирайте на свой вкус.

— Какая минимальная конфигурация ПК подойдет для Вашей игры?

— Pentium-200 (обеспечивает нормальную работу с разрешением 320×240), ОЗУ 32 Мбайт, 4X-дисковод CD-ROM.

— Рекомендуемая конфигурация?

— Pentium II-266, любой 3D-ускоритель, ОЗУ 64 Мбайт, 8X-дисковод CD-ROM (в течение последующей дискуссии выяснилось, что при наличии хорошего 3D-ускорителя и на Pentium-200 все работает вполне нормально. — Н.С.).

— На каких компьютерах работают Ваши программисты?

— Pentium II-300, ОЗУ 64 Мбайт.

— С какими 3D-ускорителями Вы работаете и какие предпочитаете?

— Раньше мы использовали 3Dfx Voodoo через Glide, поскольку он на порядок проще для программирования, но теперь для совместимости с различными ускорителями приходится использовать Direct3D. К сожалению, даже его свежие версии не поддерживают всего, что умеет 3Dfx Voodoo-2. Наша игра работает на любой совместимой с Direct3D графической плате, за исключением, может быть, самых устаревших или «совсем китайских». Мы тестировали игру с 3D-ускори-



телями 3Dfx Voodoo-1 и 2, Riva-128, Intel 740, ATI Rage Pro. Больше всего нам понравился 3Dfx Voodoo-2, но и Voodoo-1, хотя он и более старый, тоже вполне заслуживает упоминания. Привлекают они нас в первую очередь тем, что правильно выполняют все операции, обещанные разработчиками. Многие другие акселераторы либо не обеспечивают некоторые декларируемые производителями операции, либо работают некорректно. Например, бывает, что ускорители плохо производят операции с альфа-каналом и прозрачностью. Единственным недостатком 3Dfx Voodoo является то, что это отдельная плата, не совмещенная с основным видеоадаптером, поэтому можно запустить игру лишь в полноэкранном режиме, а не в Windows-окне. Для пользователя это обычно несущественно, а вот разработчику доставляет большие неудобства.

Интересная особенность Voodoo-2 — возможность установки двух плат в один ПК, причем согласно документации производительность удваивается. Однако самим нам этот режим испытать пока не довелось, потому что не все платы выходят с дополнительными разъемами для такого подключения.

— *Какие еще мультимедийные устройства Вы поддерживаете?*

— В игре поддерживается объемный звук, правда в программном режиме. Если установлена звуковая плата с его аппаратной обработкой, то она также будет использоваться. Нашей заслуги в этом нет, так сделал Microsoft. Планируется поддержка джойстиков, но она еще не реализована.

— *Как и на что Вы ориентируетесь в отношении будущих ПК, приходя к дизайну новых продуктов, до выхода которых остался еще год-полтора? Можете ли Вы поделиться планами на будущее?*

— Прикидывая, компьютеры какой конфигурации могут появиться у пользователей, мы ориентировались на анонсы и прогнозы производителей комплектующих,

хотя разброс мнений при этом довольно велик.

Одна из идей следующего проекта — сделать чисто программный «движок» без использования 3D-ускорителей, потому что некоторые видеоэффекты, которые мы обязательно хотим применить, могут быть реализованы только программно. Ускорители, к сожалению, обладают лишь заданным набором эффектов, реализуемых аппаратно, и научить их чему-нибудь новому практически невозможно. Все попытки заставить ускоритель просчитать желаемые эффекты приводят к столь существенному замедлению, что проще выполнить рендеринг программно. Но если принять во внимание высокую пропускную способность AGP-шины и значительные мощности процессоров, идея покажется не столь уж сумасшедшей, какой представлялась с первого взгляда.

— *Чего, на Ваш взгляд, больше всего не хватает в современных 3D-ускорителях?*

— Хотелось бы многого, но больше всего:

- правильной работы с альфа-каналом;
- затенения по Фонгу;
- хорошего наложения и смешивания текстур (bump mapping);
- быстрых процедурных текстур.

<h3>ЦИФРОВОЕ ВИДЕО СИСТЕМЫ И РЕШЕНИЯ</h3>	<h3>Цифровые фотоаппараты</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Разрешение 1024X768/1728X1152</li> <li>● Сменная оптика, оптический зум</li> <li>● Запись звука, видео выход</li> <li>● Аксессуары, дополнительная память</li> </ul> <p>Фильм-сканеры, фотопринтеры</p>	<h3>Оцифровка видео</h3> <p>для научного анализа, систем наблюдения мультимедиа и WEB</p>
<h3>Компьютер для видеостудии</h3> <p>Видеоплаты и контроллеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Монтаж и микширования</li> <li>● Наложения титров и графики</li> <li>● Ввода/вывода и редактирования</li> <li>● Создания эффектов и переходов</li> <li>● Для любителей и профессионалов</li> </ul> <p>Цифровые видеокамеры, магнитофоны, транскодеры</p>	<h3>VGA → TV преобразователем</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Разрешение до 1600X1280</li> <li>● Наложение на внешнее видео</li> <li>● Функции freeze, zoom, move</li> <li>● ИК-пульта с функциями мыши</li> <li>● Профессиональное качество</li> </ul> <p>AverMedia AverKey 7 AverMedia AverKey 5 AverMedia AverKey 3 plus</p> <p>VGA разветвители, лазерные указки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Качественный захват и анализ отдельных кадров</li> <li>● Аппаратная компрессия и запись живого видео</li> <li>● Встроенный тюнер для приема ТВ</li> <li>● MPEG редактирование и подготовка VIDEO-CD</li> <li>● Цифровые и аналоговые камеры</li> <li>● Технические описания, библиотеки для программирования</li> </ul> <p>Видеоплаты. Внешние блоки для ноутбуков</p>
<h2>СТОИК</h2> <p>366-9006 292-4968 962-8243 962-8643</p> <p>E-mail: arstolk@aha.ru Internet homepages: //www.stoik.ru; //www.aha.ru/~arstolk</p>		

— Хватает ли Вам текстурной памяти? Как в связи с этим Вы относитесь к AGP?

— Для нашей игры нужно около 5 Мбайт текстурной памяти, но и в 2 Мбайта, которые есть у среднего ускорителя, мы вполне укладываемся.

Поэтому к AGP-технологии относимся довольно равнодушно, а если подробнее, то уже разработали специальный механизм быстрой подгрузки текстур в 3D-ускоритель, который нас вполне удовлетворяет по скорости и удобству. Значит, наличие AGP для

неограниченного расширения текстурной памяти в данном проекте не очень актуально. Тем не менее наша игра поддерживает AGP.

— Что в пользовательском компьютере ограничивает Вас больше всего и чего хотелось бы добавить ему в первую очередь?

— Сначала — память, хотя бы до 64 Мбайт. Но неплохо бы иметь и быстрый процессор. Вообще-то не хватает и того и другого, а чего больше — сложно определить.

— Как Вы относитесь к процессору Celeron? Не смущает ли Вас отсутствие в нем кэш-памяти второго уровня?

— Мы считаем, что это хороший процессор, и даже рекомендуем покупать его любителям игр как доступную альтернативу Pentium II, но нашу игру на нем пока еще не тестировали.

— Как Вы относитесь к процессорам AMD и Cyrix?

— Мы ориентируемся на процессоры фирмы Intel. Если другие процессоры полностью совместимы с Intel, как заявляют их производители, то не должно возникать никаких трудностей. Если же какая-то несовместимость проявляется, то это проблемы производителей процессоров, а не наши. Вот реальный пример несовместимости: наша последняя игра «Русская рулетка», вышедшая примерно два года назад, не работает на процессоре AMD K6, появившемся год спустя после ее выхода.

— Какие проблемы с вышедшими продуктами встречаются у пользователей чаще всего? Чем они обусловлены?

— После выхода первой «Русской рулетки» до 80% обратившихся в службу технической поддержки задавали вопросы типа: «Я вчера купил компьютер, какой стороной вставлять компакт-диск в дисковод?». Другие вопросы встречались гораздо реже. Компьютеры и интерфейсы с



Игровые экраны из «Русской рулетки 2: Следующие миры».

появлением Windows 95 стали настолько просты в использовании, что уже практически никто не сможет ни в чем-либо запутаться, ни что-нибудь испортить, поскольку почти все происходит автоматически.

— Какой компьютер Вы бы купили для игр к Новому году?

## Словарь

**Clipping** — применительно к визуализации изображений на экране компьютера обычно обозначает обрезание частей изображения по границе какой-либо области, имеющей обычно прямоугольную, а иногда более сложную форму.

**«Движок»** — применительно к играм это часть программы, отвечающая за просчет и визуализацию игрового мира с последующим выводом изображения на экран.

**Glide** — программный интерфейс к ускорителям на основе микросхем 3Dfx Voodoo, несовместимый со стандартным DirectX. Разрабатывается и поддерживается компанией 3Dfx Interactive. Считается более быстрым и удобным для программирования, чем DirectX.

— По возможности — самый-самый новый и быстрый, но если ограничиться разумными потребностями, то наиболее предпочтительны Celeron 300 МГц, ОЗУ 64 Мбайт, 3Dfx Voodoo-2 или Riva-TNT, AWE-64, 16X-дисковод CD-ROM или быстрее, жесткий диск от 4 Гбайт и более.

— Ваши пожелания?

— Нас огорчает, когда о компьютерном оборудовании пишут люди, плохо в нем разбирающиеся. Например, в одном из журналов в статье про 3D-ускорители все платы независимо от фирмы-производителя называли «3Dfx», как будто это синоним слов «3D-ускоритель». Хотелось также пожелать, чтобы было больше статей для начинающих, рассказывающих о том, как пользоваться

компьютером, устанавливать и запускать программы.

\*\*\*

Всем разработчикам хочется, чтобы среднестатистический пользовательский компьютер стал мощнее, однако каждый видит это по-своему. Тем, кто в основном ориентируется на трехмерные игры, в первую очередь не хватает возможностей графических ускорителей, текстурной памяти и производительности ЦП, а тем, кто не столь сильно увлекся 3D, требуется прежде всего оперативная память. Все это вполне объяснимо.

В современных играх 3D-графика более компактна, чем обычная спрайтовая, поскольку состоит из моделей, описываемых сложными геометрическими объектами, и довольно компактных текстур к ним. Она требует большей вычислительной мощности, поскольку модели и текстуры — это лишь заготовки, которые надо еще собрать в режиме реального времени. Таким образом, когда мы находимся в подобном трехмерном мире, модель просчитывается целиком, независимо от нашего местонахождения, а изображение (с текстурами и различными спецэффектами, нанесенными на все, что находится в поле нашего зрения) генерируется непосредственно в процессе игры.

Классическая спрайтовая графика для визуализации обычно требует лишь копирования и наложения уже готовых фрагментов (bitmap) с использованием альфа-канала. Для этого процесса особенно важна пропускная способность шины, а не процессор. Поскольку на производительность системной шины повлиять довольно сложно из-за конструктивных и архитектурных особенностей ПК, основным ограничивающим моментом, элементарно

поддающимся расширению, является следующее узкое место — ОЗУ, где хранятся спрайты.

Вследствие большого объема анимации в двумерных играх даже при небольших размерах движущихся объектов суммарный объем графики может достигать нескольких сотен мегабайт, что не соответствует наиболее распространенному сегодня размеру оперативной памяти в 16 — 32 Мбайт. Например, если заглянуть в каталог типичной игры с двумерной графикой, то можно встретить файл под названием типа Graphics.dat размером 50 — 200 Мбайт, примерно равным общему объему графики. Следовательно, именно столько памяти способна «съесть» эта игра, если не идти на различные ухищрения, придумываемые разработчиками для сокращения потребностей, например не использовать все виды движущихся объектов в одной миссии одновременно.

Из сказанного выше можно сделать вывод, что если покупать игровой компьютер этой зимой, то следует остановиться на чем-нибудь типа «младшей» модели Pentium II с 64-Мбайт ОЗУ и хорошим 3D-ускорителем на шине AGP. Если же модернизировать имеющийся компьютер, то следует помнить, что для 3D-игр вам в первую очередь потребуются 3D-ускоритель — можно купить новый (сегодня я рекомендую Matrox G-200, Riva-TNT, Intel 740, 3Dfx Banshee), а можно добавить к уже имеющемуся 3Dfx Voodoo-2. С заменой же первого Pentium'a на второй можно немного подождать. Для 2D-игр добавьте побольше памяти, как минимум 32 Мбайт (а лучше 64 Мбайт), и все же настоятельно советую выбрать Pentium II или Celeron. ■

Интервью брал Ник Скоков, программист, автор ряда статей для компьютерных журналов.

# 1024

СТУДИЯ  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ВЫПУСК №12

128

**Unicode:  
решение,  
породившее  
новые проблемы**

*А.В. Фролов,  
Г.В. Фролов*

# Unicode: решение, породившее новые проблемы

А. В. Фролов, Г. В. Фролов

## Выбор шрифта для контекста отображения

Рассмотрим способы отображения символов кириллицы на примере программы WINDOW, сокращенный текст которой приведен в листинге 2 (полный текст приложен к электронной версии этой статьи; там же имеются файлы resource.h и window.rc к программе WINDOW, их адреса — соответственно <http://www.pcworld.ru/1998/12/unicode/h.htm> и <http://www.pcworld.ru/1998/12/unicode/rc.htm>). Программа выводит в своем окне номер и название установленного в системе набора символов, затем название текущего шрифта и строку символов «АаВвСс АаБбВв». В окне есть меню Font, позволяющее выбрать для этого сообщения шрифт и набор символов (рис. 5).

Вообще говоря, стандартная диалоговая панель Windows для выбора шрифта (рис. 6), которую открывает наша программа при выборе в меню Font пункта Select font, содержит в правом нижнем углу поле Script, позволяющее выбрать набор символов для заданного шрифта. Однако нам необходима непосредственная работа с наборами символов, поэтому мы реализовали в программе специальное меню Font.

Для выбора шрифта в программе применяется функция ChooseFont, которая берет необходимую ей информацию из структуры типа CHOOSEFONT. Эта структура содержит поле с именем lpLogFont, указывающее, в свою очередь, на структуру типа LOGFONT. Номер набора символов задается в поле lfCharSet структуры LOGFONT. Программа работает с четырьмя наборами: ANSI\_CHARSET, OEM\_CHARSET, RUSSIAN\_CHARSET и DEFAULT\_CHARSET.

Описанная картина, возможно, покажется знакомой тем, кто имеет опыт программирования в Windows 3.1. Однако если в Windows 3.1 можно работать с русскими буквами, задав набор символов ANSI\_CHARSET или DEFAULT\_CHARSET, то здесь, как мы сейчас убедимся, ситуация совершенно иная.

Откомпилируйте программу WINDOW в двух вариантах — с инструкцией #define UNICODE и без нее. Пер-

## ЛИСТИНГ 2 Работа с набором символов

```
// Файл window.c
#define UNICODE
#include <windows.h>
#include <windowsx.h>
#include "resource.h"

// -----
// Прототипы функций
// -----

// -----
// Глобальные переменные
// -----
HINSTANCE hInst;
TCHAR szAppName[] = TEXT("Window");
TCHAR szAppTitle[] = TEXT("Просмотр шрифтов");
static CHOOSEFONT cf;
static LOGFONT lf;
static HFONT hfont, hfOldFont;
UINT uCurrentCharSet = DEFAULT_CHARSET;

TCHAR szChars[] = TEXT(": АаВвСс АаБбВв");
TCHAR szBuf[256];
TCHAR szFontInfo[256];

// -----
// WinMain
// -----

int APIENTRY
WinMain(HINSTANCE hInstance,
        HINSTANCE hPrevInstance,
        LPSTR lpCmdLine, int nCmdShow)
{
    WNDCLASSEX wc;
    HWND hWnd;
    MSG msg;

    hInst = hInstance;

    // Стандартные действия: регистрация класса
    // окна, создание окна и его отображение

    CheckMenuItem(GetSubMenu(GetMenu(hWnd), 1),
                  ID_FONT_DEFAULTCHARSET,
                  MF_BYCOMMAND | MF_CHECKED);

    // Цикл обработки сообщений
}

// -----
// WndProc
// -----
```

Окончание. Начало см. в № 11/98, с. 134.

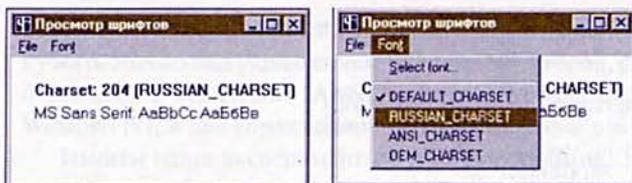


Рис. 5. Окно (слева) и меню Font (справа) программы WINDOW

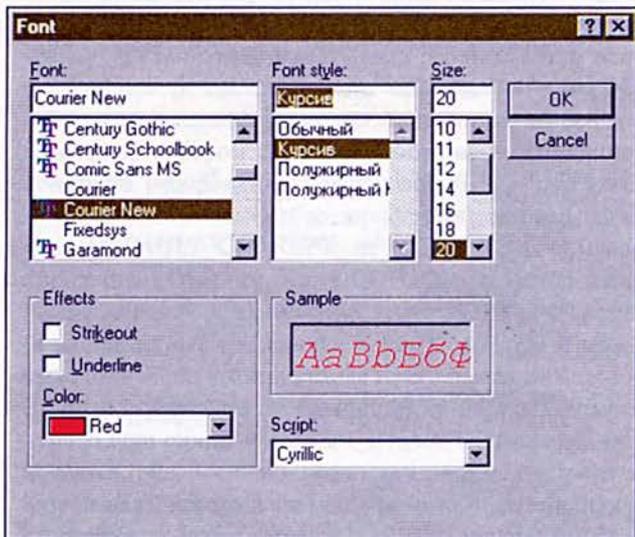


Рис. 6. Диалоговая панель выбора шрифта

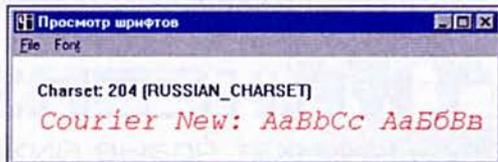
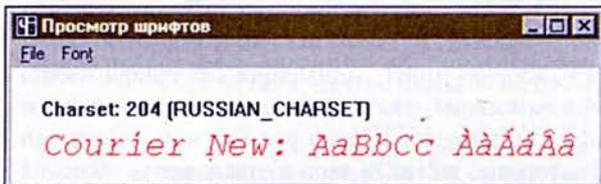


Рис. 7. Просмотр Unicode-шрифта в ANSI-программе; сверху – набор символов DEFAULT\_CHARSET, внизу – RUSSIAN\_CHARSET



Рис. 8. Просмотр шрифта Baltica в ANSI-программе (слева) и в Unicode-программе (справа)

```

LRESULT WINAPI
WndProc(HWND hWnd, UINT msg, WPARAM wParam,
        LPARAM lParam)
{
    switch(msg)
    {
        // Обработка сообщений
    }
}

// -----
// WndProc_OnCommand
// -----

#pragma warning(disable: 4098)
void WndProc_OnCommand(HWND hWnd, int id, HWND hwndCtl, UINT
codeNotify)
{
    switch(id)
    {
        case ID_FILE_EXIT:
        {
            PostQuitMessage(0);
            return 0L;
            break;
        }
        case ID_FONT_SELECT:
        {
            memset(&lf, 0, sizeof(LOGFONT));
            if(GetFont(hWnd, &lf, &cf))
                InvalidateRect(hWnd, NULL, TRUE);
            return 0L;
            break;
        }
        case ID_FONT_DEFAULTCHARSET:
        {
            uCurrentCharset = DEFAULT_CHARSET;
            MenuItemsUncheck(hWnd);
            CheckMenuItem(GetSubMenu(GetMenu(hWnd), 1),
                ID_FONT_DEFAULTCHARSET,
                MF_BYCOMMAND | MF_CHECKED);
            return 0L;
            break;
        }
        case ID_FONT_RUSSIANCHARSET:
        {
            uCurrentCharset = RUSSIAN_CHARSET;
            MenuItemsUncheck(hWnd);
            CheckMenuItem(GetSubMenu(GetMenu(hWnd), 1),
                ID_FONT_RUSSIANCHARSET,
                MF_BYCOMMAND | MF_CHECKED);
            return 0L;
            break;
        }
        case ID_FONT_ANSICHARSET:
        {
            uCurrentCharset = ANSI_CHARSET;
            MenuItemsUncheck(hWnd);
            CheckMenuItem(GetSubMenu(GetMenu(hWnd), 1),
                ID_FONT_ANSICHARSET,
                MF_BYCOMMAND | MF_CHECKED);
            return 0L;
            break;
        }
        case ID_FONT_OEMCHARSET:
        {
            uCurrentCharset = OEM_CHARSET;
            MenuItemsUncheck(hWnd);
            CheckMenuItem(GetSubMenu(GetMenu(hWnd), 1),
                ID_FONT_OEMCHARSET,
                MF_BYCOMMAND | MF_CHECKED);
            return 0L;
            break;
        }
    }
}

return FORWARD_WM_COMMAND(hWnd, id, hwndCtl, codeNotify,
DefWindowProc);
}

```



```
// -----
// WndProc_OnPaint
// -----

#pragma warning(disable: 4098)
void WndProc_OnPaint(HWND hWnd)
{ HDC hdc;
  PAINTSTRUCT ps;
  UINT nCharSet;

  hdc = BeginPaint(hWnd, &ps);

  lf.lfOrientation = lf.lfEscapement = 0;
  lf.lfCharSet = uCurrentCharSet;

  hfont = CreateFontIndirect(&lf);

  if(hfont)
  { nCharSet = GetTextCharSet(hdc);
    wsprintf(szFontInfo, TEXT("CharSet: %u "), nCharSet);
    switch(nCharSet)
    { case ANSI_CHARSET:
      { lstrcat(szFontInfo, TEXT("(ANSI_CHARSET)"));
        break;
      }
      case OEM_CHARSET:
      { lstrcat(szFontInfo, TEXT("(OEM_CHARSET)"));
        break;
      }
      case RUSSIAN_CHARSET:
      { lstrcat(szFontInfo, TEXT("(RUSSIAN_CHARSET)"));
        break;
      }
      case EASTEUROPE_CHARSET:
      { lstrcat(szFontInfo, TEXT("(EASTEUROPE_CHARSET)"));
        break;
      }
      case DEFAULT_CHARSET:
      { lstrcat(szFontInfo, TEXT("(DEFAULT_CHARSET)"));
        break;
      }
    } }

  TextOut(hdc, 20, 20, szFontInfo, lstrlen(szFontInfo));
  hfOldFont = SelectFont(hdc, hfont);
  GetTextFace(hdc, 80, szBuf);
  lstrcat(szBuf, szChars);
  SetTextColor(hdc, cf.rgbColors);
  TextOut(hdc, 20, 40, szBuf, lstrlen(szBuf));
  SelectFont(hdc, hfOldFont);
  DeleteFont(hfont);
}

EndPoint(hWnd, &ps);
return 0;
}

// -----
// WndProc_OnCreate
// -----

BOOL WndProc_OnCreate(HWND hWnd,
  LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
{ return TRUE; }

// -----
// WndProc_OnDestroy
// -----

#pragma warning(disable: 4098)
void WndProc_OnDestroy(HWND hWnd)
{ PostQuitMessage(0);
  return FORWARD_WM_DESTROY(hWnd, DefWindowProc);
}
```

вый вариант, рассчитанный на Unicode, можно будет запускать только под управлением Windows NT, второй, работающий с символами ANSI, — и под управлением Windows NT, и под управлением Windows 95.

Начнем наши эксперименты с ANSI-программы. Запустим ее и выберем шрифт Courier New. Символы кириллицы отобразятся неправильно (рис. 7, сверху). Почему?

Запустив утилиту Character Map, несложно определить, что Courier New — это шрифт Unicode. Следовательно, ANSI-программа не может работать с ним непосредственно, и система строит на основе Courier New виртуальный шрифт для кодовой страницы, которая определяется набором символов, выбранным для данного контекста отображения. Поскольку мы не заказывали никакой конкретный набор, шрифт был построен для набора DEFAULT\_CHARSET, не содержащего символов кириллицы. Отметим, что DEFAULT\_CHARSET никак не связан с набором символов, установленным в системе (в нашем случае — кириллическим), хотя это и можно было бы предположить, исходя из его названия.

Если выбрать тот же шрифт, предварительно отметив в меню Font строку RUSSIAN\_CHARSET, русские буквы появятся (рис. 7, снизу), поскольку система построит заказанный ей виртуальный шрифт на основе кириллического набора. Более того, если выбрать шрифт, не содержащий символов кириллицы, система попытается подобрать ближайший эквивалент, в котором эти символы присутствуют. Что же касается набора ANSI\_CHARSET, то для него, как и для DEFAULT\_CHARSET, будет построен шрифт без кириллицы. Таким образом, единственный надежный способ получить кириллицу в ANSI-программе, при том что шрифт построен по стандарту Unicode, — это задать в поле lfCharSet структуры LOGFONT значение RUSSIAN\_CHARSET.

```
// -----
// GetFont
// -----
BOOL GetFont(HWND hWnd, LOGFONT *lf, CHOOSEFONT *cf)
{ LPSTR szFontStyle[LF_FACESIZE];

  memset(cf, 0, sizeof(CHOOSEFONT));
  cf->lStructSize = sizeof(CHOOSEFONT);
  cf->hwndOwner = hWnd;
  cf->lpLogFont = lf;
  cf->Flags = CF_SCREENFONTS | CF_USESTYLE | CF_EFFECTS;
  cf->lCustData = 0L;
  cf->rgbColors = RGB(0,0,0);
  cf->lpfnHook = NULL;
  cf->lpTemplateName = (LPCTSTR)NULL;
  cf->hInstance = hInst;
  cf->lpszStyle = (LPTSTR)szFontStyle;
  cf->nFontType = SCREEN_FONTTYPE;
  cf->nSizeMin = 0;
  cf->nSizeMax = 0;
  return ChooseFont(cf);
}

// -----
// MenuItemUncheck
// -----
void MenuItemUncheck(HWND hWnd)
{ int i;
  HMENU hmenu = GetSubMenu(GetMenu(hWnd), 1);
  for (i=0; i<GetMenuItemCount(hmenu); i++)
  { CheckMenuItem(hmenu, i, MF_BYPOSITION | MF_UNCHECKED);
  }
}
```

**ЛИСТИНГ 3** Перекодирование однобайтовых символов в Unicode

```
// Файл txt2uni.c
#include <windows.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[], char *envp[])
{ FILE *SrcFile;
  FILE *DstFile;
  char ch;
  wchar_t wch;
```

# ЖЕЛЕЗНАЯ ГАРАНТИЯ

ШИРОКИЙ ВЫБОР ТЕХНИКИ И АКСЕССУАРОВ,  
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К КАЖДОМУ КЛИЕНТУ  
И ПРОФЕССИОНАЛИЗМ КОНСУЛЬТАНТОВ -  
ВСЕ ЭТО ЖДЕТ ВАС В САЛОНАХ ВАЛГА

Компания Валга - бизнес-партнер таких известных компаний как Hewlett-Packard, INTEL, Microsoft, Epson, Sony, Samsung и других.

**ВАЛГА**  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ САЛОНЫ

HTTP://WWW.VALGARU

Пр-т 60-летия  
Октября, д.20,  
ст.м. «Академическая»  
125-6001, 129-7586

Староименовский пер.,  
12/6, ст.м. «Маяковская»  
299-5756, 299-7658,  
299-4734

Бутырская ул., д.7,  
ст.м. «Савеловская»  
285-4680,  
285-3636

Волоколамское ш.,  
ст.м. «Сокол»  
158-0633, 158-9821,  
158-9743

Сервис: ул.Усевича,  
д.3, ст.м. «Аэропорт»  
151-3066,  
155-0114



Запустим теперь Unicode-программу. Как легко убедиться, она правильно выводит кириллицу независимо от того, какой набор символов задать в меню Font (если, конечно, выбран шрифт Unicode, содержащий кириллицу). Оно и понятно: программа работает непосредственно с Unicode-шрифтом, а набор символов, который нужен для построения виртуального шрифта, здесь никак не используется.

Однако картина кардинально изменится при выборе шрифта Baltica, разработанного для Windows 3.1. Программа ANSI будет правильно выводить русские буквы независимо от заданного набора символов (рис. 8, слева), а программа Unicode не будет их выводить вообще (рис. 8, справа). Правда, если в последнем случае заранее отметить в меню Font строку RUSSIAN\_CHARSET, русские буквы появятся, но шрифт будет другим (например, MS Sans Serif).

Дело в том, что в шрифте Baltica, подготовленном в старом формате, кириллическая область Unicode не представлена. В результате ANSI-программа, которая работает с этим шрифтом непосредственно (т. е. без построения виртуального шрифта), показывает кириллицу, а Unicode-программа — нет.

Этот эффект, несомненно, знаком многим пользователям Office 97. В программах Office 97 (и для Windows NT, и для Windows 95) последовательно проведено представление всей текстовой информации в Unicode. Поэтому если, например, открыть в Word 97 документ, подготовленный в Word 6 или 7 с использованием старых шрифтов, вместо русских букв в окне появятся квадратики: так обозначается отсутствие в выбранном шрифте нужного символа. Единственный возможный выход здесь — изменить шрифт на соответствующий стандарту Unicode.

## Перекодирование однобайтовых символов в Unicode и обратно

Для перекодирования символов из ANSI в Unicode и обратно служат, как уже упоминалось, четыре функции: `mbstowcs` и `MultiByteToWideChar` преобразуют строку однобайтовых символов в строку Unicode, а `wcstombs` и `WideCharToMultiByte` выполняют обратное преобразование (`mbstowcs` и `wcstombs` — это функции стандартной библиотеки Си, а `MultiByteToWideChar` и `WideCharToMultiByte` — функции программного интерфейса Win32).

Функции `mbstowcs` и `wcstombs` принимают по три параметра: указатель на буфер, в который будет записан результат перекодирования, указатель на исходную строку и число перекодируемых символов. Тем самым

```

if(argc > 1)
{ if((SrcFile = fopen(argv[1], "rb")) == NULL) return 1;
  if((DstFile = fopen("!output.txt", "wb+")) == NULL)
return 1;

  fputc(0xFF, DstFile);
  fputc(0xFE, DstFile);

  while(TRUE)
  { ch = fgetc(SrcFile);
    if(feof(SrcFile)) break;

    //  mbstowcs(&wch, &ch, 1);
    MultiByteToWideChar(CP_ACP, MB_PRECOMPOSED, &ch, 1,
&wch, 1);
    fputwc(wch, DstFile);
  }
  fclose(SrcFile);
  fclose(DstFile);
}
else { printf("Use: txt2uni <filename>"); }
return 0;
}

```

## ЛИСТИНГ 4 Перекодирование символов Unicode в однобайтовые

```

// Файл uni2txt.c

#define UNICODE
#include <windows.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int wmain(int argc, wchar_t *argv[], wchar_t *envp[])
{ FILE *SrcFile;
  FILE *DstFile;
  char ch;
  wchar_t wch;
  wchar_t sig = 0xFEFF;

  if(argc > 1)
  { if((SrcFile = _wfopen(argv[1], TEXT("rb"))) == NULL)
return 1;
    if((DstFile = fopen("!output.txt", "wb+")) == NULL)
return 1;

    wch = fgetwc(SrcFile);
    if(feof(SrcFile)) return 1;

    if(memcmp(&wch, &sig, 2)) return 1;

    while(TRUE)
    { wch = fgetwc(SrcFile);
      if(feof(SrcFile)) break;

      //  wcstombs(&ch, &wch, 1);
      WideCharToMultiByte(CP_ACP, 0, &wch, 1, &ch, 1, NULL,
NULL);
      fputc(ch, DstFile);
    }
    fclose(SrcFile);
    fclose(DstFile);
  }
  else { printf("Use: uni2txt <filename>"); }
return 0;
}

```

они никак не учитывают при преобразовании набор символов, а значит, ими можно пользоваться лишь в самом простом случае (фактически их корректная работа гарантирована лишь при условии, что все символы относятся к набору Latin 1).

В более сложных ситуациях (в частности, если предполагается работа с кириллицей) следует использовать функции `MultiByteToWideChar` и `WideCharToMultiByte`.

У функции `MultiByteToWideChar` пять параметров. Первый — это номер кодовой страницы для исходной строки. Страницу можно задать как непосредственно, так и константой типа `CP_ACP` (установленная в системе кодовая страница ANSI), `CP_OEMCP` (установленная в системе страница OEM), `CP_THREAD_ACP` (страница текущего потока). Второй параметр — набор флагов, определяющий способ обработки диакритик (надстрочных и подстрочных знаков) и неправильных символов. Флаг `MB_PRECOMPOSED` означает, что базовый символ и диакритика объединены, несовместимый с ним флаг `MB_COMPOSITE` — что диакритики записаны как отдельные символы. Флаг `MB_ERR_INVALID_CHARS` задает проверку корректности символов в исходной строке. Оставшиеся параметры определяют адрес и длину входной и выходной строк.

Функция `WideCharToMultiByte` дополнительно к перечисленным принимает еще два параметра, которые нужны, если применяется обработка неправильных символов.

В листинге 3 приводится текст простейшей программы `txt2uni`, перекодирующей текстовые файлы из ANSI в Unicode. Программа открывает файл в двоичном режиме и считывает его по байтам в символьную переменную `ch`. Для каждого байта вызывается функция `mbstowcs` или `MultiByteToWideChar` (вы можете попробовать любую), а результат перекодирования помещается в переменную `wch` типа `wchar_t`, после чего записывается в выходной файл функцией `fputwc`, специально предназначенной для работы с символами Unicode.

Листинг 4 содержит текст аналогичной программы `uni2txt.c`, преобразующей файл Unicode в текстовый файл ANSI. Это Unicode-программа, ее первая строка представляет собой инструкцию `#define UNICODE`. Вместо привычной вам функции `main` использована функция `wmain`, которая получает параметры в виде строк Unicode. Таким образом, путь к исходному файлу передается функции `_wopen` как строка Unicode.

Для открытия исходного файла применяется функция `_wopen`, а для считывания из него — функция `fgetwc`; обе они предназначены специально для Unicode-программ.

В самое начало выходного файла программа `txt2uni` записывает байты `0xFF` и `0xFE`. Это сигнатура, определяющая порядок следования байтов в символах Unicode. Байты следуют в том же порядке, что и разряды в машинном слове на той компьютерной платформе, где создается файл. Для процессоров Intel, где первым идет самый младший бит, сигнатура имеет значение `0xFEFF`. Противоположному порядку (первый бит — старший), применяемому, например, в компьютерах Macintosh, соответствует сигнатура `0xFFEF`.

Программа `uni2txt` проверяет сигнатуру и, если она не равна `0xFEFF`, завершается с ошибкой. В чуть более сложном варианте программа могла бы осуществлять необходимую перестановку. ■

ОБ АВТОРАХ

Братья Александр Вячеславович и Григорий Вячеславович Фроловы — авторы серий книг «Библиотека системного программиста» и «Персональный компьютер. Шаг за шагом». E-mail: [frolov@glasnet.ru](mailto:frolov@glasnet.ru)  
<http://www.glasnet.ru/~frolov>

**ТОЛЬКО ПРИЯТНОЕ ЗНАКОМСТВО**

**БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

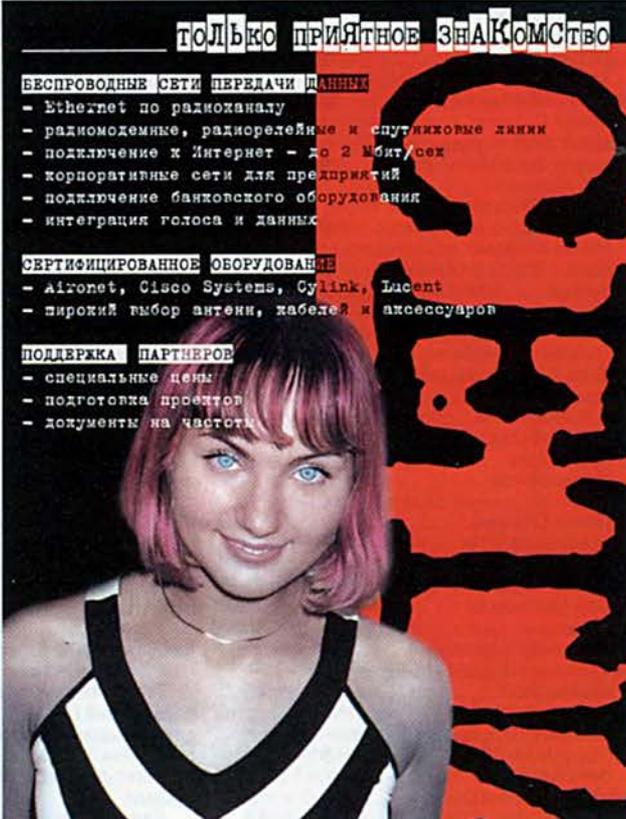
- Ethernet по радиоканалу
- радиомодемы, радиосерверы и спутниковые линии
- подключение к Интернет - до 2 Мбит/сек
- корпоративные сети для предприятий
- подключение банковского оборудования
- интеграция голоса и данных

**СЕРТИФИЦИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- Aironet, Cisco Systems, Cylink, Lucent
- широкий выбор антенн, кабелей и аксессуаров

**ПОДДЕРЖКА ПАРТНЕРОВ**

- специальные цены
- подготовка проектов
- документы на чистоте



PM Телеком (095) 333-0322, 333-0422 <http://www.rnt.ru>  
designed by [www.fr-division.ru](http://www.fr-division.ru)

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА «МИР ПК» ЗА 1998 ГОД

№	Стр.	№	Стр.	№	Стр.
<b>АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА</b>					
17-дюймовые мониторы: большой экран, низкая цена.....	11	10	Все в одном, но не для всех.....	9	42
Сьюзен Сильвиус			Ричард Джантц		
19-дюймовые мониторы: качество отстает от размера.....	1	30	Все, что нужно для видеосистемы.....	1	33
Ли Энн Джонс			Дин Эндрюс		
32X CD-ROM: хоть громко, да мало толку.....	4	38	Выдающаяся легкость бытия с NEC Versa.....	2	48
Джефф Сенгстек			Мик Локи		
Acer Extensa 710T — надежный попутчик.....	12	37	Вызов струйным принтерам от фирмы Alps.....	1	30
Константин Яковлев			Дэн Литтмен		
Amity CN: мини-блокнот с макс-возможностями.....	2	48	Высококачественный слайд-сканер.....	2	49
Майкл С. Лэски			Ричард Джантц		
CrossPad переносит заметки с бумаги в ПК.....	7	37	Гигабайт в кармане.....	4	10
Лорианн Маклафлин			Майк Хогэн		
Ditto Max растет по вашему желанию.....	1	34	Графическая станция Polywell.....	1	36
Рекс Фэрренс			Юлия Юшина		
DVD? Наконец-то!.....	3	10	Двойной удар.....	12	22
Дин Эндрюс			Линкольн Спектор		
Epson и HP улучшают качество струйной печати.....	12	34	Дебют больших экранов.....	5	10
Карен Силвер			Питер М. Столлер		
Intel Celeron: вторжение в нишу дешевых ПК?.....	6	50	Дешевые планшетные сканеры от Storm и Plustek.....	3	38
Билл Снайдер			Ярдена Эзер		
Intel inside в графике: акцент на AGP.....	5	24	Дисковод CD-RW от HP ставит рекорд скорочтения.....	10	39
Брэд Граймс			Эндрю Брандт		
IntelliMouse «поумнела».....	10	38	Дисководы DVD-ROM: следующее поколение.....	1	38
Майкл С. Лэски			Джефф Сенгстек		
Omega Inside: внутренний дисковод Zip.....	9	44	Дисководы Zip для блокнотных ПК.....	3	38
Рекс Фэрренс			Ярдена Эзер		
Palm III: приветствуйте странствующего императора!.....	6	56	Добавьте USB-порт в старый ПК.....	1	35
Майкл С. Лэски			Ричард Джантц		
Pentium II-233 становится доступнее.....	3	39	Долой запутанные связи!.....	6	10
Ярдена Эзер			Дэвид Инглиш		
Pentium II-400: большой скачок.....	8	8	Еще один конкурент Zip: накопитель SparQ.....	7	50
Лорианн Маклафлин			Брэд Граймс		
Pentium II: тестирование системных плат.....	9	22	Живи, Libretto!.....	7	50
С.А. Андрианов			Винс Билски		
Velo 500: хорошо, но не для всех.....	5	24	Записывающий DVD-дисковод Panasonic.....	4	41
Эндрю Брандт			Лорианн Маклафлин		
Voice It — на долгую память.....	5	31	Звуковая плата PCI — это звучит гордо.....	7	40
Майкл С. Лэски			Майкл Десмонд		
Беспроблемный ПК.....	12	10	Имитатор Pilot от Casio не летает.....	8	20
Джим Эспинуолл, Гарри Маккрэкен, Стэн Мясковски			Майкл С. Лэски		
Беспроводная мышь от JVC.....	4	46	K6-266 — достойный вызов Pentium II-266.....	1	26
Александр Коротков			Билл Снайдер		
Блокнотные ПК для охотников за дешевизной.....	7	46	Какой компьютер нужен именно вам?.....	6	36
Ярдена Эзер			Майк Хогэн		
Блокнотные ПК с процессором Pentium MMX-266.....	5	28	Карманные ПК взрослеют.....	11	38
Винс Билски			Майкл С. Лэски, Гарри Маккрэкен, Винс Билски		
Блокноты на Pentium II: быстрые, но прожорливые.....	6	58	Карманный ПК для больших карманов.....	10	38
Ярдена Эзер			Ярдена Эзер		
Видеоплата Intel Express 3D.....	9	44	Компакт-диски своими руками.....	7	8
Джоан Робб			Джефф Сенгстек		
			Лучшие видеоплаты PCI и AGP.....	10	8
			Джоан Робб		
			«Малая типография»		
			у вас дома.....	5	32
			Константин Яковлев		
			Максимальная 3D-скорость от STB.....	12	31
			Грейс Экуино		
			Модемные удвоители: надежды не оправдываются.....	7	38
			Брайан Хэстингс		
			Модернизация: не упустите возможности!.....	1	10
			Майкл Гудвин		
			Мышь с джойстиком от IBM.....	4	42
			Дэн Литтмен		
			Недорогие 36-разрядные сканеры.....	7	36
			Ярдена Эзер		
			Недорогие серверы для сетей малых предприятий.....	9	46
			Стэн Мясковски		
			Недорогой сканер Plustek.....	7	34
			Ричард Джантц		
			Не соблюдайтесьсь дешевизной.....	10	24
			Дин Эндрюс		
			Новая «Девушка в голубом» на SeBIT'98.....	6	61
			Алексей Орлов		
			Новый Matrox Millennium.....	9	45
			Брэд Граймс		
			Новый дисковод DVD-RAM от Hitachi.....	7	42
			С.А. Любченко		
			Одна плата — два монитора.....	10	34
			Брэд Граймс		
			Первые DVD-блокноты: отличное видео, высокие цены.....	4	42
			Брайан Хэстингс		
			Первые видеоплаты на кристалле Voodoo2.....	9	42
			Джоан Робб		
			Первые звуковые платы PCI.....	4	46
			Майкл Десмонд		
			Перезаписывающие DVD-дисководы: не спешите с покупкой!.....	10	32
			Дин Эндрюс		
			ПК завтрашнего дня.....	3	28
			Майк Хогэн		
			Плоские мониторы становятся доступнее.....	10	28
			Ярдена Эзер		
			Плоские ПК: форма и содержание.....	4	44
			Сьюзен Сильвиус		
			Поиграем в 3D-игры с платой Matrox m3D.....	1	34
			Джоан Робб		
			Праздник на улице Сменных Носителей.....	7	32
			Дин Эндрюс		
			Принтер Xerox для дома.....	7	48
			Карен Силвер		
			Принтер-малютка от Canon.....	7	32
			Гарри Маккрэкен		
			Приобретение и установка новой аппаратуры.....	2	50
			Мария Суханова		
			Принтеры, печатающие слайды.....	1	36
			Юлия Юшина		
			Пролетая над гнездом №7.....	11	22
			С.А. Андрианов, К.В. Яковлев		

	№	Стр.		№	Стр.		№	Стр.
Процессоры готовятся к прыжку	3	22	программирования	8	48	это реальность	8	52
Джим Хейд, Билл Снайдер			Дмитрий Рамодин			Дмитрий Рамодин		
Разные блокноты для разных людей	7	20	Linux и Windows 95: эффективность совместной работы	5	44	Один на один с макровиром	4	66
Сеть для дома	5	30	А. Суханов, В. Хименко			Владимир Дронов		
Стэн Мясковски			Linux идет на работу	5	38	Окно и паутина	1	58
Сканер? Это недорого!	4	22	Ричард Кук			Николаас Петрели		
Стив Басс			Maple V версия 5	8	30	Особенности многозадачности в среде Windows 95	2	60
Сканеру HP не хватает интеллекта	4	40	Борис Манзон			Д.Ю. Кривоzubов		
Ярдена Эзер			Unicode, или Ошибки молодости	2	70	Подбор цветов: магическая сила ColorSync	8	62
Сканеры от HP, Umax и Visioneer	11	50	Денис Самсонов			Брюс Фрейзер		
Ричард Джантц			Statistica 5.1: программа для начинающих и профессионалов	3	40	Построение АСУ ТП на базе концепции открытых систем	1	40
Страна советов	4	48	Борис Манзон			А.Н. Иванов, С.В. Золотарев		
Мария Суханова			Unix против NT: есть ли чего бояться?	12	48	Программирование Sound Blaster в защищенном режиме процессора	3	48
Струйные принтеры NEC на любой бюджет	3	36	Николаас Петрели			С.А. Андрианов		
Джим Хейд			VESA: стандарт новый, проблемы старые	7	62	Работать с Java становится проще	12	54
Судьба цивилизации и новый принтер HP	1	32	С.А. Андрианов			Дмитрий Рамодин		
Михаил Борисов			VESA 2.0: программируем в защищенном режиме	8	22	Санта Клаус Microsoft приготовил подарок на Новый век	9	66
Текст, графика и... фотографии?	2	34	С.А. Андрианов			Дмитрий Рамодин		
Дэн Литтмен			Антивирус-98	4	52	Среда и хранилище: ООБД	4	74
Тестирование системных плат для процессоров семейства P5	2	22	Стэн Мясковски			А.М. Андреев, Д.В. Березкин, Ю.А. Кантонистов		
С.А. Андрианов			Арсенал пополняется	8	58	Страна советов	1, 5	52, 50
Тигр модели GT-333	10	36	М. Суханова			Мария Суханова		
Пол Хелтцел			Биография бизнес-объекта	11	54	Тернистый путь к Windows CE	2	72
Футуристический ПК	7	49	Марина Аншина			Роун Шах		
Сьюзен Сильвиус			Волшебный утенок	8	61	Точность — вежливость... налогоплательщика	1	46
Цветной мини-компьютер HP: на зависть конкурентам	5	27	М. Суханова			Павел Браславский		
Гарри Маккрэкен			Динамические пакеты в Borland C++ Builder 3	7	74	Увидеть звук	9	48
Цветной принтер HP 2000C идет на обгон	8	20	Дмитрий Рамодин			Анна Шмелева		
Гарри Маккрэкен			Долой дискриминацию Си++!	6	66	Утилиты для Windows	7, 8	52, 36
Цветные принтеры для фотопечати	6	24	Дмитрий Рамодин			Дин Эндриус, Гарри Маккрэкен, Линкольн Спектор		
Александр Курило			Защитите ваши данные	4	70	Фондовый рынок и нейросети	12	40
Цифровые краски от Konica	10	40	Евгений Михайлов			В.С. Степанов		
Дм. Ерохин			И снова — Office	10	42	Экспертные юридические системы: миф или реальность?	9	56
Четырехтысячник — новая вершина HP			Дмитрий Рамодин			А.М. Андреев, Д.В. Березкин, Ю.А. Кантонистов		
К. Яковлев			Как заставить работать Windows 98	9	72	<b>WWW</b>		
Шина AGP: гонка с препятствиями	2	10	Гарри Маккрэкен, Валери Райан			Netscape 4.05	7	97
Дэвид Инглиш, Майкл Десмонд			Комплекс CuneiForm Collection	3	58	Скотт Спэнбаур		
Элегантный блокнот от NEC	10	36	Михаил Глинников			Netscape Communicator 5: прыжок в неизвестность	8	80
Карла Торнтон			Комплексная защита компьютерных систем	4	68	Иел Ли-Рон		
Эти бездонные жесткие диски	9	8	В.В. Насыпный			Золото Internet	9	108
Стэн Мясковски			Компьютерный анализ бизнеса	1	80	М. Суханова		
<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			Евгений Шуремов			Имена Internet	9	100
Borland MIDAS — Золотой Царь	2	54	Конвертирование векторных иллюстраций в формате GIF	1	68	Артем Подстрешный		
Дмитрий Рамодин			Шерин Вениг			Искусство общения в Internet, или Сказкотерапия в действии	4	102
SeBIT'98: полная сеть идей	5	54	Мистическая мощь альфа-канала	4	82	Наталья Петрова		
М. Суханова			Дик Маккелланд			Как победить в войне Web-серверов	2	90
Digital Visual Fortran 5.0 для пользователей ПК	7	78	Младший брат Microsoft BackOffice	2	68	Марк Гиббс		
Андрей Колесов, Сергей Поздняков			Дмитрий Рамодин			Лауреаты Webbie	6	90
ERoom 2.0: легкий путь к сотрудничеству	8	67	Мыс, остров, континент	6	72	Лицензия Netscape дает вам право	6	87
Билл Лоуренс			Михаил Глинников			Питер Бирман		
IB DataBase принимает эстафету	3	54	Немного Java — и страница ожила	1	72	Лучшие бесплатные ресурсы Сети	5	68
Дмитрий Рамодин			А.В. Фролов, Г.В. Фролов			Гарри Маккрэкен, Линкольн Спектор, Мэтт Лейк		
Informix — современная обработка данных	1	62	Новые Unix-системы меняют орбиту NT	11	62	Меж двух браузеров	7	94
Нина Гвоздева			Николаас Петрели			Джеймс А. Мартин		
Java-приложение без			Новые ОС бросают вызов Windows	8	42			
			Линкольн Спектор					
			Объемная страница Web —					



	№	Стр.
компьютера	7	120
Сергей Келер		
Учимся играть в шахматы	8	106
Г.И. Рузайкин		
<b>МУЛЬТИМЕДИА</b>		
3Dfx: трехмерная революция	5	162
Александр Курило		
AUDIOMANIA 2: новые звуковые платы	8	154
Александр Курило		
Impulse Tracker: как сочинять музыку, не зная нот	7	162
Сергей Чабунин		
Виртуальная реальность. Где? Когда? Как?	3	160
Александр Курило		
Виртуальная сфера, или Новые лица в пространстве виртуальной реальности	2	181
Наталья Петрова		
Вопросы и ответы по мультимедиа	1	184
Ричард Жантц		
Домашняя студия: MIDI-клавиатуры	4	184
Рашид Ижаев		
«Железные» новости	7-9	173, 166, 172
Какое «игровое железо» потребуется завтра?	11, 12	128, 120
Лучше один раз услышать	1	172
Александр Курило		
На пороге GIGАнтского скачка	9	160
Рашид Ижаев		
Новые цифровые DV-камеры	2	178
Андрей Ряхин		
Пришло ли время DVD?	1	181
Александр Курило		
Создание мультимедийной энциклопедии в лицах	6	168
Александр Пушков		
Третье измерение	3	166
Александр Курило		
Цифровая фотография: счет пошел на миллионы	10	124
Андрей Ряхин		
Цифровые фотокамеры: зимний парад	2	170
Андрей Ряхин		
Энциклопедия мультимедиа	2, 3, 5, 6, 8	184, 169, 171, 177, 168
Евгений Музыченко		
<b>КОЛОНКА РЕДАКТОРА</b>		
Comtek'98 — затянувшийся праздник ожидания	6	8
Алексей Орлов		
Великий мистификатор-2 (апрельские тезисы)	4	8
Алексей Орлов		
Заговор экспертов	7	6
Алексей Орлов		
Компьютер — оружие демократии	10	6
Алексей Орлов		
Люди, выставки, жанр	5	8
Алексей Орлов		
Маленькая теория большой конвергенции, рассказанная в святочную неделю	2	1
Алексей Орлов		

	№	Стр.
Осенние выставки: с болью и надеждой	11	8
Алексей Орлов		
Урок 2000	9	6
Алексей Орлов		
Что новенького, старина «Мир ПК»?	1	1
Алексей Орлов		
<b>КНИЖНАЯ ПОЛКА</b>		
Взгляд на жизнь программного обеспечения	10	78
Г.И. Рузайкин		
За качественное ПО	2	52
Г.И. Рузайкин		
Из России об Oracle	10	77
Михаил Глинников		
Книга из «Русской редакции»	8	68
Г.И. Рузайкин		
Нейронные сети на ПК	6	166
В.С. Степанов		
Об офисном программировании	9	86
Г.И. Рузайкин		
Программирование — без философии?!	4	50
Г.И. Рузайкин		
Серьезно о консалтинге	5	186
Михаил Глинников		
Чтение для занятых и не только	2	113
Г.И. Рузайкин		
Энциклопедия по системам баз данных	7	188
Г.И. Рузайкин		
<b>MACWORLD — журнал в журнале</b>		
FileMaker Pro 4.0	3	60
Джим Хейд		
Microsoft Office 98	7	88
Дэвид Пор		
Microsoft Office 98 for Macintosh уже в России	7	90
Игорь Терентьев		
MP-EG1A — новая камера компании Hitachi	2	78
Дик Макклелланд		
PowerBook G3	5	58
Дэвид Пор		
Power Macintosh G3/300	8	74
Генри Бортман		
QuarkXPress против PageMaker	1	91
Гейлен Грумен		
Speed Doubler 8	4	94
Тед Ландау		
Иллюстрации в трех измерениях	12	60
Джанет Эшфорд		
Комета IMAC	8	70
Эндрю Гор, Анита Эппер		
Лучшие дополнительные модули Photoshop	3	64
Дик Макклелланд		
Недорогой Macintosh — миф или реальность?	4	96
Максим Антоненко		
Новое поколение компьютеров Apple	2	81
Эллисон Бейтс		
Подключаемся через USB	10	52
Генри Бортман		
Практика большого скачка	9	90
Камерон Кротти		

	№	Стр.
Проверка	6	77
Денис Самсонов		
Средства создания трехмерной графики и анимации	1	88
Карлос Доминго Мартинес		
Технологии Apple в образовании	5	60
Ольга Макарова		
<b>«1024. СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» — журнал в журнале</b>		
Borland C++ Builder: как избежать ошибок	2	198
Дмитрий Рамодин		
Java-приложение: заглянем внутрь	7	176
Дмитрий Рамодин		
JBuilder для начинающих	2-5	194, 174, 200, 174
Дмитрий Рамодин		
OS/2 как универсальная среда для отладки	1	207
Евгений Лызенко		
Unicode: решение, породившее новые проблемы	11, 12	134, 128
А.В. Фролов, Г.В. Фролов		
Библиотека Swing: введение	9	182
Дмитрий Рамодин		
Библиотека Swing: кнопки	10	134
Дмитрий Рамодин		
Введение в библиотеку Swing: списки	11	138
Дмитрий Рамодин		
Итераторы библиотеки STL	6	184
Дмитрий Рамодин		
Механизм сигналов в библиотеке Qt	2	204
Е.М. Фрейдер, М.Ю. Фрейдер		
О бильярде с Microsoft Visual C++ 5.0	1	202
Вячеслав Любченко		
От Word 6.0 к Word 97	2	200
Андрей Колесов, Ольга Павлова		
Почтовая программа — своими руками!	1	194
Дмитрий Рамодин		
Преодоление различий DHTML	4	205
Михаил Сашников		
Приложения Java: взаимодействие апплетов с Web-сервером	8	178
А.В. Фролов, Г.В. Фролов		
Проблемы создания больших информационных систем	8	170
Геннадий Бережной		
Роль функций библиотеки STL	7	183
Дмитрий Рамодин		
Символьный тип в Java: приглядимся повнимательнее	9	176
Чак Макмейнис		
Управление виртуальной памятью в Windows NT	5, 6	180, 180
Андрей Федоров		
Чего мы ждем от XML	3	180
Шелли Пауэрс		
Что такое Running Object Table	8	174
Дмитрий Рамодин		
<b>«КОМПЬЮТЕР ДОМА» — журнал в журнале</b>		
Internet: первое знакомство	3	124
Александр Суханов		
Monstera ohamus	7	132
М. Орисов		

	№	Стр.
...А за державу все-таки обидно	2	152
Константин Литвинов		
Базы данных и другие стихийные бедствия	5	127
Стив Басс		
Бог создал людей, Кольт сделал их равными	4	168
Илья Кудряшов		
Быстрый доступ к Web-страницам	7	144
Стэн Мястковски		
В Африку из ванной комнаты	2	136
Весенняя игромания	8	144
Олег Яшин		
Виртуальный концерт «Агаты Кристи»	4	164
Ирина Чернышева		
«Виртуальный театр DDT» глазами его создателей	6	132
Наталья Петрова		
Виртуозное соло... на нервах компьютера	9	144
Александр Каменский		
Внимание: конкурс!	11	122
Возвращение Тома Сойера	7	142
Валерий Васильев		
Война в воздухе	2	156
Война высокого разрешения	7	148
Волшебные истории NMG	1	156
Константин Литвинов		
Волшебный мир кино	9	138
Ирина Чернышева		
Восстание инфузорий	5	152
Вперед, в прошлое	5	136
Л.Я. Петрунина		
Впечатляющие способы управлять временем	6	122
Джеймс А. Мартин		
В поисках утраченных слов	11	102
Валерий Васильев		
Все ли могут короли	5	150
Вся премудрость начинается с азбуки	7	152
Валерий Васильев		
В три приема к совершенству	9	134
Ирина Чернышева		
Гремя огнем, сверкая блеском стали	8	137
Грозит ли нам «парканизация»?	6	158
Андрей Ездаков		
Даешь суверенитет!	2	158
Да здравствуют бессонные ночи!	9	154
Дмитрий Рамодин		
Два английских на одном диске	8	128
Ирина Чернышева		
Детской тестовой лаборатории — два года	4	180
Михаил Глинников		
Диски для детей или детские диски?	7	137
Константин Литвинов		
Для будущих воинов... И не только для них	9	142
Константин Литвинов		
Для начала неплохо	7	128
Евгений Михайлов		
Дочки-матери	12	110
Алексей Комраков		
Дюймовочка в духе раннего		

	№	Стр.
кинематографа	5	142
Наталья Петрова		
Еще раз об НЛО	8	134
Еще раз о печати содержимого каталогов	11	124
Скотт Данн		
Еще раз о хороших манерах	7	134
Ирина Чернышева		
Загляните внутрь	2	141
Керк Стирс		
Замена старого процессора	1	166
Стэн Мястковски		
Знание — сила	6	141
Евгений Михайлов		
Золотое кольцо России	6	156
Валерий Васильев		
Игра с душой	9	146
Александр Закгейм		
Изгиб гитары желтой	8	124
Дмитрий Рамодин		
Из-за острова на стрежень	10	106
Э. Буклей		
Иностраный язык для дома и офиса	4	158
Ирина Чернышева		
И снова Алиса	11	108
Л.Я. Петрунина		
История и новые мультимедиа-технологии	8	146
Михаил Пчелин		
Итак, снимаем?	10	92
Пит Шиско		
Как усовершенствовать Windows без помощи Microsoft	4	152
Стив Басс		
Киево и найденная сказка	6	150
Ирина Чернышева		
«Кирилл и Мефодий» в роли искусствоведа	2	150
Елена Шашенкова		
К новым вершинам с дисководом DVD	10	110
Стэн Мястковски		
Кольцо времени «Аквариума»	6	138
Ирина Чернышева		
Компьютерная кругосветка	8	128
Валерий Васильев		
Компьютерная лирика на тему большой энциклопедии	2	148
Елена Шашенкова		
Красота разрушенного мира	6	152
Криминальное CD-иво	3	144
Константин Литвинов		
Куда ведет нас CD-ROM?	8	142
Александр Коротков		
Кулинарная энциклопедия «Кирилл и Мефодия»	12	101
Ирина Чернышева		
Кухни разные нужны	7	128
Ирина Чернышева		
Лучше — только личное общение	8	108
Анджела Фримен		
Мифическая тактика	3	146
Набирайтесь ума!	5	120
Глен Макдональд		
На границе тучи ходят хмуро	3	149
На Диком Западе	11	116
Владимир Рахманин		
Наука победить... в одной отдельно взятой игре	9	140
Илья Кудряшов		

	№	Стр.
Необходимо, но недостаточно	4	166
Г.И. Рузайкин		
Не пора ли разобратся с проблемами электропитания?	8	118
Керк Стирс		
Несколько забавных программ и продуктов	1	144
Новая жизнь старой игры	7	156
Михаил Глинников		
Однажды летом	10	108
Елена Горбачевская		
Он был чистого слога слуга	5	140
Ирина Чернышева		
Особенности русской национальной рыбалки	3	152
Ирина Чернышева		
Открывая стереометрию	6	160
Михаил Пчелин		
От моментальных снимков к Web-узлам	3	116
Анджела Фримен		
Отформатируйте жесткий диск для быстрой работы Windows 95	6	128
Стив Басс		
Первый раз — в первый класс (с компьютером)	5	130
Михаил Глинников		
Переходим во второй класс	11, 12, 112, 106	
Михаил Глинников		
Письмецо в конверте	10	102
Ирина Чернышева		
Подключаем накопитель на сменных носителях	11	118
Стэн Мястковски		
Подключаем персональный сканер	3	140
Стэн Мястковски		
Под прицелом — компания Microsoft	1, 2, 150, 143	
Стив Басс		
Позаботимся о здоровье глаз	4	182
Михаил Пчелин		
По законам искусства	11	110
Валерий Васильев		
Поздравляем победителей, или Две прекрасные Елены	3	151
Михаил Глинников		
Пой со мной	4	172
Александр Коротков		
Полупроводники культуры	11	120
Э. Буклей		
Поместите все данные на магнитную ленту	12	112
Стэн Мястковски		
Почти все о собачьей жизни	4	162
Константин Литвинов		
Приключения в нереальном мире	10	112
Пропуск в XXI век	11	100
Константин Литвинов		
Путешествие на острие прогресса	9	128
Кристина Вуд		
Работаем с текстовыми процессорами	1-12	152, 138, 120, 154, 124, 126, 124, 112, 131, 95, 97, 98
Джордж Кэмпбелл		
Раскройте возможности лазерного принтера	1	154
Керк Стирс		
Распахни «окна» навстречу сказке	8	126
Валерий Васильев		

	№	Стр.		№	Стр.		№	Стр.
Ретро	6	148	«Стрелковое оружие» от NMG	6	130	Устранение неисправностей в портах ПК	11	104
Михаил Глинников			Константин Литвинов			Керк Стирс		
Розовая Пантера			Такая увлекательная магия	1	160	Утилиты для душевного покоя	10	100
Риск оправдан!	10	120	А.Л. Ездаков, С.В. Макаров			Стив Басс		
Валерий Васильев			Театр начинается с... Internet	3	132	Филин	4	175
Секретное оружие подполковника Кларка	9	150	Ирина Чернышева			М. Орисов		
Система электронных словарей			Телефон всегда звонит дважды	11	94	Флибустьеры, корсары, пираты	1	158
Lingvo 5.0	2	145	Кристина Вуд			Константин Литвинов		
Ирина Чернышева			Тише едешь... дальше будешь?	12	116	Химия, биология и мультимедиа	9	156
Сколько джоулей?			Андрей Ездаков			Михаил Пчелин, Юлия Тельная		
Сколько-сколько?	7	158	Увеличение объема памяти ПК	8	116	Хожение за тридевять земель	12	114
Михаил Пчелин			Стэн Мясковски			Валерий Васильев		
Смерть геймера	8	132	Упоительная энциклопедия	7	153	Энциклопедия классической музыки	8	122
Илья Бабицкий			Илья Кудряшов			Ирина Чернышева		
Советуем	2, 5, 7, 10	162, 158, 60, 122	Устанавливаем второй жесткий диск	2	154	Эта загадочная планета Lingua	7	154
Скотт Данн			Стэн Мясковски			Ирина Чернышева		
Советуем	8, 9	150, 158	Устанавливаем дополнительную 3Dfx-плату	9	148	Это мое «Кино»	10	98
Линкольн Спектор			Александр Коротков			Валерий Васильев		
Советуем	1, 3, 6	170, 156, 162	Устанавливаем дополнительную плату с быстрыми портами	5	146	Этот вездесущий розовый парень	10	118
Скотт Спэнбауэр			Стэн Мясковски			Анастасия Михайлова		
Советы по выживанию для зависимых от электронной почты	7	146	Устанавливаем новую графическую плату	4	176	Этот удивительный театр	3	136
Стив Басс			Стэн Мясковски			Константин Яковлев		
Содержите свой ПК в чистоте!	10	103	Устанавливаем новую звуковую плату	6	145	Ясновидающий ПК	12	104
Керк Стирс			Стэн Мясковски			Ирина Чернышева		
Спутниковое путешествие по Сети	12	102						
Стив Басс								
Страна Фестиваля	12	96						
Марина Кустарева								

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ЖУРНАЛА «МИР ПК» ЗА 1998 ГОД

	№	Стр.		№	Стр.		№	Стр.
<b>А</b>			<b>Б</b>			<b>Д</b>		
АЛЕКСЕЕВ Андрей	8	94	БРАСЛАВСКИЙ Павел	1	46	ДАНН Скотт	2	162
АНШИНА Марина	11	54	БУКЛЕЙ Э.	10	106	ДАНН Скотт	5	158
АНДРЕЕВ А.М.	4	74		11	120	ДАНН Скотт	7	160
	9	56	<b>В</b>			ДАНН Скотт	10	122
АНДРИАНОВ С.А.	2	22	ВАСИЛЬЕВ Валерий	6	156	ДАНН Скотт	11	124
	3	48		7	142, 152	ДЕСМОНД Майкл	2	10
	7	62		8	126, 128	ДЕСМОНД Майкл	4	46
	8	22		10	98, 120	ДЕСМОНД Майкл	7	40
	9	22		11	102, 110	ДЕСМОНД Майкл	1	35, 184
	11	22		12	114	ДЕСМОНД Майкл	2	49
АНТОНЕНКО Максим	4	96	ВЕНИТ Шерин	1	68	ДЕСМОНД Майкл	7	34
АНТЮФЕЕВА Инна	3	100	ВОЛОБУЕВ Валерий	2	114, 115	ДЕСМОНД Майкл	9	42
АНЦИФЕРОВ А.	4	118	ВУД Кристина	9	128	ДЕСМОНД Майкл	11	50
	10	82		11	94	ДЖОНС Ли Энн	1	30
			<b>Г</b>			ДРОНОВ Владимир	4	66
<b>Б</b>			ГАЛАНИН Валерий	8	84			
БАБИЦКИЙ Илья	8	132	ГВОЗДЕВА Нина	1	62	<b>Е</b>		
БАСС Стив	1	150	ГИББС Марк	2	90	ЕЗДАКОВ Андрей	1	118, 160
	2	143	ГЛИННИКОВ Михаил	1	114, 123, 140	ЕЗДАКОВ Андрей	6	158
	4	22, 152		3	58, 151	ЕЗДАКОВ Андрей	12	116
	5	127		4	106, 114, 134, 180	ЕРОХИН Дмитрий	10	40
	6	128		5	90, 92, 94, 130, 186			
	7	146		6	72, 96, 97, 148	<b>З</b>		
	10	100		7	108, 156	ЗАКГЕЙМ Александр	9	146
	12	102		8	82	ЗАХАРОВ Виктор	2	167
БЕЙТС Эллисон	2	80		10	66, 68, 76, 77	ЗОЛОТАРЕВ С.В.	1	40
БЕРЕЖНОЙ Геннадий	8	170		11	72, 82, 112	ЗОЛОТАРЕВ С.В.	9	112
БЕРЕЗКИН Д.В.	4	74		12	66, 70, 106			
	9	56				<b>И</b>		
БИЛСКИ Винс	5	28				ИВАНОВ А.Н.	1	40
	7	50				ИВЛЕВ Владимир	8	88
	11	38				ИЖАЕВ Рашид	4	184
БИРМАН Питер	6	87				ИЖАЕВ Рашид	9	160
БОГАТЫРЕВ Руслан	2	120				ИЛАТОВСКИЙ Максим	2	104
	4	128				ИЛЬИН И.М.	12	72
БОРИСОВ Михаил	1	32				ИНГЛИШ Дэвид	2	10
БОРТМАН Генри	8	74						
	10	52	ГОР Эндрю	8	70			
БОРУН Александр	6	167	ГОРБАЧЕВСКАЯ Елена	10	108			
БРАНДТ Эндрю	5	24	ГРАЙМС Брэд	5	24			
	10	39		7	50			



№	Стр.	№	Стр.	№	Стр.
СУХАНОВА Мария	5.....44	Фэрренс Рекс	1.....34	ШЕСТОПАЛОВА Наталья	5.....104
	1.....52		9.....44	ШИСКО Пит	10.....92
	2.....100	<b>Х</b>		ШМЕЛЕВА Анна	9.....48
	4.....48, 126	ХЕЙД Джим	3.....22, 36,	ШУРЕМОВ Евгений	1.....80
	5.....50, 54		60	<b>Э</b>	
	6.....94	ХЕЙМ Джуди	1.....112	ЭКУИНО Грейс	12.....31
	8.....58, 61	ХЕЛТЦЕЛ Пол	10.....36	ЭНДРЮС Дин	1.....33
	9.....108	ХИМЕНКО В.	5.....44		3.....10
	11.....68	ХОГЭН Майк	3.....28		7.....32, 52
<b>Т</b>			4.....10		8.....36
ТЕЛЬНАЯ Юлия	9.....156	ХЭСТИНГС Брайан	6.....36		10.....24, 32
ТЕРЕНТЬЕВ Игорь	7.....90		2.....108	ЭПЛЕР Анита	8.....70
ТОРНТОН Карла	10.....36		3.....78	ЭРЕР Ярдена	3.....38, 39
<b>У</b>			4.....42		4.....40
УРСАЛОВ Евгений	9.....120		7.....38		6.....58
<b>Ф</b>		<b>Ч</b>			7.....36, 46
ФЕДОРОВ Андрей	5.....180	ЧАБУНИН Сергей	7.....162		10.....28, 38
	6.....180	ЧЕРНЫШЕВА Ирина	2.....145	ЭРЛИХ Александр	3.....88
ФРЕЙДЕР Е.М.	2.....204		3.....132, 152	ЭСПИНУОЛЛ Джим	12.....10
ФРЕЙДЕР М.Ю.	2.....204		4.....158, 164	ЭШФОРД Джанет	12.....60
ФРЕЙЗЕР Брюс	8.....62		5.....140	<b>Ю</b>	
ФРИМЕН Анджела	3.....116		6.....138, 150	ЮШИНА Юлия	1.....36
	8.....108		7.....128, 134,	<b>Я</b>	
ФРОЛОВ А.В.	1.....72		154	ЯКОВЛЕВ Константин	3.....136
	8.....178		8.....122, 128		5.....32
	11.....134		9.....134, 138		6.....54
	12.....128		10.....102		11.....22
ФРОЛОВ Г.В.	1.....72		12.....101, 104		12.....37
	8.....178	<b>Ш</b>		ЯШИН Олег	8.....144
	11.....134	ШАХ Роун	2.....72		
	12.....128	ШАШЕНКОВА Елена	2.....148, 150		

*В любом почтовом отделении связи принимается подписка на издания Издательства «Открытые системы» по каталогу агентства «Роспечать» и объединенному каталогу «Почта России»*

Издание	Индекс
«Computerworld Россия»	32688
«Мир ПК»	73471
«Сети»	73472
«LAN Magazine»	7183
«Publish»	71840
«Открытые системы»	71845
«Компьютер в школе»	48889
Комплект № 1*	45969
Комплект № 2	45970
Комплект № 3	45968



Издание	Индекс
«Computerworld Россия»	32233
«Мир ПК»	40939
«Сети»	40991
«LAN Magazine»	72753
«Publish»	40915
«Открытые системы»	72773
«Компьютер в школе»	26230
Комплект № 1	42823
Комплект № 2	42822
Комплект № 3	42824



\* Комплект № 1 («Computerworld Россия» + «Мир ПК»), комплект № 2 («Сети» + «LAN Magazine»),  
Комплект № 3 («Computerworld Россия» + «Мир ПК» + «Сети» + «LAN Magazine» + «Publish» + «Открытые системы»)



**ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ**

Open Systems Publications Северо-Западное представительство

*Уважаемые господа!*

Издательство «Открытые системы» сообщает, что офис нашего представительства в Санкт-Петербурге переехал и располагается по адресу: СПб, Б. Сампсониевский, 68-Д, оф. 22.

Если Вы хотите увидеть на мероприятиях Вашей фирмы наших журналистов или наши издания, просим всю необходимую информацию сообщать по телефону 324-28-61, присылать по факсу 324-28-62 или на адрес электронной почты: [info@osp.spb.ru](mailto:info@osp.spb.ru)



# Розыгрыш суперпризов от издательства «ЭКОМ» и журнала «Мир ПК»

Для участия в розыгрыше Вам необходимо заказать не менее одного книжного лота.

В призовой купон впишите номера лотов, соответствующие книгам, которые Вы хотели бы получить. Наклейте купон на почтовую открытку и отправьте по указанному в купоне адресу. Номера заказанных лотов примут участие в розыгрыше призов, который будет проводить редколлегия журнала «Мир ПК». Результаты розыгрыша будут опубликованы в журнале. В розыгрыше принимают участие призовые купоны, отправленные не позднее последнего дня, следующего за выходом журнала месяца, согласно почтовому штемпелю на открытке. Заказанные книги будут высланы Вам в пределах России по почте наложенным платежом за счет издательства, кроме авиатарифа.

**Внимание:** цены книжных лотов указаны без почтового сбора за пересылку наложенного платежа, который составляет 10—20% от стоимости лота, в зависимости от региона. Призы выдаются или высылаются по почте после предъявления наклейки с ценной бандероли или посылки, в которой получены книги. Вы можете заказать наши книги и через Internet по адресу: [www.osp.ru/books](http://www.osp.ru/books). Для этих лотов также проводится розыгрыш призов.

Справки: тел. (095) 330-6865.  
Москва, ул. Бутлерова 17а.  
Тел. (095) 330 68 65.

### Если вам повезет, Вы получите:

Компьютер Pentium Pro	за 4 угаданных номера из 4.
Лазерный принтер HP 5P	за 3 угаданных номера из 4.
1 книгу из списка на нашей странице WWW	за 2 угаданных номера из 4.
Бесплатную подписку на «Мир ПК» или «ComputerWorld Россия»	за 1 угаданный номер из 4.

Если Вы не отгадаете ни одного номера, но закажете в течение года не менее 6 лотов, Вы все равно получите приз от издательства «Открытые системы».

Номера лотов, выигравших в:

«Мир ПК-9» – 5, 7, 8, 16;  
«Мир ПК-10» – 2, 3, 5, 17

**1 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Internet Explorer 4**  
46 рублей

**2 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Word 6.0**  
46 рублей

**3 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Excel 5.0**  
46 рублей

**4 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Word 7.0**  
46 рублей

**5 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Excel 7.0**  
46 рублей

**6 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Access 7.0** прилагается CD  
70 рублей

**7 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Word 97**  
46 рублей

**8 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Excel 97**  
46 рублей

**9 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Visual Basic 5** прилагается CD  
78 рублей

**10 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Office 97** прилагается CD  
119 рублей

**11 ЛОТ**  
**Windows 95** руководство к действию  
31 рубль

**12 ЛОТ** серия «Шаг за шагом»  
**Windows 95**  
46 рублей

**13 ЛОТ**  
**Занимательный Basic** для старшеклассников и не только  
22 рубля

**14 ЛОТ**  
**Занимательный Basic в задачах**  
22 рубля

**15 ЛОТ**  
**Начала программирования на языке QBASIC** учебник  
40 рублей

**16 ЛОТ**  
**C++ в примерах** учебник  
78 рублей

**17 ЛОТ**  
**Page Maker 6.0** полное описание прилагается CD  
116 рублей

**18 ЛОТ**  
**Аппаратура локальных сетей**  
31 рубль

**19 ЛОТ**  
**Микроконтроллеры Intel MCS-196/296** руководство по применению  
48 рублей

**20 ЛОТ**  
**Разработка устройств сопряжения для IBM**  
22 рубля

## ПРИЗОВОЙ КУПОН

РОЗЫГРЫШ ПРИЗОВ «МИР ПК» № 12

Я, \_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

желаю принять участие в розыгрыше призов и прошу выслать мне ниже указанные книги наложенным платежом по адресу (оплату при получении гарантирую):

Почтовый индекс: \_\_\_\_\_

Республика (край): \_\_\_\_\_

Область (округ): \_\_\_\_\_

Район: \_\_\_\_\_

Город (село): \_\_\_\_\_

Улица, дом, квартира: \_\_\_\_\_

Впишите в пустые клетки по одному номеру лота, который вы хотите получить

--	--	--	--

Адрес издательства: 117342 Москва, а/я 31, Издательский дом «ЭКОМ»

# ПОДПИСКА НА 1999 ГОД ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ



**12** номеров год

**ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ**  
www.osmag.ru

Журнал, освещающий проблемы и принципы построения современных компьютерных систем

Подписка на полгода — 96 р.

192 рубля

**12** номеров год

**Мир ПК**  
www.pcworld.ru

Журнал для пользователей персональных компьютеров. Обзоры зарубежных и отечественных программных и аппаратных средств, новых технологий, результаты тестирования продуктов. Рейтинги лучших продуктов года

Подписка на полгода — 72 р.

144 рубля

**10** номеров год

**Сети Network World**  
www.networkworld.ru

Журнал для специалистов по компьютерным сетям и телекоммуникациям, администраторов сетей, пользователей и разработчиков сетевого ПО и средств связи, студентов

Подписка на полгода — 60 р.

120 рублей

**12** номеров год

**LAN LAN MAGAZINE**  
www.lanmag.ru

Журнал сетевых решений. Передовые сетевые технологии, практика построения кабельных систем, локальных и глобальных сетей.

Подписка на полгода — 72 р.

144 рубля

**8** номеров год

**Publish**  
www.publish.ru

Русское издание популярного американского журнала о современных издательских технологиях

Подписка на полгода — 48 р.

96 рублей

**9** номеров год

**КОМПЬЮТЕР В ШКОЛЕ**

Журнал для тех, кто обучает и обучается компьютерной грамотности

Подписка на ГОД — 54 р.

54 рубля

**48** номеров в год

**Computerworld Россия**  
www.computerworld.ru

Русское издание ведущего мирового еженедельника по информационным технологиям

Подписка на полгода — 60 р.

120 рублей

**Комплекты журналов на полгода, на год**

Мир ПК + Computerworld Россия  
Подписка на полгода — 120 р.  
Подписка на год — 240 р.

комплект №1

Сети + LAN  
Подписка на полгода — 120 р.  
Подписка на год — 240 р.

комплект №2

## СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ!



Подписчикам на все издания (комплект №3) — **БЕСПЛАТНО CD-ROM!!!**

со всеми изданиями вышедшими до конца 1998 года



Комплект из 6 изданий  
Подписка на полгода — 300 р.  
Подписка на год — 600 р.



## ОТРЕЗНАЯ КАРТОЧКА

Я, \_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество

желаю ПОДПИСАТЬСЯ на:

Computerworld Россия  на полугодие  на год

Мир ПК  на полугодие  на год

LAN/LAN Magazine  на полугодие  на год

Открытые системы  на полугодие  на год

Сети  на полугодие  на год

Компьютер в школе  на полугодие  на год

На комплекты журналов: комплект №1  на полугодие  на год  
комплект №2  на полугодие  на год  
комплект №3  на полугодие  на год

Отметьте крестиком нужное

Всего оплачено: \_\_\_\_\_

Почтовый индекс: \_\_\_\_\_

Республика (край): \_\_\_\_\_

Область (округ): \_\_\_\_\_

Район: \_\_\_\_\_

Город (село): \_\_\_\_\_

Улица, дом, квартира: \_\_\_\_\_

Телефон/факс: \_\_\_\_\_

Пожалуйста, заполните отрезную карточку и вышлите ее по адресу: Россия, 123056, Москва, Электрический пер. 8 корп. 3, «ПОДПИСКА» вместе с копией документа об оплате (квитанция почтового перевода или платежное поручение с отметкой банка), по факсу (095) 253-9204 или e-mail: xpress@osp.msk.su. Оплата производится в рублях.

Банковские реквизиты: ИНН 7706128372, ЗАО «Издательство «Открытые Системы», р/с 40702810438170101424 в Московском банке АК СБ РФ г. Москва Краснопресненское ОСБ №1569, к/с 30101810600000000342, БИК 044525342. Тел. для справок (095) 253-9309

В стоимость подписки включены налоги и доставка. Для стран СНГ стоимость на 50% выше