

МИР ПК

№7 июль 1999

Фабрики Звука

Путеводитель
по Windows

Новый ускоритель
Java-приложений

Российские провайдеры
Internet

Прокладываем сеть
в доме

Тестирование:

звуковые платы

накопители на
сменных носителях

ISSN 0235-3520



07

9 770235 352007



СТУДИЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1024

100
Номер



Представляем издания IDG:

Австралия — Australian Macworld, Australian PC World, Australian Reseller News, Computerworld, IT Casebook, Network World, Publish, WebMaster; **Австрия** — Computerwelt Österreich, Net-Works 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 Denmark, Computerworld Denmark, Macworld Denmark, PC World Denmark, Tech World Denmark; **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, Computer World 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** — DatorPasaulis; **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 Buyer's 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 Ekspress Norge, PC World Nettverk, PC World Norge, PC World ProduktGuide Norge; **Пакистан** — Computerworld Pakistan; **Панама** — PC World Panama; **Перу** — Computerworld Peru, PC World Profesional 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 Ukraine; **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, Reseaux & 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, Internet-world Sweden, it branschen, MacWorld Sweden, MaxiData Sweden, MikroDatorn, Naterk & Kommunikation, PC World Sweden, PCaktiv Sweden, Windows World Sweden; **Шри-Ланка** — Infolink 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. Глиникова, Д. Г. Ерохин,
А. Л. Ездаков, 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
Г. В. Блохина

Служба рекламы
Т. М. Шестакова — директор,
М. Г. Бабаян, О. Н. Енкова,
Д. Е. Лапаев, М. П. Яшина

Служба распространения
О. Н. Чекалин

Издание зарегистрировано в Комитете по печати и информации РФ. Рег. № 01052. Подписной индекс по каталогу АПР 40939. Тираж 42 000 экз.
Цена свободная.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО ПО «Пресса 1», Зак. № 1638

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) 253-76-92

Факс: (095) 253-92-04

E-mail: pcworld@pcworld.ru

© ЗАО «Журнал «Мир ПК», 1997-1999.

© 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 System Publications



1	Bolero	1
2	Compus Graphics	143
3	Creative Labs	25
4	Desten Computers	49
5	Hewlett-Packard	3
6	Hewlett-Packard — RSI	53
7	INEL	71
8	LANDATA — Acer	5
9	ONLINE-TRADE	29, 33
10	Panasonic	35
11	Polymedia	45
12	Rial Systems	51
13	RMT	27
14	RSI — Epson	2-я обл., 57
15	Samsung	13
16	SofTool	81
17	Tektronix — DPI	31
18	Белый ветер	4-я обл.
19	Бурый медведь — Сети	19
20	Вариант — Кюсегга	144
21	Гардант	87
22	ДЕЛ	3-я обл.
23	Дилайн	вкладка
24	Информатика	95
25	ИТО	27
26	Лашит — APC	59
27	МакЦентр	43
28	Осень	88
29	Терем	15
30	Фестиваль рекламы	111

Сто номеров идей



С выражением легкой, слегка напускной усталости умудренных опытом старейшин российской компьютерной прессы, которым в прошлом году стукнуло аж 10 лет, редакция, поразмыслив, решила не устраивать ни вселенских торжеств по этому поводу, ни даже просто публиковать тезисы отчетного доклада. Но с магическими цифрами иногда трудно сладить, и несколько слов по этому поводу все же написались на бумагу.

По традиции нестерпимо хочется подвести итоги. Основной — сколь прост, столь и важен.

Сто номеров — это сто сборников идей, сто залпов в огромное, лишь чуть-чуть освоенном творческом пространстве России, сто вкладов в наше главное национальное богатство — людей. Журнал, смеем думать, в меру сил способствовал созданию массовой компьютерной культуры, ставшей неотъемлемой частью общей культуры общества, формированию интереса к миру ПК.

Сегодня можно с удовлетворением оглянуться на нашу работу. Почта конкурса «Великие открытия» продолжает приносить свидетельства тому — идеи, одну оригинальнее другой. Значит, творческий потенциал страны работает, несмотря на кризисы и трудности. Значит, мы трудились для него не напрасно!

Череду свежих мыслей наших читателей продол-

жает еще одно предложение по усовершенствованию человеко-машинного интерфейса. Интересное письмо, которое из-за его размера мы, к сожалению, не можем привести целиком, прислал «пользователь ПК с десятилетним стажем» С.В. Зеленцов из г. Заречный Свердловской области.

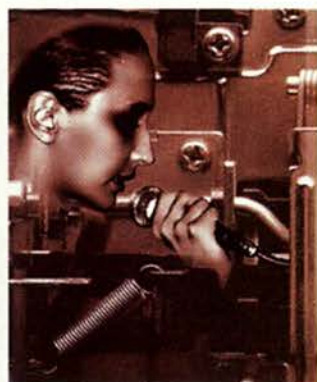
Новым универсальным устройством ввода, по его мнению, может стать некое подобие трехмерной мыши. Приборы, выполненные, например, в виде ручки джойстика с тремя, четырьмя, а то и пятью кнопками, можно закрепить ремешками на кистях рук. Определитель их перемещения, учитывающий только две координаты, можно расположить где-то рядом с монитором или даже в нем самом.

«Принцип прост: на экране — изображение клавиатуры, подводим курсор к изображению клавиши или кнопки другого меню и нажимаем кнопку на устройствах. <...> Снизить до минимума проблему с попаданием в изображение конкретного символа (эффекта «дрожания рук»), а также повысить скорость ввода можно, объединив в блоки клавиши, расположенные на нашей виртуальной клавиатуре рядом. При трехкнопочном варианте устройств в один блок войдут, скажем, клавиши Й, Ц, У. Для того чтобы ввести один из этих символов,

достаточно поместить курсор в этот блок и нажать одну из кнопок на наших устройствах. При этом даже начинающему пользователю не придется думать, какую именно кнопку следует нажимать: сработает принцип «слева направо». <...> Если курсор покинул поле виртуальной клавиатуры, он начинает работать по принципу мыши. И там тоже можно применить блочный вариант, например объединить три расположенных рядом кнопки свертывания, разворачивания и закрытия окон. <...> Такая измененная виртуальная клавиатура будет легко убираться с экрана, <...> многие неиспользуемые в данной программе кнопки исчезнут, <...> она объединится с меню прикладных программ и в конце концов примет непредсказуемый, причем для каждой задачи индивидуальный, вид».

Трудно, не испытав самому, сказать, насколько удобно пользоваться таким вводом, но нельзя не согласиться с С.В. Зеленцовым в том, что «здесь открывается громадное поле деятельности для разработчиков ПО».

Главный редактор
Алексей Орлов



В ФОКУСЕ

Фабрики звука

с. 20

Издательство "Открытые Системы"

Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

июль/99 (100)

Аппаратные средства

8 Убийцы флоппи?

Слухи о смерти флоппи оказались сильно преувеличенными.

Стэн Мясковски

20 Фабрики звука под управлением PCI

Результаты тестирования восьми звуковых плат.

С. Андрианов, К. Яковлев

36 Кто сделал ваш блокнотный ПК? Не верьте ярлыкам

Дэн Миллер

38 Matrox G400 — новые технологии

Высокопроизводительный 2D/3D-ускоритель с расширенным набором функций и поддержкой основных интерфейсов приложений.

Константин Яковлев

42 Цветные ПК с Windows CE пасуют перед новыми Palm

Майкл С. Лэски

43 Доски для взаимодействия голов

Рисование на интерактивных электронных досках — увлекательное занятие.

Борис Переверзев

Программное обеспечение

46 Windows, Windows, Windows!

Взгляд редакции PC World на выход новых ОС Windows.

50 Так ли он горяч?

Дмитрий Рамодин

54 До 2000 года осталось...

Пакет Norton 2000 поможет подготовить ПК к 2000 году, но скорее западному пользователю.

А. Суханов, М. Суханова

Сети

84 Стрельба в упор

Финансовые торги по сети возможны: из опыта ММВБ.

Михаил Глинников

Форум

90 Рынок мультимедиа: до и после августа

Анатолий Шевчук





АНОНС

Следующий выпуск «Мира ПК» будет посвящен выходу в свет новой версии «главного пакета программ всех времен и народов» — Office 2000



56 Visual RSL — объектно-ориентированный генератор отчетов

Виталий Волошин

60 Путеводитель по Windows

Ответы на вопросы по Windows 95/98 и Internet Explorer.

Тим Бун, Мэтт Лейк, Роберт Лоуристон, Валери Райан

74 Мы даем автомат...

Интервью с Андреем Масаловичем об аналитических инструментах принятия управленческих решений.



Informix-Gateway to the Future — путь из АБС на базе Clarion в среду клиент-сервер

Д. Петропавловский, Д. Фадеев

97 Над пошлостью жизни

Елена Кудряшова

99 «Компьютер дома» — журнал в журнале

Мультимедиа

128 Секреты аранжировки MIDI-композиций

Борис Зуев

136 «Железные» новости

137 «1024. Студия программирования» — журнал в журнале

4 Сто номеров идей

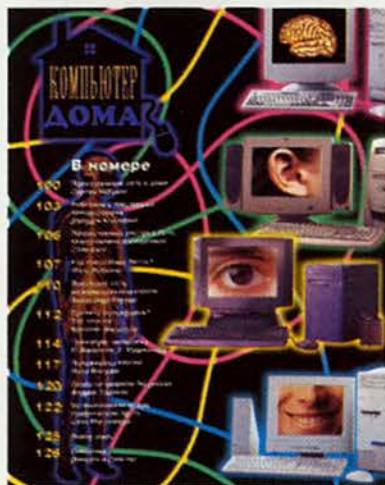
Алексей Орлов

82 Разворот событий

47, 48, 113 Новости



Читайте на Web-сервере «Мира ПК».



СТЭН МЯСТКОВСКИ

Убийцы флорпи?

Повсеместно распространенный

дисковод Zip наконец-то встретил

серьезных конкурентов в лице новейших

накопителей на сменных носителях.



Нужно признать, что все ранее сделанные заявления о смерти флоппи-диска оказались сильно преувеличенными. Некрологи переписывались каждый год, как только компании выпускали новые высокочастотные носители. Однако почтенная 3,5-дюймовая дискета умирать не собирается, словно хитрый старый кот, у которого семь жизней в запасе.

Чем же вызвано такое ее долгожительство? Тем, что новые ПК по-прежнему поставляются с накопителями на флоппи-дисках, хотя дисководы на сменных носителях гораздо вместительнее и их легче переносить. Первый дисковод Iomega Zip я приобрел почти четыре года назад, но и сегодня он служит мне верой и правдой, ежедневно сохраняя написанные мной статьи. А моя жена, работающая бухгалтером, применяет Zip для архивирования счетов своих клиентов. Служащие небольших офисов, где компьютеры не объединены в сеть, могут использовать сменные носители, чтобы перенести между машинами громоздкие файлы. Кроме того, накопители на сменных носителях записывают и считывают большие, например графические, файлы значительно быстрее, чем флоппи-дисководы.

Чтобы сравнить новейшие накопители на высокочастотных сменных носителях, мы протестировали 13 дисководов шести производителей. Доминирующая на рынке компания Iomega представлена в этом обзоре шестью моделями, начиная с классического, но медленного 100-Мбайт дисководов Zip для параллельного порта и заканчивая быстрым 2-Гбайт устройством Jaz с интерфейсом SCSI. В семействе 100-Мбайт накопителей

Zip прибавилась новая версия для шины USB. Кроме того, компания выпустила дисковод, использующий картриджи Zip объемом 250 Мбайт, и питающийся от батареек маленький накопитель Clik с 40-Мбайт картриджами размером с серебряный доллар. Поскольку Clik предназначен главным образом для цифровых камер и карманных ПК, он в этом обзоре не рассматривается. Представитель Iomega Джонатан Грэхем, говоря о планах компании на будущее, заявил, что она также «намерена заниматься другими технологиями, например FireWire, DVD-ROM и CD-R».

Тем временем не заладилась с дебитом у долгожданных 200-Мбайт накопителей HiFD фирмы Sony. Они незаметно исчезли с прилавков сети магазинов CompUSA после того, как Sony обнаружила некоторые проблемы в работе этих устройств. По словам представителя фирмы, Sony планирует запускать в продажу HiFD не ранее этой осени, пока не будут решены все

проблемы. Также на горизонте виднеется 123-Мбайт накопитель HiFD фирмы Samsung, именуемый в настоящее время Pro-FD, но его появления не следует ожидать до конца года.

Среди новых дисководов в обзоре — Caleb UHD144 и быстрая модель Castlewood Orb. Фирма Caleb готовит к выпуску версию UHD144 для параллельного порта (99 долл.), а компания Castlewood собирается продавать варианты своего Orb для параллельного порта (199 долл.) с интерфейсом SCSI (199 долл.) и USB (249 долл.).

Остальные протестированные устройства используют 120-Мбайт носители SuperDisk (также известные как LS-120), разработанные отделившейся от компании 3М фирмой Imation. Почти столь же распространенные, как Zip, накопители SuperDisk стали популярны во многом благодаря совместимости со стандартными дискетами объемом 1,44 Мбайт. Представитель Imation сказал, что фирма «рассматривает возможность выпуска на-

Лучшие



Если вам требуется накопитель для снятия резервных копий данных, обратите внимание на Castlewood Orb 2,2GB — это один из лучших вариантов благодаря превосходному быстродействию, высокочастотным носителям и полезным утилитам. Если же для

вас важнее всего простота использования, то на первое место в списке кандидатов на покупку выйдет 100-Мбайт дисковод Zip для шины USB. Он значительно проще в установке, чем другие протестированные модели, — при его соединении даже не нужно выключать компьютер.



Castlewood Orb 2,2GB

Iomega Zip USB 100MB

копителей с другими интерфейсами», а не только устройства SuperDisk для параллельного порта, хотя в подробности вдаваться отказался. Компания продает USB-версию своего дисководов, но только для компьютеров Apple iMac. Через несколько месяцев планируется выпустить более производительный SuperDisk, однако при подготовке статьи подробности об этом были неизвестны.

В прошлом году наряду с появлением новых конкурирующих компаний и технологий, бросающих вызов фирме Iomega, которая доминирует на рынке устройств накопления информации на сменных носителях, был отмечен и ряд неудач. Так, компания SyQuest и создавшая 250-Мбайт дисковод Shark фирма Avatar Systems были вынуждены объявить себя банкротами. Когда готовился этот обзор, SyQuest еще продолжала оказывать услуги по ремонту своим

клиентам, а Iomega приобрела у SyQuest ее технологии, но не занималась ни продажей, ни поддержкой дисководов SyQuest. Кроме того, стало известно, что хотя фирма Maxell и не стала банкротом, она прекратила производство своей линейки накопителей SuperDisk, а жаль — ее недорогая модель SuperDisk для параллельного порта хорошо зарекомендовала себя в наших тестах. Продукты Avatar, Maxell и SyQuest все еще можно приобрести в некоторых магазинах, но при покупке узнайте, есть ли в наличии соответствующие носители.

Альтернативные варианты

Поскольку объемы жестких дисков продолжают возрастать, а цены на них падать, видимо, выгоднее установить второй жесткий диск, чем покупать один из рассматриваемых здесь накопителей на сменных носителях.

Кроме того, приобретают популярность оптические дисководы CD-R и CD-RW. Срок хранения информации на их носителях больше, чем на магнитных дисках (100 лет против 10–20), и, кроме того, они более вместительны (около 650 Мбайт). Нужно также отметить, что диски CD-R/CD-RW примерно на 5 долл. дешевле, чем самые недорогие сменные носители из данного обзора — диски UMD144 фирмы Caleb. Не следует забывать и то, что диски CD-R/CD-RW можно прочитать практически на любом ПК, оснащенном накопителем CD-ROM. Однако хотя цена носителей CD-R/CD-RW вполне доступна, дороги сами дисководы: за них вам придется отдать 350–400 долл., тогда как рассматриваемые здесь устройства стоят от 79 до 350 долл.

Еще один альтернативный вариант хранения информации — службы резервного копирования данных по

Сравнительные характеристики накопителей на сменных носителях

Модель	Цена в США, долл.	Интерфейс ¹	Тип диска	Объем диска	Цена диска ² , долл.	Габариты, мм	Масса, г
Caleb UMD144 (www.caleb-stor.com)	79	IDE	UMD	144 Мбайт	8	101×150×25	544
 Castlewood Orb 2,2GB (www.castlewood.com)	200	EIDE	Orb	2,2 Гбайт	30	101×152×25	453
Hi-Val 120MB SuperDisk (www.hival.com)	100	IDE	SuperDisk	120 Мбайт	10	101×152×25	453
Imation SuperDisk Parallel Port Drive (www.superdisk.com)	150	Параллельный	SuperDisk	120 Мбайт	17	150×223×38	1134
Iomega Jaz 2GB External (www.iomega.com)	350	SCSI	2GB Jaz	2 Гбайт	125	135×203×38	907
Iomega Zip 100 External Parallel Port (www.iomega.com)	100	Параллельный	Zip 100	100 Мбайт	15	137×180×38	453
Iomega Zip 100 External SCSI (www.iomega.com)	100	SCSI	Zip 100	100 Мбайт	15	137×180×38	453
Iomega Zip 250 SCSI (www.iomega.com)	200	SCSI	Zip 250	250 Мбайт	20	140×178×38	453
Iomega Zip ATAPI Internal (www.iomega.com)	100	IDE	Zip 100	100 Мбайт	15	137×180×38	453
 Iomega Zip USB 100MB External (www.iomega.com)	130	USB	Zip 100	100 Мбайт	15	137×180×38	453
Winstation Systems IDE SuperDisk (www.winstation.com)	99	IDE	SuperDisk	120 Мбайт	12	101×152×25	453
Winstation Systems SCSI SuperDisk External (www.winstation.com)	229	SCSI	SuperDisk	120 Мбайт	12	168×218×53	1590
Winstation Systems USB SuperDisk (www.winstation.com)	159	USB	SuperDisk	120 Мбайт	12	140×216×46	1360

 «Лучший выбор» ● — да ○ — нет ¹ В комплект протестированных SCSI-дисководов не входили адаптеры.

сети, например Atrivia, Connected Online Backup и Evault. С их помощью можно послать сжатые и зашифрованные данные через Internet, а фирма сохранит их у себя на защищенных серверах. Однако использование таких сетевых служб — не самый удобный способ передачи файлов, да и стоят такие услуги недешево (в среднем, 20 долл. в месяц). А сервис Atrivia хотя и бесплатен, но вас забомбардируют рекламой. Кроме того, передача файлов через Web с помощью модема на 56 кбит/с занимает очень много времени.

В конечном счете, благодаря низкой цене, высокой емкости и простоте использования некоторые накопители на сменных носителях из этого обзора окажутся самым удачным выбором. При покупке устройства выберите то, которое имеет нужный вам интерфейс (способ соединения ПК и дисководов). Пред-

ставленные здесь модели поставляются с интерфейсами пяти типов — EIDE, IDE, параллельным, SCSI и USB. Наиболее высокой производительностью обладают дисководы с интерфейсами EIDE и SCSI, но они могут быть несколько сложнее, чем другие, в установке. А вот с установкой дисковода для порта USB справится даже неискушенный пользователь — для этого требуется только компьютер с разъемом USB (или с установленной интерфейсной платой USB) и Windows 95 OSR2 или 98. Если для вас важнее всего переносимость дисковода, выбирайте модель для параллельного или USB-порта (только помните, что у «параллельных» устройств может быть очень низкая производительность).

При испытании каждого дисковода учитывалось пять факторов: общая стоимость (включая цену накопителя и носителей, а также доступность

продуктов), простота использования (в основном это касалось установки), производительность, набор возможностей и конструкция, сервис и поддержка. Большинство из 13 испытанных моделей показали себя хорошо. Отсутствие проблем при работе практически со всеми устройствами можно считать косвенной похвалой применяемым в них технологиям.

Вопрос цены



Лидер: Castlewood Orb 2,2GB

Аутсайдер: Winstation Systems SCSI SuperDisk External

Накопители на сменных носителях нынешнего поколения стоят от

Чтение/запись 1,44-Мбайт флоппи-дисков	Загрузочный накопитель ¹	Прилагаемое ПО	Гарантия, лет	Комментарий
●	●	○	1	Самое недорогое устройство, достаточная для основных нужд вместительность, удовлетворительная производительность
○	●	●	1	Наивысшие производительность и объем, наилучшая удельная стоимость хранения данных, полезные утилиты
●	●	○	1	Недорогое устройство, но низкая производительность
●	○	●	1	Портативный дисковод, но невысокая производительность
○	●	●	1	Индустриальный стандарт среди высокеемких накопителей, но очень высокая цена
○	○	●	1	Легкое и портативное устройство, но очень медленное
○	○	●	1	Быстрый дисковод, выгодная цена, но возможны сложности при установке
○	○	●	1	Значительно более вместительный и быстрый накопитель Zip следующего поколения
○	●	●	1	Недорогое широко распространенное устройство со средней производительностью
○	○	●	1	Простая установка, но производительность ниже, чем можно было ожидать
●	●	○	1	Низкая производительность, недостаточно полная документация
●	○	○	1	Дорогой и самый медленный из протестированных SCSI-дисководов, сложный в установке, неудовлетворительная документация
●	○	○	1	Простая установка, но низкая производительность

¹ Поскольку носители SuperDisk и Zip поштучно не продаются, цена диска определялась исходя из цены наименьшей доступной упаковки.

² Эта функция поддерживается BIOS только на относительно новых системах.

79 до 350 долл., а большинство из них — 100—150 долл. Имейте в виду, что на окончательную цену устройства влияет выбранный вами тип интерфейса. Например, накопители на сменных носителях, использующие интерфейс SCSI, стоят обычно дороже, так как SCSI обеспечивает более высокую производительность, чем другие интерфей-

сы. Однако наши испытания не подтвердили заявленные преимущества SCSI (см. врезку «Лидируют Orb и Jaz»).

Кроме того, некоторые SCSI-дисководы, включая протестированные модели фирм Iomega и Winstation, поставляются без SCSI-адаптеров — их нужно приобретать отдельно. Для своих 100- и 250-Мбайт накопителей

Zip компания Iomega предлагает плату SCSI за 50 долл., но для других SCSI-дисководов, например Iomega Jaz и Winstation SuperDisk, вам придется покупать адаптер за 50—100 долл. у стороннего поставщика, скажем, Adaptec.

Немаловажной составляющей в общей стоимости устройств является и цена носителей. Из протестированных дисководов лидером по общей стоимости стал накопитель Castlewood Orb. Его довольно высокая цена (200 долл.) сначала производит не слишком приятное впечатление, которое, однако, улучшается при взгляде на очень вместительные 2,2-Гбайт картриджи ценой всего по 30 долл. за штуку. Сравните это с Jaz: сам дисковод обойдется вам в 350 долл. и плюс 125 долл. за каждый 2-Гбайт картридж.

Диски других испытанных накопителей были даже дешевле, чем картриджи Orb. Возможно, самые популярные на сегодня сменные носители — 100-Мбайт диски Zip — подешевели, хотя и не так сильно, как ожидалось. В упаковках из трех штук диски Zip и SuperDisk обычно стоят по 12, а в упаковках из десяти штук — по 10 долл. (Носители SuperDisk и Zip поштучно не продаются.) Диски Caleb UHD144 в упаковках из пяти штук стоят по 8 долл. Ожидается, что цена 200-Мбайт дисков HiFD фирмы Sony составит около 15 долл. за штуку.

Помимо цены и доступности при покупке следует учитывать и то, какие носители обычно используют ваши коллеги. Стремительный накопитель Orb вряд ли будет перегружен работой, если вам приходится лишь обмениваться дисками с сослуживцами, компьютеры которых укомплектованы приводами Zip. Причина популярности Zip отчасти кроется именно в том, что он применяется повсеместно.

Цена носителей

Наилучшая удельная стоимость хранения данных (в пересчете на мегабайт) у накопителя Castlewood Orb. Почтенные 1,44-Мбайт старушки-флоппи не только дорого стоят, но и вмещают очень мало данных. Популярные картриджи Zip также не слишком экономичны.



Самый дешевый

Orb 2,2 Гбайт
30 долл. за диск
1 цент за мегабайт



Jaz 2 Гбайт
125 долл. за диск
6 центов за мегабайт



UHD144 144 Мбайт
8 долл. за диск
6 центов за мегабайт



SuperDisk 120 Мбайт
10 долл. за диск
8 центов за мегабайт



Zip 250 250 Мбайт
20 долл. за диск
8 центов за мегабайт



Zip 100 100 Мбайт
15 долл. за диск
15 центов за мегабайт



Самый дорогой

Флоппи-диск 1,44 Мбайт
0,7 долл. за диск
49 центов за мегабайт

Почти безболезненная установка



Лидер: Iomega Zip USB 100MB

Аутсайдер: Winstation Systems IDE и SCSI External SuperDisk

Когда речь заходит о накопителях на сменных носителях, можно сказать, что простота установки означает простоту использования: когда дисковод установлен, он работает как любой другой накопитель в ПК. Сложность установки зависит главным образом от интерфейса и от того, какое это устройство — внешнее или внутреннее. Первое место по простоте установки принадлежит интерфейсу USB, за ним следуют параллельный порт, EIDE, IDE и SCSI.

USB-дисководы очень просты в установке — для этого не нужно даже выключать компьютер. Достаточно только подсоединить накопитель к порту USB и обеспечить питание устройства. Система Windows определяет присутствие дисководов и просит вставить диск с драйверами. Чтобы подключить и заставить работать модели Iomega Zip USB 100MB и Winstation USB SuperDisk, нам потребовались считанные минуты.

Почти столь же просто устанавливаются устройства для параллельного порта. В идеальном случае вы выключаете ПК, подсоединяете дисковод и вновь включаете ПК. Если к параллельному порту уже подсоединен принтер, вам нужно подключить его в цепочку через дисковод. Среди других устройств для параллельного порта своими экранными сообщениями выделялась модель SuperDisk фирмы Imation — пользователя даже преду-

Лидируют Orb и Jaz

Медленный SuperDisk плетется в хвосте.

Дисковод	Интерфейс	Объем диска	БЫСТРЕЕ	Общее время передачи файлов ¹
Castlewood Orb 2,2GB*	EIDE	2,2 Гбайт	2,6	
Iomega Jaz 2GB External	SCSI	2 Гбайт	3,2	
Iomega Zip 250 SCSI	SCSI	250 Мбайт	4,1	
Iomega Zip 100 External SCSI	SCSI	100 Мбайт	6,9	
Iomega Zip ATAPI Internal	IDE	100 Мбайт	6,9	
Iomega Zip USB 100MB External*	USB	100 Мбайт	10,4	
Caleb UHD144	IDE	144 Мбайт	12,3	
Winstation Systems SCSI SuperDisk External	SCSI	120 Мбайт	18,2	
Iomega Zip 100 External Parallel Port	параллельный	100 Мбайт	25,3	
Winstation Systems USB SuperDisk	USB	120 Мбайт	25,5	
Winstation Systems IDE SuperDisk	IDE	120 Мбайт	26,1	
Imation SuperDisk Parallel Port Drive	параллельный	120 Мбайт	27,3	
Hi-Val 120MB SuperDisk	IDE	120 Мбайт	29,5	
* Лучший выбор			Минуты 0 10 20 30	

О тестировании. Все накопители тестировались в среде Windows 98 на машине Quantex OP6/350 M-2x, оснащенной процессором Pentium II-350, ОЗУ объемом 64 Мбайт, 512-Кбайт кэш-памятью второго уровня, жестким диском Seagate ST-38641A Ultra DMA объемом 8,6 Гбайт, графическим адаптером STB Velocity 4400 AGP и контроллером Adaptec 2930U2 Ultra SCSI. С помощью Проводника Windows мы копировали файлы и папки общим объемом 76 Мбайт с жесткого диска на сменные носители накопителей и обратно на жесткий диск. Затем с помощью программы WinZip распаковывался записанный на сменных носителях 45-Мбайт ZIP-файл, в результате чего на жестком диске оказывались несжатые файлы общим объемом 95 Мбайт.

¹ Все три теста.

преждают о том, что при определении типа параллельного порта компьютер может зависнуть. Если этого не происходит (как было в нашем случае), нужно просто перезагрузить систему.

Несколько более сложно, но все равно без особых затруднений устанавливается внутренний дисковод с интерфейсом EIDE или IDE. Не углубляясь в подробности, скажем, что во всех современных ПК есть по два так называемых «канала» EIDE/IDE, к каждому из которых можно подключить по два накопителя. Один (обычно жесткий диск) назначается ведущим устройством, а другой — ведомым. Как правило, вы должны задать конфигурацию накопителя рас-

положенными на нем перемычками, чтобы не оказалось, что к одному каналу подключены два ведущих или два ведомых устройства.

Установка упрощается, если перемычки на EIDE/IDE устройстве хорошо промаркированы. К сожалению, этого не скажешь о IDE-дисководе фирмы Winstation: маркировки перемычек у него нет, а документация расположена только на диске CD-ROM, поэтому прежде чем установить накопитель, нужно распечатать инструкции.

Устройства с интерфейсом SCSI пользуются репутацией сложных в установке (хотя и не всегда заслуженно). Если у вас в ПК нет платы

SCSI-контроллера, вам придется установить ее самостоятельно, но это не очень сложно. (Наша тестовая машина была оснащена SCSI-платой Adaptec 2930U2.) Более трудоемкими могут быть другие процедуры, например, перестановка перемычек на дисковом для присвоения ему уникального идентификационного номера SCSI.

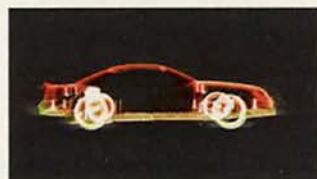
Кроме того, на процесс установки влияет тип соединительного кабеля, входящего в комплект поставки SCSI-накопителя. Такими кабелями комплектовались все протестированные SCSI-дисководы, за исключением модели фирмы Winstation. Однако компания Iomega продолжает поставлять свои накопители Zip со старомодными 25-контактными

разъемами SCSI, которые не подходят к большинству современных SCSI-адаптеров. Чтобы подключить дисковод Zip с интерфейсом SCSI к новенькому адаптеру, вам придется приобрести примерно за 25 долл. кабель SCSI с 50 контактами и адаптер фирмы Iomega за 20 долл.

Если вы никогда не устанавливали дисководы, весьма кстати для вас окажется хорошо составленное руководство. Модели фирм Castlewood и Iomega снабжены иллюстрированной документацией, в которой шаг за шагом описаны весь процесс и настройки. А фирма Winstation, напротив, снабдила свое устройство лишь маленькой бумажкой, информирующей о том, что справочное руководство находится на CD-ROM. Но еще

хуже то, что это руководство запутанное, небольшое и практически бесполезное для пользователей-непрофессионалов.

Чистая скорость



Лидер: Castlewood Orb 2,2GB

Аутсайдер: Hi-Val 120MB SuperDisk

Чтобы иметь быстрый доступ к большому файлам, например графическим или звуковым, выбирайте высокопроизводительный дисковод. Однако если для вас важнее возмож-

MITSUBISHI DIAMOND PRO 2020u ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОР



ОФИСНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ МОНИТОРОВ
С ДИАГОНАЛЬЮ ОТ 14 ДО 40 ДЮЙМОВ

MITSUBISHI
DISPLAY PRODUCTS



ВСЕ ДЕТАЛИ ЦВЕТА

ТОЛЬКО ФАКТЫ...

Кинескоп DIAMONDTRON NF (абсолютно плоский экран). Размер по диагонали: 22 дюйма. Область отображения: 393x295 мм. Размер зерна 0.25 мм. Апертурная решетка. Рекомендуемое разрешение: 1600x1200 при 96 Гц. Максимальное разрешение: 1800x1440 при 80 Гц. Плавное настраиваемое цветовое температуры от 5 000K до 9 950K. Раздельная регулировка чистоты цвета по четырем углам. Раздельное сведение лучей по 6 положениям. Встроенный USB hub. Соответствие стандартам: MPR II, CE Mark, TCO'99, Energy 2000. Гарантия 3 года.

... АРГУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛА

Компания ТЕРЕМ

- Демонстрационный зал в центре Москвы
- Бесплатная доставка по Москве
- Фирменный сервисный центр MITSUBISHI: (095) 203 0250
- Обмен в течение 14 дней

Распродажа оборудования и программного обеспечения по сверхнизким ценам

Москва: (095) 956 0404, 203 0688; fax 203 0637

E-mail: sales@terem.ru;

Internet: http://www.terem.ru

Санкт-Петербург: (812) 327 1031

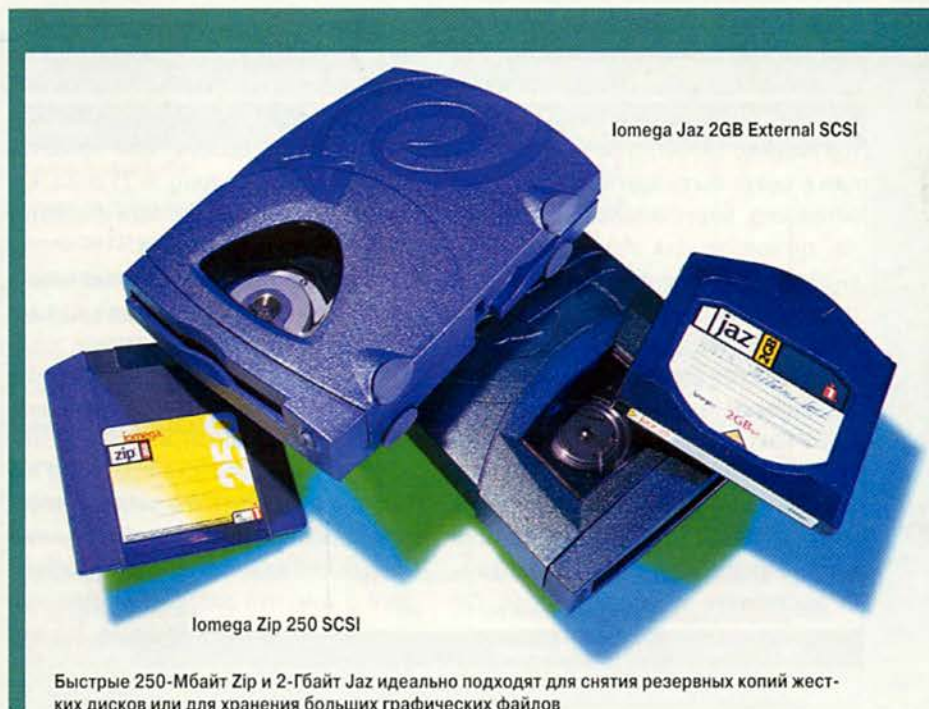
Для дилеров: (095) 203 3283



ность легко перемещать устройство с одного ПК на другой, то лучше остановиться на более неторопливой модели для параллельного порта.

В тестах на скорость победителем стал EIDE-накопитель Castlewood Orb. Удивительно то, что этот 2,2-Гбайт накопитель обошел 2-Гбайт дисковод Iomega Jaz, который должен был бы показать более высокую производительность, поскольку имеет интерфейс SCSI.

В тесте с копированием данных с жесткого диска на сменные носители — а это наиболее частая и не слишком приятная задача — производительность устройств, причем даже имеющих одинаковые интерфейсы, варьировалась весьма широко. Так, мы ожидали, что самыми медленными будут накопители для параллельного порта, и хотя Iomega Zip Parallel и Imation SuperDisk Parallel действительно оказались в списке почти последними, модель Sony HiFD для параллельного порта



Быстрые 250-Мбайт Zip и 2-Гбайт Jaz идеально подходят для снятия резервных копий жестких дисков или для хранения больших графических файлов

обошла несколько других дисководов (см. врезку «Sony HiFD: раздразили любопытство и...?»).

Замечательное быстродействие продемонстрировал также накопитель Maxell SuperDisk — он был одним из самых лучших устройств для параллельного порта. К сожалению, компания прекратила производство этих дисководов, хотя кое-где их еще можно найти. За исключением модели Zip 100 для параллельного порта, дисководы фирмы Iomega с интерфейсами всех типов показали хорошую производительность, особенно новый Zip 250. В противоположность им три накопителя Winstation, все с разными интерфейсами, в тестах обычно проигрывали остальным конкурентам.

Нужно, кстати, заметить, что большинство протестированных дисководов на удивление успешно справились с воспроизведением видеоклипа в формате AVI с частотой 30 кадров/с при чтении его непосредственно со сменных носителей. Это особенно понравится тем пользователям, которые устраивают пре-

Sony HiFD: раздразили любопытство и...?

Компания Sony продолжает дразнить пользователей своим 200-Мбайт накопителем HiFD. В самом деле, после появления версии для параллельного порта в сети магазинов CompUSA в ноябре прошлого года Sony обнаружила некоторые изъяны в работе устройства и решила снять его с продажи.

Компания планировала возобновить поставки HiFD в апреле этого года, но когда готовился этот обзор, стало известно, что срок отодвинулся на осень. Представитель Sony заявил нам, что фирма продолжает устранять определенные недоработки.

Как бы там ни было, но в наших тестах один из первых поступивших в продажу накопителей Sony HiFD для параллельного порта (200 долл.) продемонстрировал высокую производительность, опередив несколько дисководов с ин-

терфейсами EIDE, IDE, SCSI и USB. Более того, хотя соединение по параллельному интерфейсу не предполагает очень высокого быстродействия, накопитель HiFD с честью справился с тестом на воспроизведение клипа в формате AVI: видео выводилось плавно и имело хорошую цветопередачу.

Модель HiFD заслуживает внимания и тогда, когда вам требуется переносное устройство на сменных носителях. В качестве бонуса к нему прилагается утилита, упрощающая процесс перестановки дисководов с одной машины на другую.

Если HiFD кажется вам интересным, просто узнайте, появился ли он в магазинах — даже если вы совсем недавно видели его рекламу. Ну а коли не хочется ждать до осени, то поищите что-нибудь другое.

зентации с видеофрагментами. При частоте ниже 29 кадров/с изображение дергается и выглядит неприятно. Хуже всего себя показали здесь модели Winstation (IDE), Zip (для параллельного порта) и ужасно медленный накопитель Imation SuperDisk, которые воспроизводили видео с частотой всего 7 кадров/с — смотреть его было сущим кошмаром.

Полезные особенности

Лидер: Castlewood Orb 2,2GB

Аутсайдер: Winstation Systems SCSI External и USB SuperDisk

Когда за накопитель на сменных носителях платишь больше сотни долларов, естественно, надеешься, что у него будут какие-то дополнительные возможности. Так, все пред-



ставленные здесь модели, за исключением изделий Castlewood и Imation, могут читать и записывать данные на

«Здоровье» дисководов зависит и от вас

Несколько советов, которые даны ниже, подскажут вам, как поступать до, во время и после установки нового накопителя на сменных носителях.

Установите максимальную скорость параллельного порта

Чтобы дисковод для параллельного порта работал с наивысшей производительностью, установите максимальную скорость порта. Для этого войдите в программу BIOS Setup (обычно выполняется нажатием клавиши <Delete> при включении ПК, но лучше уточнить это, заглянув в документацию на компьютер). Найдите опцию конфигурирования параллельного порта (которая обычно находится в секции Integrated Peripherals) и убедитесь в том, что она установлена в EPP (Enhanced Parallel Port). Не используйте ECP (Expanded Capabilities Port), особенно если принтер подключен через накопитель на сменных носителях. Ну и, конечно, не стоит устанавливать значение Standard Parallel Port.

Изолируйте накопитель на сменных носителях от жесткого диска

При установке внутреннего накопителя с интерфейсом EIDE/IDE подключайте его ко второму каналу, куда обычно бывает подсоединен дисковод CD-ROM. Не имеет значения, в каком качестве будет работать накопитель на сменных носителях — ведущим или ведомым, но удобнее сконфигурировать его как ведомый, поскольку ведущим уже объявлен CD-ROM.

Жесткий диск следует оставить подключенным к первому каналу. Это позволит избежать снижения производительности жесткого диска, которое может произойти при подсоединении его к одному и тому же каналу вместе с накопителем на сменных носите-

лях. Однако иногда эти два устройства все-таки приходится подключать к одному каналу (например, когда ко второму каналу EIDE/IDE подсоединены дисковод CD-ROM и стример). Если при этом снизится производительность жесткого диска, обратитесь за помощью к изготовителю накопителя на сменных носителях. Возможно, вам придется поменять дисководы местами.

Не позволяйте устаревать BIOS

Если ваш ПК произведен более двух лет назад, стоит обновить его BIOS. Это поможет избежать потенциальных проблем при установке некоторых внутренних накопителей с интерфейсом EIDE/IDE и позволит загружать с них ПК. (Кроме того, обновление BIOS может потребоваться и для обеспечения совместимости компьютера с проблемой 2000 года.)

На одних машинах для обновления BIOS нужно переписать с Web-узла производителя системной платы ПК необходимые программы, а на других — заменить микросхему

на системной плате. Более подробную информацию об этом можно найти в документации или получить от службы поддержки поставщика вашего ПК.

Определите приоритеты ваших данных

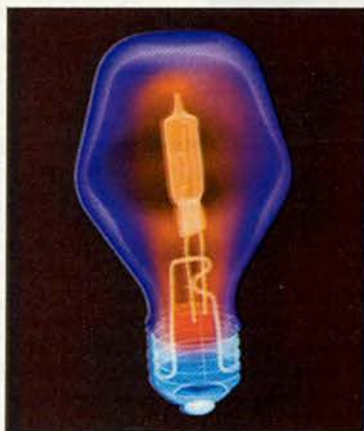
Что делать, когда в машине установлен 10-Гбайт жесткий диск, а вам приходится снимать резервные копии данных на диски объемом 100 или 120 Мбайт? Откровенно говоря, использовать носители небольшой емкости для резервирования всего жесткого диска довольно бессмысленно. Для этого лучше выбрать более вместительный накопитель, например Castlewood Orb или Imation Jaz.

Дисковод на сменных носителях следует применять для резервного копирования только самых важных данных, и делать это нужно регулярно. Поэтому будет удобнее, если все такие данные вы будете располагать в паре-другой папок, и тогда для копирования останется всего лишь перетаскивать эти папки на значок накопителя на сменных носителях. Резервируемые данные можно также упаковать в архив, но для этого требуются дополнительное время.

Экономьте — приобретайте носители упаковками

Вы же не покупаете лезвия для бритвы по одной штуке, не так ли? Опыт всегда обходится дешевле. Не исключение и диски для накопителей. Их выгоднее приобретать упаковками по три, а лучше — по десять штук. Конечно, это подходит не всем, особенно не тем, у кого накопитель Imation Jaz, чьи носители стоят около 125 долл. за штуку.

Преимущество многих носителей еще и в том, что вы можете использовать их по очереди. При этом вероятность сбоя будет меньше, чем при интенсивной эксплуатации одного диска или картриджа.



стандартные дискеты объемом 1,44 Мбайт. Накопители, совместимые с обычными флоппи-дисками, очень удобны при обмене файлами с другими пользователями.

Некоторые протестированные дисководы позволяют загружать ПК непосредственно с их носителей. Этой возможностью обладают Caleb UHD144, Castlewood Orb, Hi-Val SuperDisk, Iomega Jaz и Zip ATAPI, а также Winstation IDE SuperDisk, но с некоторыми оговорками. Например, данная функция реализуется BIOS на сравнительно новых ПК.

При испытаниях мы также обращали внимание на конструктивное исполнение каждого накопителя. Большинство внутренних моделей имели только паз для установки носителя и индикатор работы. Внешние дисководы Winstation поставляются с демонтируемой стойкой для их вертикального размещения, что экономит место на рабочем столе,

Winstation SCSI SuperDisk

Caleb UHD144



Imation SuperDisk Parallel Port Drive

Эти накопители совместимы со стандартными дискетами объемом 1,44 Мбайт. Для экономии места модель Winstation поставляется со стойкой для ее вертикального расположения

Тестирование дисков

Ваш накопитель хорош только тогда, когда хороши его диски. Мне, например, приходится подвергать их до-



Флоппиподобные диски, деформированные из-за интенсивного нагрева

вольно серьезным испытаниям: бросать, в беспорядке носить в кейсе, оставлять в автомобиле под палящими лучами солнца. Поэтому мы решили провести испытания носителей на стресс для дисководов из этого обзора. Безупречно все такие тесты прошел только 2-Гбайт картридж накопителя Iomega Jaz.

Каждый диск мы по три раза бросали на покрытый ковром пол с высоты письменного стола. Затем диски в пластиковом футляре «замораживались» — создавалась ситуация, напоминающая их зимнюю «ночевку» в автомобиле. И наконец, мы повышали температуру до 60 °, оставляя диски на целую ночь греться под лампой.

В семи словах отчет выглядит так: холод — хорошо, тепло — плохо, падение — не рекомендуется. Испытания холодом ус-

пешно прошли все диски, а вот интенсивный нагрев выдержали только картриджи Castlewood Orb и Iomega Jaz. Флоппиподобные носители — Caleb UHD144, Imation SuperDisk и Sony HiFD — после теста с нагревом так сильно деформировались, что вставить их в дисковод было уже невозможно. Сделанные из аналогичного материала картриджи Zip не деформировались, однако прочитать данные с них мы не смогли. Тесты с бросанием пагубно сказались только на картридже Orb: после них возникло несколько ошибок чтения диска. Впрочем, об этом предупреждает надпись: «Не бросать».

Заключение: обращайтесь с вашими носителями бережно. Используйте защитные футляры, смягчающие вибрацию, содержите диски в чистоте и убирайте от тепла.

но эти модели не комплектуются утилитами и с их носителей нельзя загружать ПК.

Несколько непрочным показался нам корпус дисководов Zip для параллельного порта. А когда этот обзор готовился к печати, фирма Iomega отзывала некоторые свои модели Jaz (в испытаниях они участия не принимали), так как имела опасность поражения электрическим током из-за некачественных блоков питания. (Бракованные аппараты Iomega заменяет; более подробно об этом можно узнать в Internet по адресу: www.iomega.com/support/recalls.)

Дисководы фирм Caleb, Hi-Val и Winstation поставляются без сопутствующего ПО. Для сравнения: вместе с накопителем Castlewood вы получаете простую в использовании утилиту для резервного копирования, «спасательную» программу, снимающую образ диска на картридж Orb, и загрузочную дискету, которая автоматически (при сбое жесткого диска) восстанавливает сохраненную информацию. Кроме того, в комплект поставки Orb входят инструмент для создания поискового индекса файлов, хранящихся на картриджах Orb, а также утилита для форматирования, выброса диска, его блокирования и снижения скорости вращения накопителя для экономии энергии.

Утилиты фирмы Iomega не столь богаты, как у Castlewood. Программы для резервирования и восстановления данных работают хорошо, но использовать Zip для снятия полной резервной копии жесткого диска неудобно, так как для этого нужно много картриджей (впрочем, для сохранения частичных копий этот дисковод вполне годится). В комплект поставки Zip также входят программа для копирования картри-

жей и утилиты для форматирования, блокирования и выброса дисков. Удобная звуковая утилита позволяет записывать аудиоданные с подключенного к звуковой плате микрофона или других источников звука (этой программой не комплектуются версия Zip для параллельного порта и внутренняя с интерфейсом IDE).

Другие рассмотренные накопители могут похвастаться лишь немногими дополнениями. Так, модель Imation SuperDisk имеет утилиту-акселератор, повышающую производительность путем перемещения задач в фоновый режим. Подобный трюк будет совсем не лишним для этого медленного устройства.

Время принимать решения

Каким образом при таком обилии накопителей на сменных носителях выбрать тот, который нужен именно вам? Многие из представленных здесь дисководов недороги, просты в установке и/или обеспечивают хорошую производительность. Все дело в том, как вы предполагаете использовать дисковод. Если вы в основном обмениваетесь файлами с коллегами и друзьями, логично выбрать для этого широко распространенную модель

Iomega Zip. Очень проста в установке версия Zip для USB. Когда требуется большая вместимость, то подойдет 250-Мбайт модель Zip с интерфейсом SCSI, которая работает и со 100-Мбайт картриджами. А если основным критерием является совместимость со стандартными флоппи-дисками объемом 1,44 Мбайт, выбирайте накопитель SuperDisk, в частности, модели фирм Hi-Val или Imation, либо ждите, когда появится в продаже более вместительный 200-Мбайт дисковод Sony HiFD. Если же вам нужны высокая емкость и максимальная скорость для хранения больших объемов данных, скажем, для снятия полных резервных копий жестких дисков или воспроизведения AVI-файлов, то ничего лучше Castlewood Orb вам не найти. ■

СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ ВСЕГДА



legrand
лучшие цены
на коробки
и соединители
производства
Legrand

UTP, STP
витая пара категория 5
новинка: кабель
duralube
(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, коробки.

АО 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
duralube
molex

МОНТАЖ
Структурированные
Кабельные
Системы,
локальные
вычислительные
сети - фирма
БУРЫЙ МЕДВЕДЬ-СЕТЬ
тел.: 742-1558
742-1559

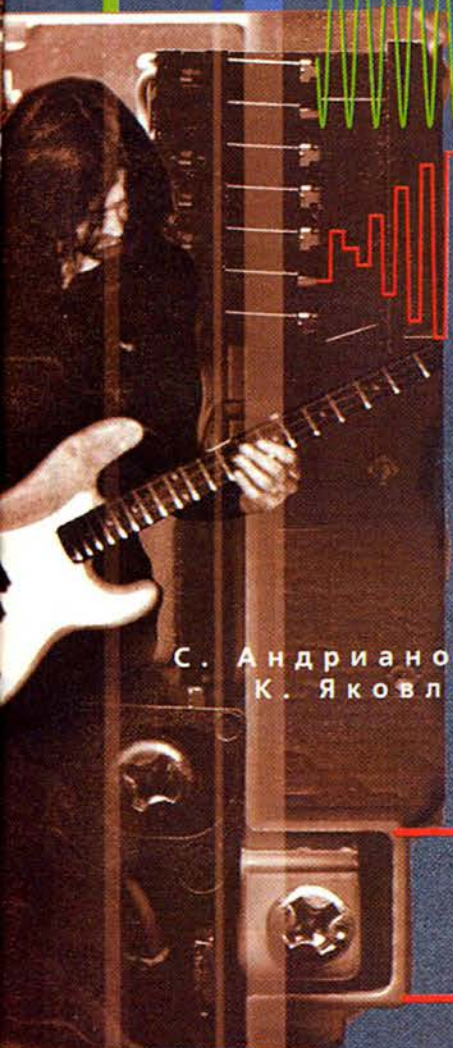
Фабрики звука под управлением РСІ

Корпорация IBM, выпустившая в 1981 г. первый персональный компьютер, по-

началу не-елишком торопилась развивать мультимедийные функции своего детища. IBM PC имел мощный по тем временам 16-разрядный процессор, несравненно большее, чем у конкурентов, адресное пространство, первый цветной монитор, однако своими звуковыми возможностями он почти не выделялся среди современников, порой даже уступая некоторым из них (напомним, что

первые Apple уже обеспечивали 8-битный звук). С тех пор многое изменилось — и мышь, и графический интерфейс, и полноценный звук стали неотъемлемой принадлежностью персональных

компьютеров самой распространенной архитектуры.



С. Андрианов,
К. Яковлев

Традиционно звуковые платы проектировались для шины ISA, скорость передачи данных которой даже при работе с высококачественным звуком как минимум на порядок превосходила требуемую величину. К тому же единственный стандарт de facto на звук для ПК — Sound Blaster (SB), требующий для обеспечения нормальной работы контроллер прямого доступа к памяти (DMA), — диктовал применение именно этой шины. С появлением шины PCI ситуация изменилась. Microsoft, столкнувшись со сложностями реализации идеи Plug & Play на шине ISA, заявила, что вообще не видит места для последней в персональном компьютере. Производители системных плат прореагировали более сдержанно: количество ISA-разъемов они уменьшили до двух-трех и столько же добавили под PCI-устройства. Обратили внимание на новую шину и разработчики звуковых плат. Их прежде всего привлекали ее высокая пропускная способность и возможность PCI-устройств бесконфликтно сосуществовать в условиях разделяемых ресурсов. Кроме того, широкое распространение получил табличный волновой синтез (см. врезку «В помощь покупателю»), для реализации которого изначально было необходимо наличие памяти непосредственно на самой плате для хранения образцов звуков (иначе семплов). На ISA-платах для этого устанавливали соответствующие микросхемы, а на PCI добавились еще и возможность использовать часть оперативной памяти компьютера, благодаря чему платы стали заметно дешевле своих предшественниц. Сегодня такие устройства стоят от 20 до 200 долларов, а количество компаний, предлагающих решения для этой шины, исчисляется десятками (речь идет лишь о платах для рынка мультимедиа). Однако собственно разработчи-

ков наборов микросхем (чипсетов), определяющих базовые параметры готового изделия, не так уж много. Мы протестировали платы, выполненные на наборах компаний Aureal Semiconductor, Cirrus Logic Inc., Creative Technology, Ltd., ESS Technology, Inc., и S3 Inc., стоимость которых лежит в указанном диапазоне цен.

При тестировании были использованы рабочие станции двух конфигураций:

- процессор Pentium II 266 МГц, 64-Мбайт ОЗУ, системная плата GigaByte GA-686LX, ОС — Windows 9x;
- процессор Pentium MMX 166 МГц, 32-Мбайт ОЗУ, системная плата ASUSTeK TX97-E; ОС — Windows 9x.

На каждую из них по очереди устанавливались все звуковые платы. Для измерения АЧХ применялись осциллограф C1-55, цифровые вольтметр В7-32 и частотомер ЧЗ-36, генератор сигналов специальной формы Г6-28, а также генератор сигналов НЧ ГЗ-120. Для обработки записанных и создания эталонных (для измерения характеристик воспроизведения) wav-файлов использовались специальные программы. Спектральные характеристики шума фиксировались программным 512-полосным спектроанализатором, установленным на ПК 486DX4/100 МГц (звуковая плата Sound Blaster AWE32, предустановленный режим измерения сигнала: частота — 44 100 кГц, 16-бит стерео).

Sound Blaster Live!

SB Live! — самая дорогая плата в обзоре, топ-модель от Creative Technology, Ltd. — ведущего производителя мультимедиа-решений для ПК. В качестве аналога для сравнения был выбран продукт этой же компании —



Рис. 1. Панель задач (Launcher) SB Live! всегда под рукой

Sound Blaster AWE32. Сравнительная оценка двух продуктов позволила получить весьма показательные результаты.

Инсталляция SB Live! прошла без сбоев. Первое впечатление от прослушивания MIDI-файла: звук волнового синтезатора оказался заметно хуже, чем у AWE32. Обратившись к инструкции, мы выяснили, что причина

кроется в объеме установленного по умолчанию банка памяти (возможна комплектация банками объемом 2, 4 и 8 Мбайт). Так, для компьютеров с объемом оперативной памяти до 32 Мбайт по умолчанию устанавливается минимальный банк, а от 64 Мбайт и выше его значение может увеличиваться с 4 до 8 Мбайт. Качество звучания SB Live! при максимальном банке вполне сопоставимо с уровнем AWE32. Однако у последней только 32 голоса, а у SB Live! — 64 аппаратных и 192 программных, а следовательно, она предоставляет гораздо больше возможностей для творчества. Отметим, что банки могут располагаться как в физической памяти, так и в виртуальной на жестком диске, а изменение их объема или одновременная установка сразу нескольких банков не вызывали затруднений.

При записи микшер SB Live! в отличие от AWE32, не позволяет смешивать несколько аналоговых сигналов (например, CD и микрофон или

линейный вход с входом динамика), но разрешает при записи подмешивать звук из wav-файла. Если вам захочется что-то спеть под аккомпанемент CD (аналог функции «караоке»), то на SB Live! сделать это можно, однако сначала вам придется переписать понравившиеся композиции с компакт-диска в wav-файлы. Свободное дисковое пространство во время этой операции заполняется с поразительной быстротой. Имейте это в виду!

Звук с микрофона поступает на динамики только в том случае, когда он выбран в качестве источника сигнала для записи, что нередко позволяет избежать акустической обратной связи и сопутствующих ей наводок.

При использовании микшера AWE32 поверх ползунка появляется табличка с цифрой, которая отражает текущее положение регулятора в процентах от максимального значения. Таким образом, можно записать или запомнить удачное расположе-



Рис. 2. Окно конфигурации банков памяти SB Live!

Основные характеристики звуковых плат

Плата	Набор микросхем	Частота дискретизации, кГц	Уровень шума, ед. мл. разряда	Число выходных каналов	Подключение пассивных колонок	Число голосов синтеза	Регуляторы тембра
SB Live!	EMU10K1	48	3	4	○	256	●
SB 128 PCI	ESS	48	6	4	●	128	○
PCI 64-Q3D	Aztech 64-Q3D DSP	48	5	2	○	64	○
Sonic Impact S90	Aureal Vortex(AU8820)	48	3	2	○	64	○
SC 128-3D	S3 Sonic Vibes	48	20	2	●	64	○
WaveForce WF192XG	Yamaha DS-1(YMF724)	48	4	2	●	64	○
Monster Sound MX300	Aureal Vortex 2 (AU8830)	48	3	4	●	64	●
Montego II	Aureal Vortex 2 (AU8830)	48	5	2	○	64	●

● — Да, ○ — нет. * Цена платы SB Live! — стандартная версия/расширенная

О качестве звука

Характеристики любой аппаратуры для записи/воспроизведения звука определяют качество формируемого сигнала. К ним в первую очередь следует отнести диапазон воспроизводимых частот, коэффициент нелинейных искажений и соотношение сигнал/шум. В полной мере эти параметры справедливы и для оцифрованного звука, который помимо указанных характеристик имеет еще и частоту дискретизации и разрядность. Как связаны между собой характеристики оцифрованного звука и традиционные параметры звукового сигнала?

Цифровая аппаратура состоит из аналоговых узлов, работающих с обычным аналоговым звуковым сигналом, а также аналого-цифровых (АЦП) и цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП). Классические электронные компоненты приносят в общую шумовую картину значительно меньше искажений, чем традиционные носители (магнитная лента, грампластинка) — основные источники снижения качества звука и помех. Цифровая форма хранения звуковой информации позволила избавиться от многих недостатков традиционной схемы представления звука, в том числе от эффекта ухудшения качества при перезаписи, но добавила свои специфические виды искажений.

Из-за того что величина сигнала принимает отнюдь не любое значение, а только ряд дискретных, появились искажения дискретизации (вследствие округления величины сигнала до ближайшего целого значения). По сути они являются нелинейными, однако в отличие от тех же ис-

кажений аналогового тракта наполняют спектр не суммарно-разностными частотами, а практически непрерывным спектром, близким к спектру белого шума (отчего и получили название «шумы дискретизации»). Уровень этих шумов зависит от разрядности представления звукового сигнала. Чем больше бит отводится на один отсчет, тем меньше «ступеньки» представления звука в дискретной форме, тем меньше, соответственно, шумы дискретизации и лучше соотношение сигнал/шум (см. врезку «О соотношении сигнал/шум»).

Звуковые отсчеты при представлении сигнала в цифровом виде выбираются с конечной частотой (частотой дискретизации), причем верхняя граница записываемого звукового диапазона согласно теореме Котельникова не может превышать половины этой частоты. В действительности же наивысшая записываемая частота будет несколько ниже. Это связано с тем, что идеальных схемотехнических решений (прежде всего это касается фильтров) не существует, а те из них, что имеют большую крутизну частотной характеристики, достаточно дороги. Таким образом, кроме погрешностей, вносимых аналоговыми цепями, ЦАП и АЦП, цифровому сигналу присущи специфические виды искажений, при этом ширина воспроизводимой полосы частот определяется частотой дискретизации, а соотношение сигнал/шум — разрядностью представления сигнала.



ние ползунков. В ПО, поставляемом с SB Live!, такой функции нет. Приходится изрядно потрудиться, прежде чем удастся выставить регуляторы тембра в нейтральное положение для измерения АЧХ.

Уровень шума платы очень низкий и составляет 3 единицы младшего раз-

ряда. До качества звука компакт-диска далековато (теоретически должно быть 0,3 единицы младшего разряда), однако внутри шумленного корпуса компьютера большего добиться весьма сложно. Основной шум приходится на частоты ниже 100—150 Гц, причем его уровень можно существенно снизить, установив дополнительные фильтры.

Цифровой сигнальный процессор (DSP) E-mu Systems EMU10K1 открывает владельцу SB Live! неограниченные возможности по обработке звука. К широкому диапазону регулировок добавились индивидуальные настройки для каждого источника сигнала. Для серьезной работы со звуком SB Live! комплектуется дочерней платой, содержащей полно-

ценные цифровые и MIDI входы и выходы (у AWE32 для этих разъемов отсутствует гальваническая развязка).

Эту дополнительную плату монтируют над свободным разъемом расширения и соединяют шлейфом с основной.

SB Live! позволяет реально подключить четыре акустические системы, а не две, как обычно. Кроме того, дочерняя плата снабжена цифровым интерфейсом, позволяющим в перспективе подключать до восьми колонок. В ближайшее время Creative намерена реализовать подобную идею, причем работа над созданием соответствующего ПО уже идет полным ходом. Все настройки и приложения вызываются с помощью собственной панели задач (Launcher) (см. рис. 1). Она появляется после инсталляции в верхней части экрана и автоматически закрывается, когда к ней нет обращений. Отметим, что производитель позаботился о полной совместимости SB Live! с

Цифровой интерфейс	ПО, CD-ROM	Работа в DOS	Цена, долл.
●	★★★★★	★★★★★	*60/150
○	★★★★	★★★	45
○	★★★	★	25
○	★★	★★★★	30
○	★★★★	★★★★	—
○	★★★★	★★★	50
○	★★★	★★★★	70
○	★★★★	★★★★	65

О соотношении сигнал/шум

Производители звуковых плат зачастую склонны указывать, мягко говоря, завышенную величину соотношения сигнал/шум. Стоит ли доверять таким цифрам?

Соотношение сигнал/шум зависит от разрядности изделия (см. врезку «О качестве звука»). На самом деле в некоторой степени оно зависит и от частоты дискретизации, вот только повышать таким образом это соотношение слишком накладно. Простой пример: удвоение частоты дискретизации улучшает это соотношение лишь на несколько децибел, тогда как увеличение вдвое разрядности — сразу на десятки децибел. Поэтому в реальных системах величину частоты дискретизации стараются выбирать максимально приближенной к удвоенной верхней частоте диапазона. В этом случае соотношение сигнал/шум определяется по формуле:

$$SNR = V_{\text{сигнал}} / V_{\text{шум}} = 6,02 \times N + C \text{ [дБ]},$$

где N — разрядность сигнала (как правило, составляет 8 или 16 бит);

C — коэффициент, который в зависимости от сигнала может принимать значения от -15 до +2 дБ.

Здесь и начинается самое интересное. Для синусоидального сигнала этот коэффициент равен 1,7 дБ, а величина соотношения достигает практически максимального значения. Именно это значение коэффициента и имеют в виду разработчики, когда указывают соотношение сигнал/шум для своего изделия. В действительности для типовых музыкального и речевого сигналов это значение лежит вблизи его нижней границы. Итак, от заявленных 98 дБ (для 16-битного устройства) реально остается

лишь около 84—86 дБ. Не так уж и плохо! Но на этом борьба за «лишние» децибелы пресловутого отношения не заканчивается. Любая система обладает некоторой перегрузочной способностью — умением без искажений передавать сигнал, превосходящий его максимально допустимый уровень. Причем если в аналоговой технике, как правило, такое превышение сопровождается плавным ростом коэффициента искажений, то для цифровой зависимость эта куда более резкая. Таким образом, отведем на перегрузочную способность еще 6—12 дБ. Оставшиеся 74—78 дБ вполне соответствуют соотношению сигнал/шум при воспроизведении аудиодисков. А вот звуковым платам до этих значений пока далековато. Корпус компьютера — отнюдь не самое удачное место для размещения чувствительных звуковых цепей. Одна наводка неприятнее другой. В этом и заключается парадокс, с которым приходится считаться и который требует принятия экстренных мер. Реально указанных выше цифр удастся добиться, применяя аналоговые цепи, ЦАП и АЦП, расположенных вне компьютера, как это и происходит в профессиональной аппаратуре. Отклонение записанного цифрового сигнала от входного аналогового в результате дискретизации (округления) не должно превышать 1/2 единицы младшего разряда. На деле тракт обработки сигнала большинства звуковых плат среднего уровня привносит около 3 единиц младшего разряда паразитного шумового сигнала, что отнимает у соотношения сигнал/шум еще 20 дБ. В итоге — около 55 дБ на выходе. Вот он, близкий к истине результат. Сравните его с характеристиками не самых плохих образцов бытовой аналоговой звуковоспроизводящей аппаратуры из нашего недалекого прошлого (первый класс по старой советской классификации).



прежними моделями Sound Blaster: в DOS-играх присутствуют и цифровой 16-битный звук, и FM-синтез.

В комплект поставки вместе с основной и дочерней платами включены микрофон, соединительные кабели. Руководство по установке и эксплуатации, а также необходимое ПО на пяти компакт-дисках, из которых особую ценность представляют Sonic Foundry Sound Forge 4.5 и Steinberg Cubasis AV.

Цена: 150 долл. (расширенная) / 60 долл.

(стандартная)

Creative Technology, Ltd.,

<http://www.sblive.com>

Sound Blaster 128 PCI

Эту плату Creative создавала в расчете на массового покупателя. Насколько соответствуют характеристики и возможности SB 128 PCI

«хиту всех времен и народов» — Sound Blaster 16, нам и предстояло выяснить, поскольку вполне очевидно намерение компании продвигать правопреемника шестнадцатого бластера как на OEM-рынке, так и в сети розничных продаж.

В процессе инсталляции возникали некоторые проблемы при перезагрузке и обновлении системных ресурсов Windows, однако в дальнейшем серьезных нареканий работа платы не вызывала. В DOS-сессии эта модель воспринимается только как SB Pro (традиционное 8-битное устройство), а все преимущества SB 16 остаются недоступными. Вследствие этого могут

возникать проблемы со звуком в играх, работающих в DOS. Так, например, в некоторых из них FM-синтезатор работал исправно, а вот оцифрованный звук мы так и не услышали.

Уровень шума в SB 128 PCI достигает 6 единиц младшего разряда, что на 6 дБ хуже, чем у SB Live!. Шум также локализуется в диапазоне низких частот, причем следует отметить, что положение ползунков неиспользуемых регуляторов влияет на уровень шума. В отличие от изяшных микшеров AWE32 и SB Live!, микшер 128 PCI выглядит откровенно грубовато. Нет даже регулировок тембра низких и высоких частот, которые были так кстати у SB 16.

Плата позволяет подключить четыре акустические системы (АС), причем один разъем, как и в более ранних изделиях Creative, отведен для пассивных колонок, а другой —

для линейного выхода. Назначение этого разъема можно переключать, однако получить сигнал с линейного входа и одновременно вывести звук на четыре АС невозможно. Банки памяти для волнового синтеза такие же, как и у SB Live!, но объемом лишь 2 и 4 Мбайт. Особых претензий к качеству звучания платы у нас не возникло, вот только проблемы совместимости 128 PCI с DOS-приложениями пока остаются нерешенными. Возможно, следует подождать появления свежих драйверов.

Все ПО, которым комплектуется плата, содержится на одном компакт-диске.

Цена: 45 долл.

Creative Technology, Ltd.,

<http://www.soundblaster.com>

Sonic Impact S90

Единственная плата в обзоре, программа установки которой понимает кириллическую кодовую страницу и частично русифицирована.

Поначалу Sonic Impact S90 отказывалась работать на компьютере с процессором Pentium MMX. При старте ОС обнаруживала новое устройство — эмулятор Sound Blaster, пытаясь установить которое внезапно уходила на перезагрузку. Проблему удалось разрешить, изменив назначаемые PCI-разъемам прерывания в BIOS Setup.

Инициализация платы на платформе Pentium II также протекала не совсем гладко. В частности, установился неполный набор драйверов, из-за чего оказалась недоступной частота дискретизации 48 кГц и отказывались работать некоторые прилагаемые утилиты. Несложные манипуляции с настройками Sonic Impact S90 в соответствующем разделе менеджера устройств позволили устранить и эти неполадки.

Плата имеет самый низкий уровень шума среди всех устройств, рассмотренных в обзоре, — лишь 2,6 единицы младшего разряда. Качество воспроизведения MIDI-файлов сигнальным процессором волнового синтеза заслуживает самой высокой похвалы. Работая с MIDI-клавиатурой, мы обратили внимание на один неприятный эффект. Каждый сигнал на выходе сопровождается шипением, которое усиливалось в конечной фазе звучания клавишных и шипковых инструментов и к тому же дополнялось каким-то сторонним свистом.

ПО, поставляемое с Sonic Impact S90, включает универсальный проигрыватель, воспроизводящий звуковые (.wav), музыкальные (MIDI) и видеофайлы (.avi), а также аудиодиски. Программа просматривает все носители информации и сама находит на них файлы, с которыми может работать. Есть в проигрывателе и свой аудиомикшер, однако доступен он только из этой программы. Как и SB Live!, плата позволяет выбрать для записи лишь один источник сигнала. Микшер, как таковой, отсутствует, но есть переключатель, способный запоминать положение регуляторов громкости каждого из источников сигнала. Жаль, что в комплект поставки не входят программы для работы со звуком и MIDI-файлами.

В DOS-играх вполне корректно воспроизводится сигнал FM-синтеза и оцифрованный звук. Как и у продуктов Creative, эмуляция Sound Blaster распространяется лишь на воспроизведение. Попытки записать звук в DOS-сессии приводят к различным конфликтам с ОС, вплоть до зависания машины. Серьезных проблем со звуком в среде Windows, а также в режиме эмуляции DOS мы не обнаружили, хотя следует отметить, что такая популярная игра, как

«Аллоды: печать тайны», вообще не захотела работать с этой платой.

Никаких иных прикладных программ, кроме драйверов и универсального проигрывателя, на прилагаемом к плате компакт-диске не содержится.

Цена: 30 долл.

Diamond Multimedia Systems, Inc.,

<http://www.diamondmm.com>

PCI 64-Q3D

Плата с поддержкой 3D-звука обеспечивает в среде Windows 9x как таблично-волновой синтез, так и оцифрованный звук. В DOS этого нет, хотя строки инициализации устройства имеются в файле autoexec.bat, а сами драйверы подгружаются при каждом старте ОС. При установке платы происходит очень много перезагрузок. Кроме того, PC164-Q3D оказалась единственной из протестированных нами, которая не захотела работать при наличии в компьютере еще одного звукового устройства (ISA, PnP), причем даже тогда, когда последнее было отключено в настройках системы.

64-Q3D позволяет работать с четырьмя банками памяти для волнового синтеза объемом от 1 до 6 Мбайт, однако при каждом изменении их общего объема требуется перезагрузить компьютер.

Уровень шума для этой модели составляет 5 единиц младшего разряда, причем шум у нее, как и у других плат, локализуется в области низких частот. Воспроизвести звук формата MIDI от внешнего источника (например, от клавиатуры) удается только при включении режима записи MIDI-плеера или MIDI-трекера, что конечно же неудобно. Плата имеет только один разъем для подключения внешних устройств. Понятно, что говорить в

этом случае о квадрофонии не приходится (доступна только одна пара активных колонок либо усилитель).

По качеству имитации звука реальных инструментов 6-мегабайтный банк компании Aztech не уступает 8-мегабайтному от Creative и имеет при этом более мягкое звучание. Меньшие по размеру банки (с 64-QSD поставляются банки емкостью 1; 1,5; 2 и 6 Мбайт), безусловно, проигрывают блэстерам, при этом качество звука напрямую зависит от объема памяти используемого банка.

Плата позволяет вести запись только с одного источника, а вот воспроизводимые сигналы уже можно микшировать.

Мы обратили внимание на заметное искажение формы обрабатываемого сигнала частотой выше 1кГц. По этой причине программа, измеряющая частоту входного сигнала на частотах выше 8 кГц, давала неверные результаты. Этот неприятный эффект полностью повторился и с выходным сигналом. Когда плата воспроизводила эталонный звуковой файл, подключенный к выходу, цифровой частотомер также занижал показания (в обоих случаях при истинной частоте сигнала 21 кГц как ПО, так и цифровой частотомер показали величину 14 кГц).

Цена: 25 долл.

Aztech Systems Ltd.,

<http://www.aztech.com.sg>

PCI-128 Wave (SC128-3D)

Эта плата так же, как и Sonic Impact, смогла начать работу с системой на Pentium MMX только после переустановки прерываний в BIOS Setup. По окончании инсталляции стали доступны как волновой, так и FM (набор микросхем S3 Sonic Vibes) синтезаторы. Проблем со звуком в сессиях DOS и Windows мы не обнаружили. Помимо характерных низкочастотных шумов у этой платы присутствует и широкополосная составляющая («белый шум»). Уровень шума составляет 20 единиц младшего разряда.

Звук волнового синтезатора оказался посредственным: шум, присутствующий в конечном сигнале, был заметен даже на фоне сильного шипения самой платы. Как правило, ка-

IX международная конференция-выставка

ИТО'99

Самая представительная конференция с 9 по 12 ноября

Конференция работает по секциям:

- Информатика: стандарты и содержание
- Интеграция информационных технологий в образование
- Технологии открытого образования
- Информационные технологии в управлении образовательными структурами
- Информационные технологии в образовании для людей со специальными потребностями

ТЕЗИСЫ ПРИНИМАЮТСЯ с 15 мая по 15 сентября

Посещение - бесплатно

Координаторы Оргкомитета
115322, Москва, Пролетарский проспект, д.6, корп.3,
ФМЛ №1811 при МПФН. НПФ "БИТ про"
Тел. (095) 324-55-86, 324-97-89 факс: (095) 324-55-86
E-mail: office@BITpro.ru <http://www.BITpro.ru>

Спонсоры

Издательство "Лаборатория базовых знаний"

Генеральный информационный спонсор

Одновременно с конференцией пройдет выставка-ярмарка учебных компьютерных программ

Проекционное оборудование представлено компаниями

Смислар **ACTIVISION**

ТОЛЬКО ПРИЯТНОЕ ЗНАКОМСТВО

БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

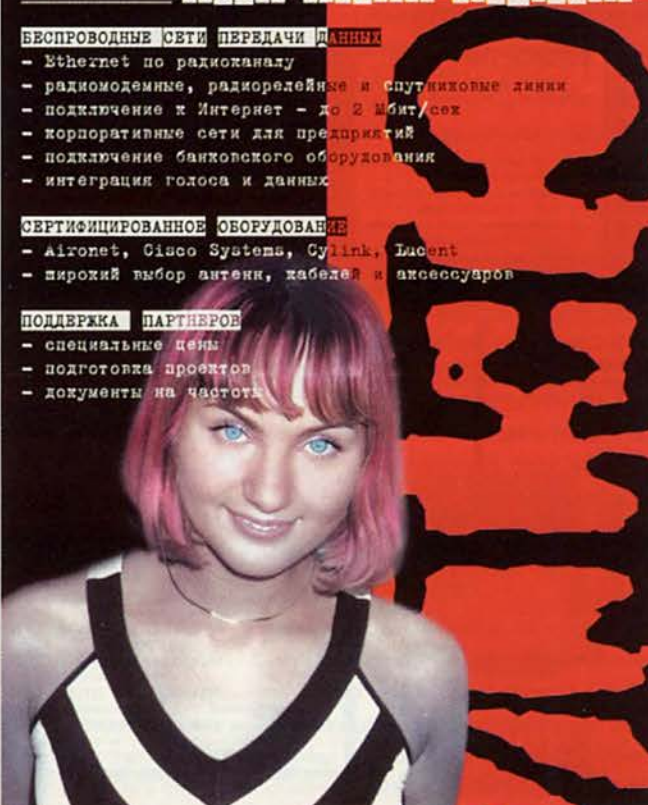
- Ethernet по радиоканалу
- радиомодемы, радиорелейные и спутниковые линии
- подключение к Интернет - до 2 Мбит/сек
- корпоративные сети для предприятий
- подключение банковского оборудования
- интеграция голоса и данных

СЕРТИФИЦИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Aironet, Cisco Systems, Cylink, Lucent
- широкий выбор антенн, кабелей и аксессуаров

ПОДДЕРЖКА ПАРТНЕРОВ

- специальные цены
- подготовка проектов
- документы на частоты



РМ Телеком (095) 333-0322, 333-0422 <http://www.rmt.ru>

designed by www.fx-division.ru

чество имитации звучания реальных инструментов различными банками можно достаточно хорошо оценить с помощью MIDI-файлов, а вот наличие в сигнале посторонних призвуков отчетливо слышно только при работе с MIDI-клавиатурой.

При оцифровке аналого-цифровой преобразователь не ограничивает сигнал в случае перегрузки тракта, как это должно было бы происходить, а просто отбрасывает старшие разряды. В результате при малейшем превышении максимально допустимого уровня сигнала возникают весьма значительные искажения (см. врезку «Искажения при перегрузке выходного АЦП»). К тому же из-за чрезмерно высокой чувствительности линейного входа приходилось регулировать громкость, пользуясь примерно лишь одной десятой длины перемещения ползунка.

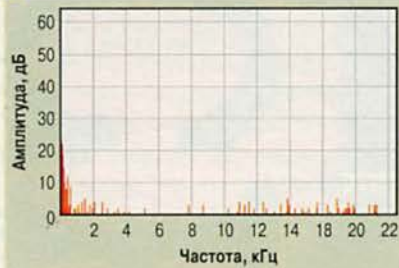


Рис. 3. Спектр шума звуковой платы Aztech PCI-128 Wave (SC128-3D)

Как показали измерения, сигнал записывается с большим шумом. По этой причине неверно определялась частота в нижней области звукового диапазона. Она вычислялась исходя из числа перехо-

* В отличие от большинства аппаратных волновых синтезаторов, поддерживающих стандарт General MIDI (GM), Yamaha активно продвигает свой новый стандарт XG (Extended General) с расширенным набором инструментов и возможностью использовать контроллеры, не поддерживаемые General MIDI.

В помощь покупателю

Семпл (Sample), образец — набор оцифрованных фаз звучания того или иного музыкального инструмента, который используется для волнового синтеза.

Таблично-волновой синтез (Wave Table Synthesis) — способ синтеза звука, при котором звук реальных инструментов оцифровывается, разбивается на фазы и записывается в ПЗУ или в файл с последующей загрузкой в ОЗУ. Для воспроизведения той или иной ноты из памяти считываются оцифрованные образцы отдельных фаз звучания, далее они масштабируются, а затем из них синтезируется звук нужной высоты. К основным достоинствам этого синтеза следует отнести достаточно точную имитацию звучания реальных инструментов.

Шина (Bus) — магистраль, соединяющая центральный процессор и оперативную память компьютера с периферийными устройствами. В настоящее время наиболее распространены ISA — 16-разрядная шина, появившаяся вместе с IBM AT 286, и 32-разрядная PCI — ровесница процессора Pentium. Первая

дов сигнала через «0», а шумы достигали такого уровня, что эти переходы случались гораздо чаще двух раз за период. При амплитуде выходного сигнала около 1 В уже наблюдалось одностроннее ограничение сигнала.

В комплект программ включен мультимедийный центр Clef Studio, из которого можно вызвать незатейливый волновой редактор, позволяющий пользователю самому записывать партитуру. Кроме того, диск с ПО содержит известный программный волновой синтезатор Yamaha SXG50*. Звук последнего существенно лучше аппаратного, реализованного на плате, однако, как и все программные синтезаторы, SXG50 дает задержку между поступлением на вход MIDI-сигнала и началом воспроизведения звука. По этой причи-

работает на частоте 8 МГц и обеспечивает скорость передачи данных в несколько мегабайт в секунду, вторая — на 32 МГц и обладает пропускной способностью более сотни мегабайт в секунду.

FM-синтез (FM-synthesis) — способ синтеза, при котором звук получается в результате взаимной модуляции сигналов нескольких генераторов. FM-синтез позволяет варьировать параметры сигнала в довольно широких пределах, получая в результате совершенно необычные звуковые оттенки, однако лишь незначительная доля из огромного разнообразия образуемых комбинаций оказывается более или менее благозвучной. В ПК нашли применение весьма примитивные FM-синтезаторы, главной особенностью которых является совместимость с первыми звуковыми платами Adlib и Sound Blaster. Естественно, их звук сегодня способен удовлетворить лишь совсем непритязательного слушателя.



MIDI (Musical Instrument Digital Interface), цифровой интерфейс музыкальных инструментов — протокол, по которому осуществляется обмен информацией

не программный синтез прекрасно подходит для воспроизведения готовых MIDI-

файлов и практически непригоден для «живого» исполнения (например, на MIDI-клавиатуре). В коробке с PCI-128 Wave вы найдете также головные телефоны. И хотя их характеристики далеки от лучших образцов этой продукции, внимание производителя к покупателю стоит отметить.

Aztech Systems, Ltd.,
<http://www.aztech.com.sg>

Yamaha WaveForce WF192XC

Один из старожилов рынка мультимедиа, Yamaha Corporation традиционно сильна своими профессиональными решениями в аппаратной и программной частях, где ее репутация

между цифровыми музыкальными инструментами (синтезаторами, клавиатурами, секвенсерами и другими). Полностью описывает состояние всех органов управления инструментом. MIDI-файл представляет собой, по сути дела, партитуру со всеми нюансами исполнения во время сеанса записи (переключение регистров, изменение модуляции, громкости и т.д.).

MIDI-файл передает все особенности живой игры на электронном инструменте, при этом он довольно компактен по размерам (десятки Кбайт). Однако в нем полностью отсутствует какая-либо информация о тембре звука, хотя и известно, какому именно инструменту этот звук принадлежит (фортепьяно, гитара, скрипка, тромбон — всего 128 различных инструментов). Из-за этого музыкальные произведения, записанные на одной звуковой плате (с определенным набором семплов), могут неважно звучать на другой или даже на той же, но с иным набором семплов.

Wav — один из распространенных форматов оцифрованного звука. Wav-файл отличается большим объемом. Так файл CD-качества занимает примерно 10 Мбайт на каждую минуту звучания.

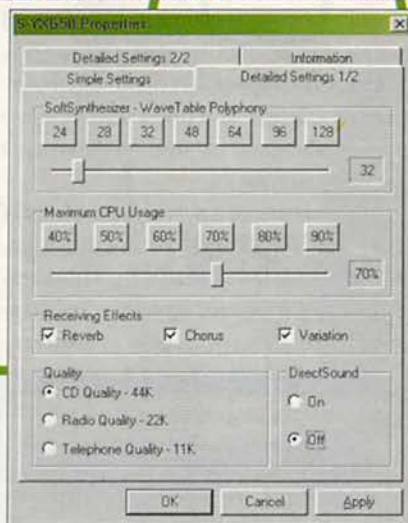


Рис. 4. Новая версия S-YXG50 дополнена расширенными функциями управления

весьма высока. Изредка Yamaha балует своих поклонников и продукцией начального уровня. Так, сравнительно недавно она предложила для этого

сегмента рынка новинку — WaveForce WF192XG.

Плата оставляет о себе довольно противоречивые впечатления. Аппаратный волновой синтез оказался у нее явно не на высоте. При воспроизведении MIDI-файла наблюдаются необъяснимые эффекты: некоторые ноты продолжают звучать до конца композиции, создавая какофонию, а сам сигнал в фазе затухания сопровождается шлейфом шума. Программный XG-синтезатор отнимал у ПК слишком много ресурсов: при воспроизведении MIDI-файлов звук на Pentium MMX нередко прерывался, даже если единственным работающим приложением был сам синтезатор.

На WF192XG установлен разъем для подключения к системной плате компьютера (о поддержке этой технологии уже объявили компании ASUSTeK, Gigabyte и некоторые другие производители). Такая связка дает возможность звуковой плате корректно работать в DOS-приложениях, не требуя загрузки драйверов.

В DOS-сессии плата показала себя не с лучшей стороны: при воспроизведении цифрового звука проблем не возникало, а вот FM-синтез оказался ей явно не по зубам. Старые игры, в которых он применялся, либо работали «молча», либо намертво «подве-



Рис. 5. Звучание MIDI-файлов, которое обеспечивает программный синтезатор, достойно похвалы

шивали» компьютер. Аналогичным образом плата вела себя и при попытках воспроизведения MIDI-файлов через FM, как, впрочем, и при записи звука в DOS-сессии.

К Wave Force прилагается небольшая брошюра, где указываются лишь краткие рекомендации по ее установке в компьютер и инсталляции ПО, а основная документация содержится на компакт-диске.

Программное обеспечение состоит из музыкального центра, звукового редактора и набора MIDI-файлов классической музыки. Их

Лучшие решения года!

UMAX® 99\$



Планшетный сканер UMAX Astra 1220
 • Возможна установка слайд-адаптера UTA-3A
 • В сканере используется новая технология UMAX-Bit Enhancement Technology
 • Работа в локальной сети

Astra 1220P	600x1200 (9600) dpi, 36 bit	\$99
Astra 1220U	A4, 1200x600 dpi, 36 bit	\$140
Astra 1220S	A4, 1200x600 dpi, 36 bit	\$185
Слайд-модуль для Astra 1220		\$130
Powerlook III со слайд-модулем		\$1700
Powerlook 3000 со слайд-модулем		\$5200

HEIDELBERG

Jade II 600x1200 dpi, A4, 30 bit, 2.8D, LinoColor Easy	\$350
Saphir Ultra II 1200x2400 dpi, A4, 36bit, 3.3D, Transp, LinoColor Elite	\$2020
Saphir HiRes (2 линзы) 3048x3048 dpi, A4, 42bit, 3.6D, Transp, ColorFact	\$6360

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

Компания ONLINE-TRADE

Ленинградский проспект, д. 80/2, корп. 5А
 тел. (095) 158-7499, 158-7365, 158-9848 Email: online@mbt.ru, www.onlinetrade.ru

MITSUBISHI DISPLAY PRODUCTS
 Innovation On Display.

иЖЕиНТГВАиНБКЕ БГВТМЖК

Mitsubishi Diamond Plus 72	17", 1280x1024@85Hz, 0.25	\$430
Mitsubishi Diamond Pro 700e	17", 1600x1200@75Hz, 0.25	\$600
Mitsubishi Diamond Pro 900U	19", 1600x1200@75Hz, 0.25	\$780
Mitsubishi Diamond Plus 91TXM	21", 1600x1200@85Hz, 0.28	\$1080
Mitsubishi Diamond Pro 2020u	22", 1800x1440@76Hz, 0.25	\$1490

MITSUBISHI Diamond Pro 900U

- Новая модель 19" монитора с супер-плоским DIAMONTRON NF кинескопом
- Апертурная решетка, зерно 0,25
- Видимая область 18"
- Встроенные USB порты

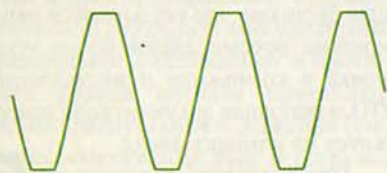


780\$

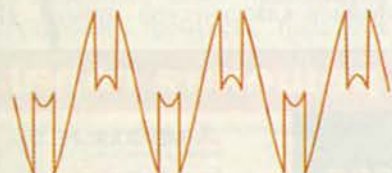
ОАИИИ
 ТРЕЙД

Искажения при перегрузке входного АЦП

При оцифровке аналогового сигнала очень важно не допустить перегрузки входного преобразователя. В противном случае резкое увеличение коэффициента гармонических искажений приводит к появлению высокочастотной составляющей в результирующем сигнале, искажая его спектр, что весьма отчетливо воспринимается на слух. Все это справедливо лишь в том случае, когда входной АЦП работает с ограничением по «насыщению» (при превышении максимального уровня на выходе сигнал выравнивается по этой пороговой величине).



Вид искаженного сигнала при ограничении по «насыщению» (входной сигнал — синусоида)

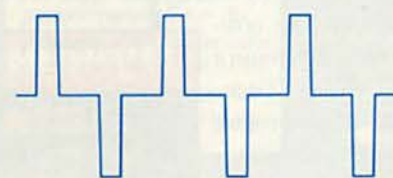


Вид сигнала помехи при ограничении (амплитуда помехи равна разнице между амплитудой входного сигнала и максимально допустимой амплитудой)

Однако встречаются случаи, когда АЦП начинает работать некорректно, не ограничивая сигнал «сверху», а просто отбрасывая старший разряд. В этом случае при малейшем превышении порогового значения амплитуда сигнала помехи равняется максимально допустимой амплитуде полезного сигнала, а спектр сигнала искажений существенно нарушает общую звуковую картину.



Вид искаженного сигнала при «насыщении» в отсутствие ограничения «сверху» (входной сигнал — синусоида)



Вид сигнала помехи при отбрасывании старшего разряда

можно прослушать с помощью специальной программы, позволяющей к тому же узнать интересную дополнительную информацию о произведении, композиторе и эпохе.

При воспроизведении оцифрованного звука пульсации на высоких частотах (см. врезку «К вопросу об измерении АЧХ») проявляются очень рано — начиная с 1/20 частоты дискретизации, что свидетельствует о недостатках в схемотехнике фильтров выходных каскадов. Уровень шума у платы низкий — всего 4 единицы младшего разряда. Как и другие рассмотренные изделия, WaveForce допускает при записи только один источник входного сигнала.

Цена: 50 долл.

Yamaha Corporation,
<http://www.yamaha.co.jp>

Diamond Multimedia Monster Sound MX300

Внешний вид платы завораживает — золоченые разъемы на черной монтажной скобе выглядят на редкость внушительно. А каковы ее характеристики?

После инсталляции платы сразу обращает на себя внимание весьма низкий уровень громкости выходного сигнала. В DOS-приложениях Monster работает без проблем — присутствует как FM-синтез, так и циф-

ровой звук. Волновой синтезатор позволяет реализовать до 64 голосов аппаратно и еще 256 программно, но звук его довольно посредственный. Уровень шумов очень низкий и сопоставим с Sonic Impact S90 (эту особенность плат на наборе микросхем компании Aureal Semiconductor стоит взять на заметку).

Тест записи выявил очень низкую чувствительность на входе: даже 2 В входного сигнала (размах почти 6 В) оказалось недостаточно для того, чтобы записать сигнал наибольшей амплитуды при выведенном на максимум регуляторе уровня записи. Сам уровень записи также был неустойчив. Временами его величина существенно возрастала, что приводило к перегрузке входных каскадов. Справедливости ради стоит сказать, что в эти моменты плата корректно переходила в режим ограничения по перегрузке, не допуская «излишних» нелинейных искажений (см. врезку «Искажения при перегрузке входного АЦП»). В тестах также был выявлен сдвиг фазы между стереоканалами, а это нередко влечет за собой нарушение стереоэффекта и общей картины восприятия звука.

В отличие от других плат Monster Sound MX300 имеет встроенный десятиполосный эквалайзер. Прилагаемое ПО позволяет вручную устанавливать желаемый тембр и запоми-



Рис. 6. Встроенный 10-полосный эквалайзер Monster Sound MX300

нать положения регуляторов. Помимо этого в памяти уже хранятся АЧХ, оптимальные, с точки зрения производителя, для воспроизведения классической музыки, джаза, рока, танцевальных мелодий и т.д., включая две пользовательские установки. В режиме «bypass» регуляторы эквалайзера устанавливаются в нейтральное положение, однако при этом сигнал воспроизведения имеет заметные искажения (см. врезку «К вопросу об измерении АЧХ», рис. D), весьма характерные для всех темброобразующих каскадов.

Утилита конфигурирования платы дает возможность, в частности, выбирать режимы воспроизведения — Stereo или Quadro, самостоятельно распознавая, к каким



Рис. 7. Изящный микшерный пульт платы управляет всеми звуковыми потоками

разъемам подключены внешние устройства, и предлагая соответствующие режимы работы. Кроме того, из меню настроек можно вызвать несколько программ демонстрации объемного звучания.

Определенно драйверы платы недостаточно хорошо отлажены разработчиками. Это стало очевидным после нескольких экспериментов со звуком, когда Monster безнадёжно «подвешивал» компьютер. Как выяснилось, драйверы

платы в случае, когда ПК обрабатывает параллельно несколько «тяжелых» задач (объемные графические файлы, большие электронные таблицы, базы данных) и к тому же ощущается нехватка свободного места на жестком диске, способны свалить машину в «штопор», дебалансируя работу системы в аварийных ситуациях.

Цена: 70 долл.

Diamond Multimedia Systems, Inc.,

<http://www.diamondmm.com>

Цветной ЛАЗЕРНЫЙ принтер для офиса бестселлер продаж 1999 года



- формат A4
- разрешение 1200 точек на дюйм
- скорость 5 цветных стр/мин
- автоматический дуплекс
- стоимость отпечатка — \$0.03 (при 5% заполнении)

Вы можете купить этот принтер «ПО ЧАСТЯМ».
Первый взнос — всего

\$1999!

Tektronix®

Эксклюзивный дистрибутор Tektronix в России — компания DPI group. Тел: 956-20-21.

www.tektronix.ru

Покупайте принтеры Phaser у авторизованных дилеров

Tektronix: Терем 956-0404, МакЦентр 956-6888,

OnLine 158-7499, **PrintHouse** 956-2022, **Компус** 150-9367

К вопросу об измерении АЧХ

Амплитудно-частотные характеристики измерялись отдельно для каналов записи и воспроизведения (рис. С, D). В режиме воспроизведения дополнительно определялась характеристика звуковой платы Montego II с включенным эквалайзером при нейтральном положении регуляторов. Все измерения производились при работе плат в режиме 16 бит, 44100Гц, Stereo.

При воспроизведении сигнала с частотой, близкой к половине частоты дискретизации, наблюдались биения выходного сигнала, среднее значение амплитуды которого показано на рис. D сплошной линией, а диапазон амплитуды биений — пунктиром того же цвета.

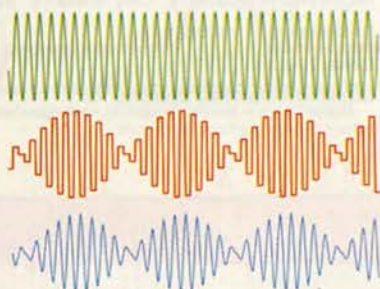


Рис. А. Биения выходного сигнала

Природа биений отражена на рис. А, где сверху показан входной сигнал, под ним — мгновенные значения величины сигнала в моменты дискретизации, т.е. тот же сигнал в оцифрованном виде, а внизу — оцифрованный сигнал, пропущенный через фильтр Баттерворда четвертого порядка. Как видно из рисунка, амплитуда сигнала в некоторые моменты времени уменьшается до нуля. Ограничить диапазон пульсаций в звуковых платах удастся благодаря применению

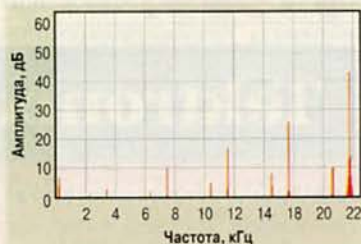
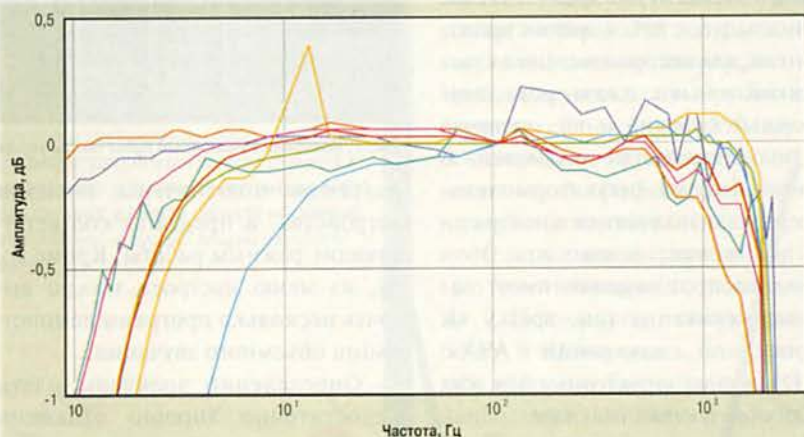
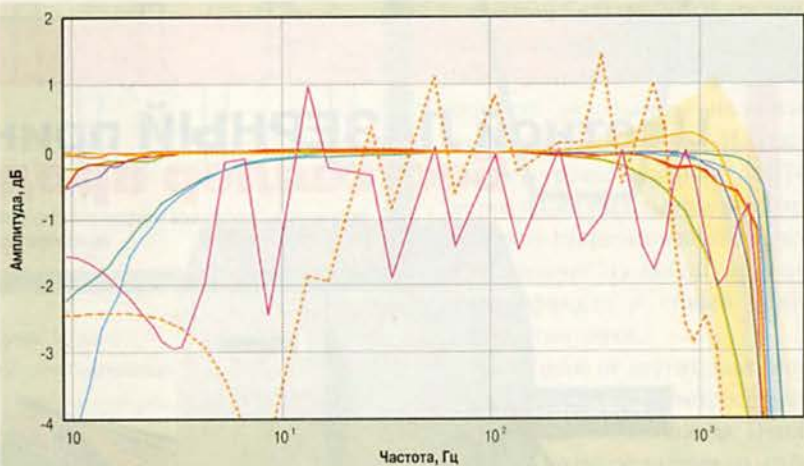


Рис. В. Спектр сигнала с частотой, близкой к половине частоты дискретизации (режим воспроизведения)



- Creative Labs Sound Blaster 128 PCI
- Creative Labs Sound Blaster Live
- Diamond Sonic Impact s90
- Aztech PCI-128 Wave (SC128-3D)
- Aztech PCI-64 Q3D
- Yamaha WaveForce WF192XG
- Diamond Multimedia Monster Sound MX300
- Turtle Beach Montego II

Рис.С. Результаты измерений АЧХ записи



- Creative Labs Sound Blaster 128 PCI
- Creative Labs Sound Blaster Live
- Diamond Sonic Impact s90
- Aztech PCI-128 Wave (SC128-3D)
- Aztech PCI-64 Q3D
- Yamaha WaveForce WF192XG
- Diamond Multimedia Monster Sound MX300
- Turtle Beach Montego II
- Turtle Beach Montego II (с эквалайзером)

Рис. D. Результаты измерений АЧХ воспроизведения

фильтров более высокого порядка, а также нелинейных преобразователей.

На рис. В показан спектр сигнала реальной звуковой платы при воспроизведении сигнала с частотой, близкой к половине частоты дискретизации. Полоска наивысшей частоты и

наибольшей амплитуды соответствует исходному сигналу, а остальные — сигналу искажений, в данном случае биения сигнала. Небольшой всплеск на нижних частотах — низкочастотный шум, проявляющийся и в отсутствие полезного сигнала.

Turtle Beach Montego II

Устанавливая ПО для этой платы, пользователь лишен возможности явно указать диск, на который будут записаны соответствующие программы. Запустив инсталлятор, мы не имели ни малейшего желания размещать их на диске C, однако программисты из Turtle Beach сделали этот выбор за нас.

Плата имеет эквалайзер, вмонтированный в довольно симпатичную стойку проигрывателя. Преимущество его в том, что режим «bypass» состоящий и не сводится к простой установке регуляторов в нейтральное положение. Он полностью исключается из тракта воспроизведения, отчего АЧХ получается очень ровной (см. врезку «К вопросу об измерении АЧХ»). Тем не менее звук волнового синтеза нам показался несколько «плосковатым». К сожалению, набор прилагаемых к плате программ не позволяет прозрачно менять банки семплов волнового синтезатора.

Кроме шума, сопровождающего звук музыкального инструмента на протяжении всей фазы звучания и превосходящего обычный шум платы, при затухании к нему подмешивался артефакт, имеющий тональную окраску.

С драйверами возникали те же проблемы, что и у Monster Sound, и решать их разработчикам придется, видимо, вместе с производителем набора микросхем — компанией Aureal Semiconductor. Уровень шума платы несколько выше, чем у Monster Sound MX300, что довольно странно для Turtle Beach.

В комплект поставки входят программы-демонстрации объемного звучания, волновой редактор, MIDI-пульс (см. рис.8), позволяющий изменять набор инструментов, громкость и другие настройки синтезатора, а также программа контроля

функций звуковой системы. С ее помощью можно переключаться между несколькими альтернативными MIDI-устройствами непосредственно в режиме воспроизведения, что достаточно удобно при сравнении качества волнового синтеза.

Проблем со звуком в играх как для DOS, так и для Windows мы не обнаружили.

Цена: 65 долл.

Voyetra Turtle Beach Inc.,

<http://www.voyetra-turtle-beach.com/>

* * *

Итак, подведем итоги. Для профессиональной работы со звуком необходимо устройство, обеспечивающее обмен данными с внешними устройствами только в цифровом формате. Sound Blaster Live! — единственная плата, удовлетворяющая этим условиям. Ее можно рекомендовать в качестве устройства, связывающего персональный компьютер с другим оборудованием в небольшой студии звукозаписи. При этом сигнальный процессор платы может быть использован для обработки звука в реальном времени, а сам компьютер — как цифровой магнитофон, секвенсер или монтажный стол, а также для наложения на уже записанную фонограмму или



Рис.8. MIDI-пульс позволяет варьировать многие характеристики синтезатора платы Montego II

ее отдельные дорожки спецэффектов. Аналоговые цепи с низким уровнем шумов вместе с волновым синтезатором успешно справляются с записью как партий отдельных инструментов, так и партитуры в целом. Для обычного пользователя Retail-версия SB Live! дороговата, а вот ее облегченный вариант — SB Live Value (в комплект

Успех — Ваш талант и сканер AGFA!

AGFA

AGFA SnapScan 1212P PC 600X1200dpi, 36bit, LPT	\$135
AGFA SnapScan1212U 600X1200dpi, 36bit, USB	\$150
AGFA SnapScan1236S 600X1200dpi, 36bit, SCSI, TPO, ADF	\$230
AGFA DuoScan T1200 600X1200dpi, 36bit, 3.0D, TwinPlate	\$710
AGFA DuoScan T2500Mac 1250x2500dpi, 36bit, 3.5D, TwinPlate	\$4100
AGFA DuoScan T 2000 XL PC/MAC A3, 2000X2000dpi, 36bit, 3.5D, TwinPlate	\$6500

Серия совершенных сканеров AGFA DuoScan-T1200

- Оптическое разрешение 600 x 1200 dpi
- Глубина цвета 36 bit, плотность 3.0D
- Новая технология сканирования слайдов TwinPlate



710\$

Цифровые камеры

AGFA ePhoto CL30, 1280X960, 30bit, Zoom 3x, 2" LCD, Video	\$460
AGFA ePhoto 1680, 1600X1200, 30bit, Zoom 6x, 2" LCD, Video	\$780
AGFA ePhoto CL50, 1600X1200, 30bit, Zoom 6x, 2" LCD, Video, USB	\$820

QMS — вот это прогресс!

QMS

Цветные принтеры для вашего бизнеса



QMS magicolor 330 5200\$

- Печать в цвете 1200X1200dpi
- Быстрая сетевая карта 100 Ethernet
- 2-8 стр./мин А3 в цвете
- Лучшее соотношение цены и качества отпечатков

QMS DeskLaser 1600 P, A4+, 12 M6, 2400x600dpi, 14 стр./мин, PostScript 2	\$1200
QMS 2060 Print System, A3, 12 M6, 600dpi, 20 стр./мин, 10 Ethernet, PostScript 2	\$2500
QMS magicolor 2 CX, A4, 48 M6, 1200x600dpi, 16 стр./мин (4 в цвете), 10 Ethernet, PostScript 2	\$2850
QMS magicolor 2 EX, A4, 80 M6, 2400x600dpi, 16 стр./мин, PostScript 2, 10 Ethernet, HD 1 Gb	\$3750
QMS magicolor 330 CX, A3, 64 M6, 600dpi, 16 стр./мин, PostScript 2, 100 Ethernet	\$5200
QMS magicolor 330 GX, A4, 192 M6, 1200dpi, 16 стр./мин, PostScript 2, 100 Ethernet, HD 2 Gb	\$6170

ОГЛАВЛЕНИЕ
ТРЕЙД

Компания ONLINE-TRADE

Ленинградский проспект, д. 80/2, корп. 5А
тел. (095) 158-7499, 158-7365, 158-9848 Email: online@mbt.ru, www.onlinetrade.ru

не входят дочерняя плата, соответствующие кабели и часть ПО), обладающая теми же характеристиками, стоит заметно дешевле.

Плата SB 128 PCI рассчитана на самый широкий круг пользователей, начиная с тех, кто довольствуется пассивными колонками, и заканчивая любителями квадрафонических систем, и в этом ее слабость. Первым ее цена может показаться слишком высокой, а вторые, вероятно, будут огорчены невозможностью одновременно использовать линейный вход и дополнительную пару колонок, обеспечивающих полноценное звуковое окружение. Тем не менее это самая дешевая из плат, имеющих выходы на четыре АС.

Одним из безусловных лидеров по соотношению цена/качество является Sonic Impact S90. Думается, отечественных меломанов, не обремененных избытком денег и не страшщихся борьбы с прерываниями и настройками, этот продукт полностью устроит при условии, конечно, что нет нужды в цифровом интерфейсе и второй паре АС.

PCI 64-Q3D — неплохая плата с низким уровнем шума, однако проблемы с записью и воспроизведением высоких частот ограничивают круг задач, с которыми она может успешно справиться.

SC128-3D по богатству прилагаемого ПО находится на одном уровне с платами Creative. Если вас не очень волнует качество звука (плата подключена к акустическим системам из той же ценовой категории) и вы не собираетесь интенсивно использовать режимы записи, но любите поэкспериментировать с новыми программами — эта плата вполне подойдет.

У нас сложилось впечатление, что цена WaveForce 192XG несколько завышена. Плата укомплектована

добротным ПО, однако, в отличие от профессиональных продуктов Yamaha, характеристики ее весьма скромные, хотя и соответствуют требованиям, предъявляемым к платам начального уровня.

Если бы не проблемы, связанные с периодическим зависанием компьютера при нехватке системных ресурсов, возможно, Diamond Monster II, имеющий сравнительно невысокую цену, претендовал бы на одно из лучших мест в обзоре. Наличие эквалайзера делает плату очень привлекательной для использования в домашнем звуковоспроизводящем комплексе (связка аудиоцентр — компью-



Рис. 9. Новая аудиостанция от Turtle Beach способна взять на себя все функции музыкального центра

тер). Monster можно смело рекомендовать любителям игр, не жалеющим средств на свое увлечение. Однако не забывайте следить за свободным местом на жестком диске!

Плата Montego II напоминает Monster Sound MX300 и по цене и по возможностям, так как и в той и в другой применен один и тот же набор микросхем. Правда, и проблемы с драйверами, ресурсами и дисковым пространством идентичные. А как же иначе! Montego II выгодно отличается от Monster большим количеством сопутствующих программ, но несколько проигрывает из-за более высокого уровня шума и невозможности под-

ключения четырех АС. Если к тому же принять во внимание золотые разъемы Monster, разница в цене явно не стоит того, чтобы отдавать предпочтение продукту Turtle Beach.

В заключение еще раз перечислим несколько основных черт, присущих звуковым платам на шине PCI. Основное их преимущество перед платами ISA — волновой синтез «по более низкой цене» (правда, за счет расхода части системной памяти). Все они, за исключением SB Live!, в той или иной степени эмулируют Sound Blaster Pro (жаль, что не SB 16) в режиме воспроизведения. А вот на запись эта эмуляция не распространяется. По сути, звуковые платы все больше утрачивают симметричность с точки зрения режимов записи/воспроизведения. Все протестированные платы не имеют аналогового микшера и допускают запись фонограммы лишь с одного источника сигнала.

В любом случае при выборе звуковой платы не следует забывать и об акустике, на которой вы будете оценивать сигнал, формируемый звуковой платой. В сбалансированной системе стоимость колонок может превышать стоимость звуковой платы в несколько раз. Но об этом мы поговорим в ближайших номерах... ■

Редакция благодарит компании Creative Labs (Europe), «Белый Ветер — ДВМ», «Мультимедиа Клуб», НИКС и «Синтез» за предоставленные для тестирования звуковые платы.

Тестовая лаборатория выражает признательность П. Никулину за помощь при проведении измерений.

ОБ АВТОРАХ

Сергей Андреевич Андрианов — канд. техн. наук, Fidonet: 2:5017/11.40; pcworld@pcworld.ru
Константин Викторович Яковлев — координатор тестовой лаборатории, topgun@pcworld.ru

Кто сделал ваш блокнотный ПК?

Не верьте ярлыкам

Взгляните на рисунки внизу. Не замечаете ничего странного? Два этих блокнотных ПК — Quantex T1410 и Dell Inspiron 3500 — практически идентичны. Одинаковые корпуса, одинаковые клавиатуры, одинаковые экраны, одинаковые порты, дисководы и отсеки, даже системные платы одинаковые. Почему? Потому, что оба эти компьютера разработаны и выпущены одной и той же тайваньской компанией Compal Electronics. И это не единственные из присутствующих на рынке блокнотов-близнецов. Например, модели Dell Inspiron 7000, Sceptre SoundX 6500 и ARM Armnote TS30i2 можно смело назвать тройняшками.

Что же из этого следует? То, что в индустрии блокнотных ПК не обходится без своих секретов. Многие крупнейшие американские поставщики, в том числе компании

Compaq, Dell и Hewlett-Packard, на самом деле не изготавливают свои блокноты самостоятельно. Вместо этого вышеперечисленные фирмы, а вместе с ними и масса мелких компаний, покупают блокнотные ПК у так называемых ODM-производителей (Original Design Manufacturer), после чего в большинстве случаев их работа сводится лишь к приклеиванию на корпус компьютеров ярлыков с собственными торговыми марками.

Такая практика не обязательно негативно сказывается на потребителях. Благодаря широкопоточному производству ODM-фирмы расходуют меньше средств на разработку и выпуск блокнотных ПК, чем могут позволить себе индивидуальные поставщики, и поэтому, естественно, ниже оказываются и конечные цены на их продукцию. Однако эти цифровые двойники заставляют задуматься: что означает ярлык с названием фирмы на блокнотном ПК, если его разработал и выпустил кто-то другой?

Макеты портативных ПК

До недавнего времени большинство поставщиков занимались разработкой своих блокнотных ПК самостоятельно. Для того чтобы разработки воплощались в реальные изделия, существовало два варианта: изготовить компьютер самому или поручить это сделать другой компании. На «промышленном» языке такие сторонние компании называются OEM-производителями (Original Equipment Manufacturer).

Основная масса OEM-производителей блокнотных ПК находится на Тайване. В прошлом году тайваньские компании выпустили около 6 млн. блокнотных машин, что составляет примерно 40% мирового рынка. Фирма Compal — один из тайваньских OEM-производителей блокнотов, но не самый крупный. Пальма первенства принадлежит компании под названием Quanta Computer, которая считается в мире третьим по величине изготовителем блокнотных ПК, уступающим только фирмам Toshiba и IBM. В списке клиентов Quanta числятся такие громкие имена, как Apple, Dell и Gateway. Другие основные OEM-производители — Acer, Inventec и Arima.

В прошлом портативный ПК каждого поставщика был уникален, и это не зависело от того, кто его собрал на самом деле, так как поставщики выдерживали свой собственный дизайн. Но по мере сокращения прибыли они все сильнее стали ощущать на себе тяжесть снижения цен. В итоге поставщикам пришлось передать на сторону не только производство, но и разработку своих моделей портативных компьютеров. Достаточно удобно, когда про-

Dan Miller. Who Made Your Notebook? Don't Believe the Label. *PC World*, май 1999 г., с. 54.

Разделенные при рождении?

Начиная с клавиатур, сенсорных координатных устройств и динамиков и заканчивая портами и системными платами, модели Quantex T-1410 (слева) и Dell Inspiron 3500 (справа) выглядят одинаково. Эти совпадения не случайны: оба блокнотных



ПК разработаны и произведены одной и той же компанией Compal Electronics of Taiwan. Фирма Compal поставляет заготовки блокнотов обоим поставщикам, после чего Dell и Quantex оборудуют машины по индивидуальным заказам клиентов, устанавливая в них процессоры, ОЗУ, жесткие диски и (иногда) экраны. В чем же тогда основное различие между этими «клонированными» блокнотами? В сервисе и надежности.



Игра имен: кто за что отвечает

Лишь немногие поставщики действительно сами изготавливают свои блокнотные ПК, а некоторые поручают другим фирмам даже их разработку. Ниже приведены сведения о разработчиках и производителях блокнотов наиболее популярных американских поставщиков*.

Поставщик	Продуктовая линия	Разработка	Производство
Compaq	Armada	Compaq	Invetec
	Presario	Arima	Arima
	Prosignia	Compaq	Invetec
Dell	Inspiron	Compal	Compal
	Latitude	Quanta	Quanta
Gateway	Solo 2500, 3100, 9100	Gateway	Sanyo
	Solo 5150	Gateway	Quanta
IBM	Серии ThinkPad I	IBM	IBM
	Другие	IBM	Acer
Hewlett-Packard	Bce	Compal	Compal
Packard Bell/NEC	Bce	NEC	FIC
Apple	Bce	Apple	Quanta
Acer	Bce	Acer	Acer
Toshiba	Bce	Toshiba	Toshiba
Micron	GoBook, Transport XKE/XPE	Sanyo	Sanyo
	Transport Trek/Trek 2	GVC	GVC

* По данным корпорации IDC.

изводят блокнот те же люди, которые его и разрабатывали. Таким образом OEM-компании превратились в ODM, которые могли продавать какую-либо разработку стольким клиентам, сколько сочтут нужным. Именно поэтому так похожи два блокнотных ПК, изображенные на рисунках.

Отношения с ODM

Для некоторых компаний, особенно небольших вроде ARM, работа с ODM-фирмами сводится к простой закупке у них пары тысяч портативных машин. Другие, обычно крупные поставщики, например Dell, Hewlett-Packard и Quantex, строят свои отношения как сотрудничество.

Тем не менее возникающие в итоге достаточно несложные конструк-

тивные решения — размещение системной платы и основных микросхем (в том числе графических), виды портов, корпуса, клавиатуры и координатного устройства — должны быть выполнены индивидуальными поставщиками блокнотных ПК. Когда портативная машина поступает от ODM-фирмы, эти компании устанавливают в них процессор, ОЗУ, жесткий диск и иногда дисплей.

Кто автор?

Так как же выяснить, является ли данный блокнотный ПК продукцией ODM-производителя и нет ли у него братьев-близнецов под другими торговыми марками?

Для начала неплохо бы взглянуть в нашу таблицу «Игра имен: кто за что отвечает». Если два поставщика пользуются услугами одной и той же компании и для разработки, и для производства, резонно предположить, что их блокнотные машины будут клонами. Однако точный ответ можно дать, только ознакомившись с компьютерами самостоятельно. Помимо очевидных визуальных характеристик обратите внимание на наклейку снизу ПК. Если на обеих машинах совпадают производственные номера моделей (как показано на приведенных здесь фотографиях), велика вероятность, что это компьютеры-близнецы.

Такие «клонированные» машины, как правило, имеют примерно одинаковые цены. Так, при подготовке этой статьи модели Sceptre SoundX 6500 и ARM Armnote TS30i2 — каждая с Pentium II-333, жестким диском объемом 8,1 Гбайт и 64-Мбайт ОЗУ — стоили по 3299 долл. каждая. Единственным существенным отличием этих блокнотов было то, что изделие Armnote оснащено 15,1-дюймовым ЖК-экраном на активной матрице, а у модели Sceptre диагональ дисплея составляет 14,1



Сравните эти два ярлыка, приклеенные снизу блокнотных машин Quantex T-1410 и Dell Inspiron 3500, и вы увидите, что на них одинаковые номера моделей



дюйма. Аналогично сконфигурированный блокнот Dell Inspiron 7000 (с 15,1-дюймовым экраном, правда, без модема) стоит 3099 долл.

Надежность и обслуживание

Если ODM-клоны конструктивно одинаковы и мало различаются по цене, какой из них выбрать?

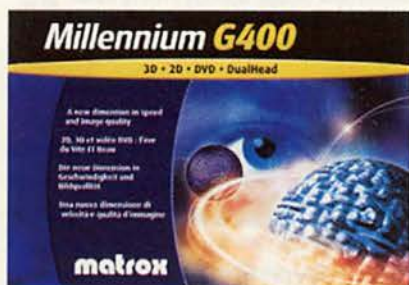
Блокнотные ПК от ODM-фирм имеют репутацию аппаратов, у которых надежность преобладает над функциональными возможностями. Однако это не значит, что все ODM-блокноты одинаково надежны вне зависимости от имени фирмы на корпусе.

«У нас блокнотам приходится выдерживать больше испытаний, чем на заводе, — говорит Марк Джурлейт из HP. — Мы их трясем и «поджариваем», бросаем и «замораживаем», выливаем на них кофе и сок». Кроме того, у разных поставщиков и разных уровней технического обслуживания своей продукции. У небольших компаний он обычно хуже, чем у «маститых» поставщиков вроде той же Hewlett-Packard.

Таким образом, даже всего лишь наклейка с именем фирмы порой говорит о реальных отличиях «близких родственников».

Дэн Миллер

Matrox G400 — новые технологии



Канадская компания Matrox Graphics Inc. давно известна на рынке высокопроизводительных графических акселераторов своими смелыми инновационными решениями и бескомпромиссной стратегией в маркетинговой политике. Отшумел «золотой век» успешного проекта Millennium в его первых исполнениях (платы Matrox Millennium и Millennium II).

На смену ему пришли разработки, реализованные в платах G-серии. Нарастающая волна индексов этого набора микросхем сегодня остановилась на цифре 400. О новейшем продукте компании — графическом ускорителе Matrox Millennium G400 — и пойдет речь далее.

Начнем с новинок технологии. Конвейерная обработка видеопотока, устраняющая циклы простоя RAMDAC, представлена в G400 архитектурой 256-битной двойной шины (DualBus architecture). Данные на входе и выходе обрабатываются параллельно двумя независимыми 128-битными шинами, при этом максимально используется полоса пропускания видеопамати, а суммарная расчетная производительность возрастает в два раза.

Развит и закреплён успех процессора 3D-рендеринга, опробованного Matrox на платах MGA-G200. Обработка 3D-примитивов (начальная стадия формирования пространственного изображения) и самого рендеринга происходит на новом наборе микросхем с максимальной скоростью благодаря параллельности операций. Он способен отрисовывать до 5 млн. треугольников в секунду и обеспечивает на аппаратном уровне поддержку некоторых функций DirectX 6.x, в том числе формат и буфер вершин, шаблоны треугольников и антиалиасинг* линий для OpenGL. Кроме того, кристалл поддерживает 8-битный буфер шаблонов, анизотропную фильтрацию, 32-битный Z-буфер и беспрецедентное доселе раз-



Рис. 1. Технология VCQ* позаботится о высоком качестве представления цвета и точном рендеринге

решение для 3D-приложений — 2048×1536 точек (глубина цвета — 16 млн. цветов).

Следующая новинка — архитектура SRA (Symmetric Rendering Architecture), на которую возложены основные функции управления видеопамятью. В основе работы симметричной архитектуры рендеринга прослеживаются некоторые принципы взаимодействия кэш-памяти обоих уровней и ОЗУ, если говорить о системной плате. Так, небольшие по объему текстуры, обращение к которым происходит достаточно часто, размещаются в локальной видеопамяти ускорителя, в то время как более емкие, но редко используемые будут расположены в системной AGP-памяти, при этом скорость обмена последней определяется суммой ее собственного значения (1 Гбайт/с) и величины скорости обмена видеопамяти. Согласно SRA, для процессоров рендеринга могут быть использованы следующие типы памяти:

- интегрированный кэш текстур непосредственно на самой микросхеме ускорителя;
- собственно видеопамять (16 или 32 Мбайт);
- AGP-память системной платы.

Подобная иерархическая структуризация памяти дает возможность RAMDAC параллельно выполнять многие задачи и оперативно наращивать, если это необходимо, объем локальной видеопамяти, действуя

* Антиалиасинг (anti-aliasing) — аппаратная функция 3D-ускорителя, контрмера, позволяющая сгладить «ступенчатый эффект» наклонных линий и полигонов, образуемых краевым антиалиасингом и вызванных дискретизацией преобразованного изображения. Различают краевой и полный антиалиасинг, который также нейтрализует и корректирует текстурные шумы и муар.

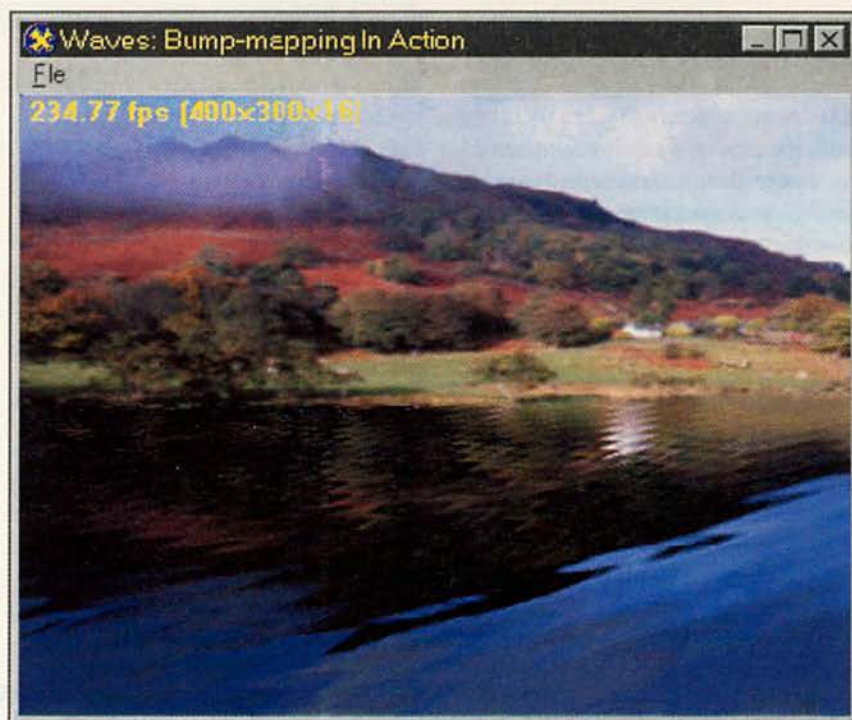


Рис. 2. Что потревожило безмятежную гладь озера и кто автор этого дыма над водой? Правильный ответ — рельефы и еще раз рельефы, а всему «виной» технология Environment Mapped Bump Mapping

через шину AGP. В G400 поддерживается спецификация AGP 2x/4x, включая конвейерную обработку данных и адресацию по боковой полосе, а также активно используется механизм (Multi-Threaded Bus Master) прямого доступа к памяти (DMA), благодаря чему выборка команд или данных происходит без каких-либо задержек.

Еще одна технология, к которой стоит присмотреться, — Vibrant Color Quality² (VCQ²). Основная цель для VCQ², как явствует из названия, — воспроизведение цвета подлинного качества и не менее совершенный рендеринг. Поначалу на платах предыдущего поколения (серия G200, технология VCQ) не обошлось без ошибок — текстурированное изображение «плыло», словно студень на сковородке, а меж полигонами «красовались» не-

устраимые щели. Похоже, в технологии VCQ² благодаря специальной коррекции с этим покончено. Операции мультитекстурирования поставлены на конвейер, а цвет рассчитывается с 32-битной точностью.

А что вы скажете о заявляемой производителями плат поддержке текстур размером 2048×2048 с 32-битной глубиной цвета? Правильно... Совсем недавно это больше походило на декларацию о невостребованных возможностях. Сегодня все изменилось. Новые правила приняты к исполнению, и в работе находятся уже достаточное количество игр, которым предстоит «понять» всю глубину цвета.

Рельефное изображение объекта, будь то статическая картинка пакета 3D-графики или динамическая сцена в игре, всегда при-

влекают внимание наблюдателя своей реалистичностью. Есть все основания думать, что время рельефов, хороших и разных (в особенности это касается продуктов индустрии развлечений), пришло. В чем заключается суть технологии? Наложение рельефа может происходить несколькими способами: аппаратно, программно или с помощью комбинированного решения как варианта взаимной интеграции. При аппаратном наложении потребуется мощный геометрический сопро-

цессор, а это, безусловно, переводит графический ускоритель в иной ценовой класс устройств. Вариант на основе программного способа более всего подходит для 3D-акселераторов, ориентированных на рынок мультимедиа. Такие платы работают либо с векторным наложением рельефа, либо с пространственными картами среды, как переменными ее окружения. Именно этот вариант (применительно к платам Matrox он звучит как Environment Mapped Bump Mapping) и предпочли остальным

разработчики G400. Если провести параллель с картами освещенности, становится понятным, что теперь достигнут определенный «рельефный» прорыв в направлении текстурирования объектов. Существенным подспорьем для разработчиков оказался и тот факт, что именно такое наложение поддерживает интерфейс прикладного программирования DirectX версии 6.0 и выше. Задавая карты освещенности, высот и среды в целом, программист предопределяет поведение «железа», формирующего сцену трехмерного изображения. Так, сделав карту высот анимационной, что сегодня вполне реально и не составляет особого труда, можно добиться, если говорить о водной поверхности, эффекта движения волн. Время штилей и безветренной погоды уходит. Будьте готовы к мелкой ряби, вызванной легким ветерком, или даже грозному ненастью и шторму, кому как больше нравится... Ну а об отражении объектов в воде — это ведь тоже наложение рельефа — позаботятся карты среды.

Однако вернемся на твердую почву. Стоило Microsoft объявить о реализации «мультимониторного режима» в ОС Windows 98, как производители видеоплат тут же подхватили ее начинание справедливо полагая, что был бы повод предложен, а уж потребитель под такое решение точно найдется. Matrox одной из первых обнародовала поддержку своими платами «дисплеев на конвейере». В G400 эта технология скрыта в названии DualHead Display. С ее помощью плата способна выводить два независимых видеосигнала на два различных устройства отображения информации. Все это стало возможным благода-

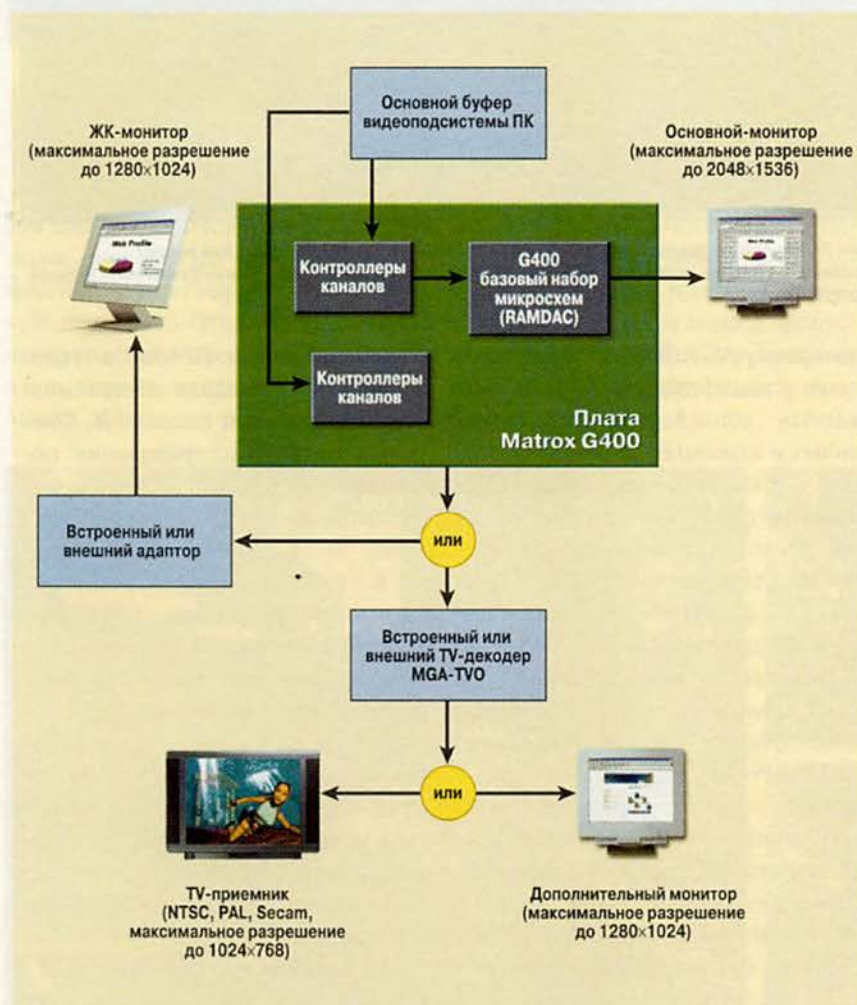


Рис. 3. DualHead Display разбудит воображение любого консерватора. Возможные варианты подключения устройств визуального отображения информации перед вами

Основные характеристики Matrox G400

Технология производства — 0,25 мкм.
 Поддержка шины AGP — 2x/4x.
 Объем памяти — до 32 Мбайт SGRAM.
 Рабочая частота RAMDAC — 300/360 МГц.
 Скорость заполнения (fillrate) — 135—150 млн. пикселей/с.
 Скорость обработки (throughput) — 5 млн. треугольников/с.
 Максимальное поддерживаемое разрешение экрана — 2056×1536 пикселей, 32-битное представление цвета (технология UltraSharp DAC).
 Поддерживаемые функции:
 • наложение рельефа с помощью карт среды (Environment Mapped Bump Mapping);
 • мультитекстурирование;

• 32-битные текстуры — до 2048×2048 пикселей (Vibrant Color Quality²);
 • два устройства отображения визуальной информации (DualHead Display);
 • 32/24-битная Z-буферизация;
 • 8-битный буфер шаблонов;
 • трилинейная фильтрация;
 • анизотропная фильтрация;
 • полный (субпиксельный) антиалиасинг;
 • краевой антиалиасинг (сглаживание краев полигонов и диагональных линий);
 Поддерживаемые API и инструкции:
 • Microsoft DirectX 6.x;
 • Silicon Graphics OpenGL;
 • Intel Streaming SIMD Extensions (SSE);
 • AMD 3DNow!

ря двум отдельным контроллерам, один из которых по традиции отвечает за основной сигнал, а другой взаимодействует по выбору либо с MGA-TVO (высококачественным TV-декодером от Matrox с поддержкой систем NTSC, PAL и SECAM), либо с DFP-интерфейсом. Остается лишь выбрать оптимальный вариант подключения тех или иных дисплеев согласно своим задачам. Комбинации могут быть самыми различными — от двух стандартных ЭЛТ-мониторов до связки монитор—телевизор или ЖК-панель.

Прелесть DualHead Display еще и в том, что, работая с приложением на основном дисплее, пользователь может параллельно организовать просмотр потокового видео различных форматов (в том числе DVD), например, на экране TV. Matrox G400 произведет без постороннего вмешательства все необходимые преобразования изобрае-

ния из одного видеоматериала в другой, включая коррекцию соотношения сторон, масштабирование, удаление черных паразитных полос, остающихся после конвертации сигнала DVD (соотношение сторон 16:9) в TV-сигнал (соотношение сторон 4:3).

Для формирования высококачественной картинки и обеспечения непрерывного заполнения потока при воспроизведении видеосигнала компанией разработана еще одна технология — Motion Video Rendering (MVR), «изюминкой» которой является «анимационный» (в реальном времени) рендеринг. С его помощью становится доступным наложение YUV-текстур, в основе которых может быть поток формата DVD-видео. А это означает, что насыщенные фрагментами «живого» видео 3D-игры, презентации программ профессионального моделирования и дизайна уже не за горами.

Пожалуй, на этом можно остановиться... И хотя еще есть о чем рассказать, самое время привести основную спецификацию на Matrox Millennium G400, ибо характеристики эти заслуживают внимания.

Подводя некоторые итоги, можно говорить, например, о революционности технологий, на которые опирается G400 и потенциальных возможностях платы, ждущей адекватных шагов со стороны разработчиков прикладного и игрового ПО. С не меньшим успехом можно заявлять, что предложенные Matrox решения уже давно обрели право на жизнь стараниями других лидеров ИТ-индустрии, а в своей «оригинальности» компания не столь одинока, как может показаться на первый взгляд. Как бы то ни было, характеристики новинки определенно говорят о том, что компания прекрасно чувствует рынок, на котором работает, и, что самое главное, видит его завтрашний день. Более того, в отличие от многих конкурентов, она является разработчиком и производителем собственных продуктов и отнюдь не собирается довольствоваться дивидендами от продажи своих технологий и уж тем более наборов микросхем сторонним компаниям. Пока... Успех или неудача новых плат G-серии вполне могут изменить ситуацию на кипящем страстями рынке 3D-ускорителей. Похоже, жаркое предстоит лето! ■

Константин Яковлев

Matrox G400

Коротко о продукте: высокопроизводительный 2D/3D-ускоритель с расширенным набором функций и поддержкой основных API.
Цена: 230/280 долл. (RAMDAC — 300/360 МГц).

Разработчик: Matrox Graphics Inc.,
<http://www.matrox.com/g400/home.htm>

Новые продукты

Цветные ПК с Windows CE пасуют перед новыми Palm

Несмотря на то что из каждых четырех продаваемых персональных цифровых помощников три — это Palm Pilot или Palm III, фирма 3Com не собирается почивать на лаврах. Две модели Palm следующего поколения — одна с наращенной памятью и возможностью ее дальнейшего расширения и другая, сверхпортативной конструкции, — появились как раз вовремя, чтобы составить конкуренцию первым цветным карманным компьютерам с операционной системой Windows CE.

Модель Palm IIIx весит около 150 г и внешне напоминает устройство Palm III, но существенно отличается «начинкой». Компания 3Com снабдила свое новое устройство вдвое более объемным ОЗУ (4 Мбайт), что, по ее мнению, необходимо для работы со все увеличивающимся числом приложений и базами данных в Web.

Место для роста

Оперативная память, которая в предыдущих моделях Palm располагалась в маленькой карточке сзади устройства, теперь встроена в основную плату. Таким образом, освобо-

дился разъем расширения, куда можно устанавливать карты пейджера и флэш-памяти. Однако, как и в Palm III, задняя крышка крепится маленькими винтами, что несколько затрудняет модернизацию.

Питающийся от трех батареек типа AAA компьютер Palm IIIx поз-

воляет синхронизировать данные не только посредством прямого соединения с ПК или через модем, но также и по сети. (Раньше для синхронизации по сети требовался свободный разъем расширения.) Жидкокристаллический экран

Palm IIIx, передающий четыре оттенка серого, показался мне более комфортным для восприятия, чем у Palm III. Это справедливо и по отношению к другой новинке 3Com — компьютеру Palm V.

Palm V поставляется лишь с 2-Мбайт ОЗУ, хотя и работает почти как Palm IIIx. Однако у него более элегантный анодированный алюминиевый корпус (примерно вдвое более тонкий, чем у предыдущих моделей Palm), а утопленные кнопки придают особый шик. Устройство весит всего 110 г, съемная отделанная кожей крышка крепится к любой его стороне с помощью двух держателей пера, что удобно даже левшам.

Palm V питается от встроенной литиево-ионной батареи, подзаряжаемой в то время, когда устройство соединено со стыковочным модулем для работы с ПК. Шнур питания этого модуля подключается к последовательному порту ПК, что, к сожалению, добавляет еще один провод позади вашего компьютера.

Цвет, но сложности

Compaq Aero 2100 и Hewlett-Packard Jornada 420 стали первыми карманными ПК с Windows CE, оснащенными цветными экранами на активной матрице. Дисплей серийного образца Jornada показался мне лучше, чем опытной версии Aero, отчасти из-за использования в изделии Hewlett-Packard собственного приложения, оптимизирующего заднюю подсветку при различных условиях освещения. Для игр и графики цвет очень важен, но мало что дает большинству деловых программ при выводе на экран размером 61×81 мм.

Оба компьютера значительно тяжелее Palm IIIx, хотя Jornada чуть легче весящего 310 г Aero. Экраны потребляют много энергии и потому быстро «сажают» литиево-ионные батареи. Одного заряда батарей изделия Compaq и HP хватает почти на 10 ч, тогда как регулярно использовать Palm V можно будет месяц. Базовые модели Aero и Jornada оснащаются 8-Мбайт ОЗУ, но избытка памяти вы не почувствуете, так как общеизвестна «прожорливость» Windows CE.

Эти новые карманные ПК с Windows CE сконструированы лучше, чем их предшественники: более продуманно расположены клавиши



Michael S. Lasky. New Palms Outshine Color Win CE Palmtops. PC World, май 1999 г., с. 88.

и облегчен доступ к разъему CompactFlash. Однако по-прежнему оставляет желать лучшего сама ОС. Все так же не существует универсального способа закрывать приложения и интуитивно понятного метода переключаться между ними.

Экран и масса модели Jornada — это ее преимущества перед Aero. Однако в качестве карманных попутчиков в дороге больше подходят модели Palm. Кроме того, не следует забывать о расширяемости Palm IIIx, позволяющей использовать эти устройства для работы с корпоративными приложениями, или об элегантном внешнем виде Palm V (если вы готовы отказаться от широко распространенных батарей AAA). В любом случае вам гарантирована простота работы, чего так не хватает карманным машинам с Windows CE.

Майкл С. Лэски

Aero 2100

Достоинства: более эргономичная конструкция, чем у предыдущих карманных ПК с Windows CE.

Недостатки: трудный для восприятия цветной экран, высокая цена, недоработанная операционная система Windows CE.

Оценка: не слишком удачная модель.

Цена: 449 долл.

Compaq Computer, тел. в Москве: (095) 967-17-00, www.compaq.ru

Jornada 420

Достоинства: дающий резкое изображение 256-цветный экран с программно регулируемой задней подсветкой.

Недостатки: операционная система Windows CE все еще слишком медленная и сложная.

Оценка: дорогой цветной экран незначительно повышает продуктивность работы.

Цена: 519 долл.

Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 797-35-00, www.hp.com/jornada

Palm IIIx

Достоинства: комфортный для чтения экран, увеличенный объем ОЗУ, расширяемость для корпоративных пользователей.

Недостатки: для модернизации требуется разбирать устройство.

Оценка: карманная «рабочая лошадка», сочетающая в себе простоту обращения и мощность.

Цена: 369 долл.

3Com, тел. в Москве: (095) 258-09-40, www.palm.com

Palm V

Достоинства: малая масса, сверхтонкий корпус, красивый дизайн, простота в подзарядке встроенной литиево-ионной батареи.

Недостатки: непродуманная конструкция источника питания для модуля подзарядки/синхронизации с настольным ПК.

Оценка: заслуживающий внимания ПК, если немаловажен стильный дизайн.

Цена: 449 долл.

3Com, тел. в Москве: (095) 258-09-40, www.palm.com

Доски для взаимодействия голов

Традиционная меловая доска воспринимается как классический инструмент педагога уже многими поколениями учеников, которыми мы все в общем-то побывали. Она предоставляет преподавателю огромные возможности — выделять самое существенное, расставлять акценты, разъяснять материал слушателям (и одновременно зрителям!) в логической последовательности, выбирать темп изложения исходя из реакции аудитории, мгновенно исправлять ошибки и вносить дополнения.

На смену традиционным черным, коричневым и зеленым меловым доскам пришли белые, покрытые высококачественной эмалью. Наконец-то появилась возможность использо-

вать цветные маркеры. Кроме того, белые доски можно стирать сухой салфеткой или щеткой, маркеры не пачкают руки, нет опасной для компьютеров меловой пыли. Когда такие доски оснастили лазерными сканерами, стало возможно вводить в реальный времени изображение в компьютер. А уж затем делать с поступившей информацией что угодно: печатать, редактировать, пересылать... Подобные устройства называли электронными белыми досками.

Весьма перспективна также замена стационарной поверхности перемещающейся белой пластиковой лентой, дополненной сканером, подобным сканеру факсового аппарата. Расположенный рядом с ним такой



Пalm
САМЫЙ ПОПУЛЯРНЫЙ
КАРМАННЫЙ КОМПЬЮТЕР!

КОМПЬЮТЕР НА ЛАДОНИ

Компания МакЦентр - дистрибутор 3Com в России
Работы с серверами, создание поставок, разработка ПО, системные решения.
г. м. "Ладислав" (Колыцевая), Николаевская ул., д. 14,
10925 737-3306 Факс: (095) 915-5342
Магазины КОМПЬЮТЕР НА ЛАДОНИ:
ул. Е. Демарская, д. 23/8, м.н. "Академическая", 292-6961
Ленинский пр-т, д. 87, м.н. "Электроника", 134-3587
Ленинский пр-т, д. 3, м.н. "Галерея Версаль", 778-8027
Ленинский пр-т, д. 29, м.н. "Электроника", 935-0143
Л. Пешковский, д. 110, м.н. "Город Изобилия"

Новые продукты



Копирующая доска Panaboard

же, как в факсе, термопринтер позволяет за 10–20 с распечатать все написанное или нарисованное. Разработала подобное устройство, получившее название Panaboard, фирма Panasonic. На этой «копирующей доске» можно получить отпечатки с разрешением около 200 точек на дюйм, что соответствует примерно 40 точкам на дюйм на поверхности доски.

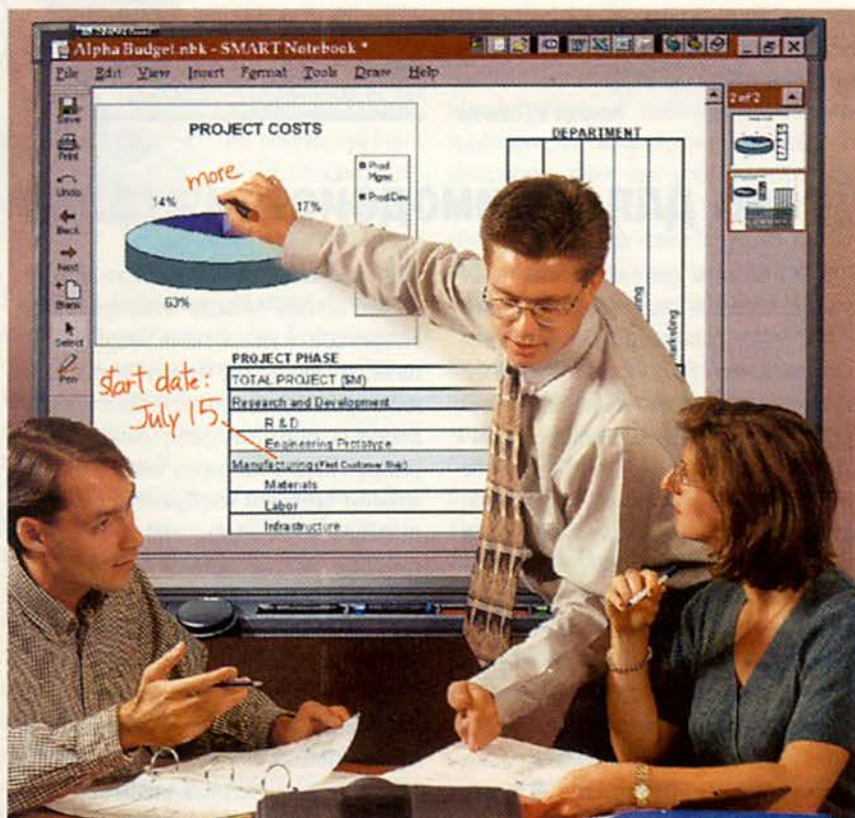
Можно также установить интерфейсную плату, что позволит передавать данные в компьютер через последовательный порт и, если требуется, распечатывать изображение на лазерном принтере. Процесс записи в файл происходит предельно просто: запускается соответствующая программа, а затем, когда потребуется, нужно лишь нажать кнопку копирования.

Создание видеопроекторов, которые могли воспроизводить компьютерные изображения, дало толчок к появлению новых интерфейсов ПК. Развитие пошло по двум путям: с использованием обычных белых маркерных досок (вместе с видеопроек-

тором и телекамерой) и специальных досок с чувствительной поверхностью, подобных по принципу действия графическим планшетам. Доска SMART Board фирмы Smart Technologies относится ко второму виду. Ее чувствительная поверхность представляет собой резистивную матрицу — двухслойную сетку из тончайших проводников, разделенных воздушным зазором. Ее разрешающая способность,

составляющая 2000×2000 точек, значительно выше той, которую обеспечивают современные мониторы и проекторы. Существуют варианты этой доски для прямой проекции (проектор находится перед рабочей поверхностью) с диагональю 120, 152,5 или 183 см и три модели — для обратной с диагональю 107, 148 или 183 см.

Специальное ПО позволяет удобно сохранять файлы в виде альбома. Во время занятия можно записывать в ПК отдельные фрагменты, а если необходимо, их можно мгновенно возвращать на доску. Если же требуется набрать текст, то следует нажать на кнопку у нижнего края, и появится изображение клавиатуры.



Интерактивная доска с чувствительной поверхностью позволяет вводить информацию просто пальцем

Для того чтобы в системе доска—компьютер каждой точке изображения поставить в соответствие участок поверхности доски, перед началом работы нужно провести калибровку с помощью специальной программы, предлагающей нажать на определенные координатные метки, которые ПК последовательно высветит через видеопроектор. Подобная процедура может занять от нескольких секунд до полутора минут в зависимости от принятой степени точности.

Электронная доска не вызовет удивления у человека, который знаком с обычной маркерной. Она снабжена лотком с тремя маркерами разного цвета и большим круглым ластиком, хотя в действительности они представляют собой просто четыре разноцветных кусочка пластмассы. Когда вы берете маркер из лотка, доска «понимает», что взято: какой-нибудь маркер или ластик. Следует учесть, что цвет маркера можно переназначить и вообще использовать вместо него любой подходящий предмет.

Специально для работы с компьютерным классом Smart Technologies разработан пакет SynchronEyes. После его запуска на доске, которая является также и монитором преподавательского ПК, возникает маленький пульт, состоящий из нескольких кнопок-пиктограмм. Нажав на определенную пиктограмму, преподаватель может вывести на доску изображения экранов всех студенческих компьютеров. Прикоснувшись пальцем к нужному изображению, он может увеличить его, тут же внести свои исправления и прокомментировать увиденное. Одновременно эти же исправления появятся и на студенческом компьютере. Если педагогу тре-

буется, чтобы учащиеся сконцентрировались только на одном экране, он может, нажав соответствующую кнопку, убрать изображения на мониторах остальных студентов. Вместо них на экранах появится надпись: «Пожалуйста, обратите внимание на доску!» Изображение с доски можно также послать на все ПК аудитории.

К сожалению, интерактивные электронные доски с прямой проекцией имеют один существенный недостаток — стоящий перед ней заслоняет часть изображения. Подобного недостатка лишена, например, прозрачная доска Matisse фирмы Smart Technologies, построенная на основе плазменного монитора, на панель которого надевается рамка с прозрачной чувствительной поверхностью. Получившееся устройство толщиной около 15 см просто висит на стене, производя весьма сильное впечатление.

Рисование на электронных досках — захватывающее занятие, особенно для военных и детей. Одни боевые порядки на карты наносят, другие граффити создают. Это можно наблюдать и на выставках, и в школах, где установлены такие доски. Попробуйте сами! ■

**Борис
Перевозов**

Копирующая доска Panaboard

Достоинства: копирование изображения с доски без использования компьютера.
Недостатки: невозможность использовать цвет.
Оценка: относительно простое средство для документирования и ввода в компьютер учебного материала.
Ориентировочная цена: 1100 долл.
Panasonic, тел. поставщика: (095) 111-00-91, www.polymedia.ru

Интерактивная доска SMART Board

Достоинства: возможность рисования и управления с помощью произвольного предмета.
Недостатки: педагог может затенять изображение, если перекроет световой поток от проектора.
Оценка: универсальное средство для проведения занятий и телеконференций.
Ориентировочная цена: 2800 долл.
Smart Technologies, тел. поставщика: (095) 111-00-91, www.polymedia.ru



Проектор Panasonic PT-L 797
Яркость 1600 ANSI люмен
XGA
Цена \$ 10500



Копируемые доски Panasonic KXB
от \$ 998



Проектор Panasonic PT-L 556
Яркость 600 ANSI люмен
SVGA
Цена \$ 4200



Проектор Panasonic PT-L 557
Яркость 1500 ANSI люмен
SVGA
Цена \$ 7250

Оборудование Panasonic
для современного офиса,
конференц-зала, учебного центра



115230, Москва,
Электролитный пр. 3,
Тел. (095) 111-0091,
111-1495, 778-1499,
тел./факс (095) 111-4498
www.polymedia.ru,
e-mail: info@polymedia.ru

Windows, Windows, Windows!

В течение года нам предстоит увидеть еще три новые версии

В прошлом году Билл Гейтс пообещал, что Windows 98 станет последней операционной системой, сделанной на основе DOS, и что все последующие ОС корпорации Microsoft будут подобны Windows 2000 (ранее известной под названием Windows NT). Однако выясняется, что он ошибался.

Куда движется Windows?

В следующем году Microsoft будет продолжать разрабатывать две различные линии ОС — одну на основе ядра DOS/Windows 9x и другую на основе Windows 2000. Примерно через два-четыре года компания надеется их объединить.



Предстоящей осенью Microsoft собирается выпустить Windows 98 Second Edition (Windows 98 SE) — модернизацию известной ОС. Также принято решение о выпуске еще одной ОС типа Windows 9x (по всей видимости, это произойдет во второй половине 2000 г.). В то же время к концу нынешнего года ожидается появление Windows 2000. Корпорация по-прежнему намерена создать еще одну ОС на базе Windows 2000 для домашних пользователей, однако этот продукт появится не ранее 2001 г. или даже позднее.

Итак, как же быть? Продолжать сохранять верность Windows 9x или перейти на Windows 2000, когда та появится? Предварительное знакомство с последними по времени бета-версиями Windows 98 SE и Windows 2000 говорит о том, что если в ОС для вас важнее всего надежность и информационная безопасность, то стоит дожидаться Windows 2000. Но ес-

ли важнее совместимость с более ранними приложениями и различного рода развлекательным оборудованием, то ваш выбор должен остаться за Windows 9x.

Берите второе издание Windows 98

Как следует из названия, Windows 98 Second Edition — это та же самая старая добрая ОС, только слегка подправленная и «подрумяненная». Хотя версия SE, возможно, хороший вариант модернизации для тех, кто все еще пользуется Windows 95 или Windows 3.x, она, по признанию компании Microsoft, будет привлекательна главным образом для тех, кто давно пристрастился к организации домашних сетей и кабельным модемам.

В модернизированную ОС войдут Internet Explorer 5, поддержка новых видов аппаратного обеспечения (таких как шина стандарта IEEE 1394 и кабельные модемы). Исправлены будут также некоторые программные недочеты. Но самая примечательная особенность SE — ор-

ганизация совместного подключения к Internet (Internet Connection Sharing, ICS), которое позволяет объединенным в сеть пользователям одновременно получать доступ к Internet через единую линию связи при наличии общего счета у провайдера услуг Internet.

Тестируя предварительную версию Windows 98 SE, мы нашли установку и настройку совместного подключения к Internet чрезвычайно простым делом: после недолгой инсталляции все машины в составе домашней сети смогли использовать один и тот же канал удаленного доступа по телефонной линии. Впрочем, ICS в этом отношении не является первооткрывателем: подобные «посреднические» программные продукты выпускаются уже давно. Однако ICS значительно облегчает пользователям реализацию этой функции, что свидетельствует о намерении компании Microsoft сделать обслуживание домашних сетей неотъемлемой частью своих операционных систем.

Editors of PC World. Windows, Windows, Windows! PC World, июнь 1999 г., с. 60.

Windows 98 SE должна появиться осенью 1999 г. в трех вариантах: OEM — производителям аппаратного обеспечения для последующей установки ее на новых ПК; «коробочном» — с ориентировочной стоимостью 89 долл. для модернизации Windows 3.x и Windows 95; а также в виде компакт-диска ценой 20 долл. для пользователей Windows 98, который они смогут заказать в корпорации Microsoft. Бесплатно можно будет загрузить через Internet пакет, содержащий исправления программных недочетов. Другие компоненты Windows 98 SE (в том числе Internet Explorer 5, DirectX 6.1 и некоторые второстепенные утилиты, касающиеся защиты информации и проблемы 2000 г.) уже сейчас можно получить бесплатно.

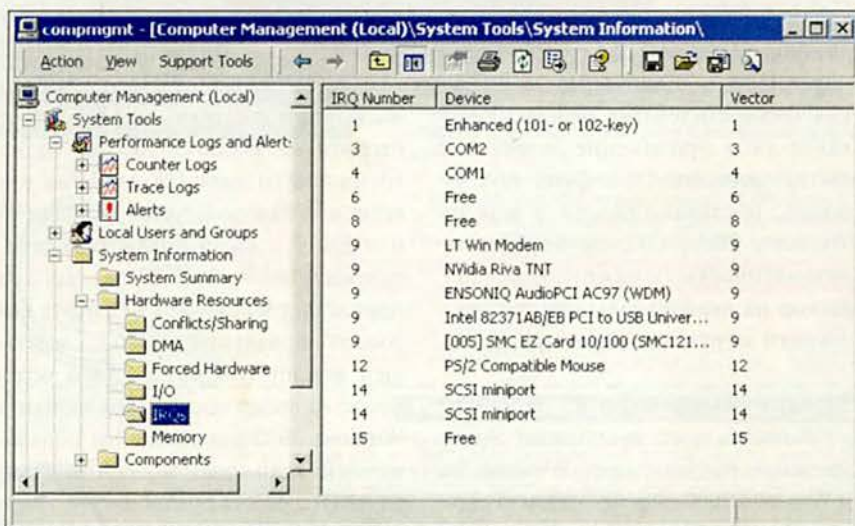
Будущее 9x

И все-таки это еще не конец карьеры Windows 9x. На недавно прошедшей в Лос-Анджелесе конференции по проектированию аппаратного обеспечения для Windows президент компании Microsoft Стив Балмер объявил, что во время рожде-

ственной торговли в декабре 2000 г. корпорация предполагает выпустить новую ОС на основе того же ядра, что и Windows 98.

По словам Балмера, в новой операционной системе (неофициальное название Consumer Windows in 2000) основной упор будет сделан на упрощение установки, ускорение загрузки и на возможности самовосстановления (при котором ОС будет выявлять и устранять дефекты, не отрывая пользователя от работы). Приверженность Microsoft задаче организации домашних сетей также найдет свое отражение в этой новой ОС в виде поддержки универсальной технологии Plug & Play, являющейся детищем Microsoft и позволяющей легко подключать к ПК различные интеллектуальные устройства, в том числе бытовую электронику.

К концу 1999 г. Microsoft планирует начать продажу Windows 2000, что первоначально намечалось сделать еще в 1998 г. Нынешний срок начала поставок этой операционной системы продавцам компьютерного оборудования — 6 октября.



Виртуальная консоль Computer Management позволяет вывести на один экран целый ряд утилит, ранее разбросанных по отдельным приложениям



Коротко о разном

В Москве 4 июня 1999 г. SAS Institute объявила об открытии своего московского центра обучения. Пол Каст, глава представительства компании, сообщил, что организованы специальные курсы, на которых преподаватели и консультанты готовы передать опыт SAS Institute в области доставки информации. Кроме того, будут проводиться курсы по организации информационных хранилищ, использованию Internet/intranet-технологий в системе SAS, обеспечению финансовой консолидации и созданию средств формирования корпоративной отчетности. Ряд из них посвящается обработке данных, в том числе их анализу и созданию приложений.

SAS Institute, тел.: (095) 937-41-51

...

Компания «Ниеншанц» обнародовала новый подход к разработке и реализации крупных проектов системной интеграции. Теперь они на всех этапах — от разработки ТЗ на проектирование до создания информационных или технологических систем — будут проводиться матричным способом, поскольку возникла необходимость одновременно вести несколько крупных проектов. Для этого все сотрудники отдела группируются по специальностям и назначаются менеджеры проектов, которые привлекают исполнителей, причем не только из родной компании. Как сообщил гендиректор ЗАО «Ниеншанц» В. Ярутов, уже имеется положительный опыт реализации подобных проектов. В частности, выполнен контракт с ООО «КРЕС Нева» на поставку оргтехники и создание информационной системы, построенной на базе двух серверов компании Compaq, а также трех серверов и более ста рабочих станций собственного производства.

ЗАО «Ниеншанц», тел.: (812) 326-10-90

Г.Р.



Внимание: e-speak!

Компания Hewlett-Packard в мае опубликовала основные положения своего плана по разработке следующего поколения электронных услуг (e-services). Была представлена новая технология e-speak, обеспечивающая самостоятельное взаимодействие друг с другом e-services, позволяющая удовлетворять запросы пользователей и помогающая им решать поставленные задачи, а также совершать транзакции в Сети. В этот план заложены стратегический союз с компанией Qwest Communications, преследующий цель развития рынка готовых приложений (apps-on-tap), разработка и размещение в Internet системы e-mail с более совершенным способом оплаты (pays-as-you-go), создание нового поколения порталов с широким спектром электронных услуг, реализуемого совместно с компаниями Answer Financial и Internet Travel Network. Кроме того, предполагается вести работы с экспериментальными программами и по поддержке технологии e-speak, что, по мнению HP, будет стимулировать создание рынка электронных услуг с участием таких компаний, как Anderson Consulting, Novell, Oracle, PeopleSoft, SAP, Seagate Technology, USInternetworking и др.

Компания HP планирует приступить к свободному распространению ПО для e-speak среди разработчиков в III квартале текущего года, а к его концу уже будут предоставлены средства создания услуг, и предложены программные продукты, обеспечивающие поддержку и консалтинг.

Г. Р.

PRP Group, тел.: (095) 937-31-70

Обозреватели выражают сомнения в разумности выпуска новой крупной корпоративной ОС именно в то время, когда менеджеры по информационным технологиям будут бороться над разрешением проблем, связанных с наступлением 2000 г.

Однако Ким Эйкерс, специалист Microsoft, настаивает на том, что «проблема-2000» не отсрочит появления Windows 2000.

Изучая предварительную версию Windows 2000 Professional (для настольного компьютера), мы обнаружили, что одним из главных ее достоинств является надежность. Например, когда мы пытались установить на испытательном ПК программу Lotus SmartSuite, то функция Системной защиты файлов (System Protected Files) выявила, что программа, осуществляющая установку, пыталась переписать некоторые ключевые системные файлы. Если какое-либо приложение делает попытку записать DLL-файл поверх файла, поставляющегося в версии Windows 2000, Системная защита автоматически заменяет файл-агрессор на первоначальный при следующей загрузке компьютера.

Великое объединение

Хотя Microsoft продолжает одновременно разрабатывать Windows 9x и Windows 2000, она не оставила своей мечты соединить эти две операционные системы в единый продукт с

отдельными версиями для домашнего и корпоративного пользования. Однако эта объединенная система может появиться не ранее 2001 г.

Почему так не скоро? Главная проблема, по версии Microsoft, заключается в том, что к версиям, предназначенным для домашнего и корпоративного пользования, рынок предъявляет принципиально разные требования. Корпоративные покупатели превыше всего ценят надежность и безопасность информации, тогда как домашние пользователи желают хорошей совместимости с прежними приложениями и оптимизированной под-

держки для разнообразного игрового оборудования. Несоответствие этих двух установок обуславливает продолжающееся разделение двух линий ОС.

Пока что маркетинговый лозунг Microsoft остается

прежним: бизнес любого

масштаба должен как можно скорее перейти на Windows 2000. В то же время покупателям ПК для дома — и всем, кто еще пользуется Windows 95 или 3.x, — следует подумать о переходе на Windows 98 SE. Те же, кого не привлекает Windows 98 SE, могут подождать появления в 2000 г. следующей версии Windows 9x либо через какое-то время после этого варианта Windows 2000 для домашних пользователей. Наш совет: модернизируйте свою ОС, если понадобится и когда понадобится, однако не забегайте слишком далеко вперед. ■



Так ли он горяч?

Дмитрий Рамодин

Новый ускоритель HotSpot

для Java-приложений готов.

Что это такое и оправдывает ли он надежды программистов?

Места в программе, снижающие общую производительность, зарубежные программисты называют HotSpot, что можно перевести на русский язык как «горячее пятно». А еще слово «горячий» употребляется при упоминании какой-нибудь новинки. Что с той, что с этой точки зрения новый ускоритель для Java-приложений HotSpot компании Sun Microsystems — «горячая» штучка. Java HotSpot настроен на работу с технологией Java 2, поэтому, если вы решите попробовать этот ускоритель, позаботьтесь о том, чтобы на вашем компьютере был установлен JDK 1.2.x.

Три составляющих технологии — адаптивный компилятор, синхронизация потоков, улучшенный сборщик мусора — нашли реализацию внутри ускорителя HotSpot. Адаптивный компилятор начинает работать после запуска стандартного интерпретатора байт-кода; он анализирует выполнение приложения и обнаруживает «узкие» участки — «горячие пятна». Такие места программы компилируются, при этом ее наибольшая часть остается нетронутой. Компиляция, в свою очередь, также представляет собой многоступенчатый процесс. Например, адаптивному компилятору

нужно решить, какую оптимизационную технологию следует использовать в том или ином случае. По задумке авторов HotSpot подобного рода адаптация позволит избежать работы компилятора наугад.

Усовершенствованный сборщик мусора работает способом, отличным от принятого в обычной виртуальной машине Java. Вдобавок сборщик мусора HotSpot может работать в специальном инкрементальном режиме, повышая плавность выполнения приложений. А это как раз то место технологии Java, на которое наиболее часто жалуются потребители.

С технической точки зрения Java HotSpot является архивом, в котором лежат три файла:

- `jvm.dll` — библиотечный файл ускорителя (предположительно новая виртуальная машина Java);
- `jvm_g.dll` — отладочный вариант библиотечного файла ускорителя;
- `Xusage.txt` — справочник по расширенным опциям запуска виртуальной машины.

Инсталляция HotSpot происходит в два этапа. Сначала распаковывается дистрибутивный архив, затем полученные файлы переносятся в специальный каталог `hotspot` среды исполнения Java (JRE). Здесь возможны два варианта. Если на вашем компьютере установлен JDK 1.2, то следует найти место в его главном каталоге, где установлена среда выполнения JRE. Обычно это каталог с аналогичным именем. Внутри него находится подкаталог `bin`, в котором

и следует создать новый каталог `hotspot` и куда затем будут скопированы файлы `jvm.dll`, `jvm_g.dll` и `Xusage.txt`. К примеру, на компьютере автора полный путь к каталогу ускорителя будет следующим:

```
D:\Sun\JDK\jre\bin\hotspot
```

Если же у вас на компьютере инсталлирована только среда выполнения Java, то путь к каталогу ускорителя, скорее всего, будет таким:

```
C:\Program Files\JavaSoft\JRE\1.2\bin\hotspot
```

Проверить, как прошла инсталляция, легко — нужно набрать команду

```
java -version
```

Если все прошло как по маслу, то виртуальная машина Java даст вам «отмашку» в виде информационного сообщения, говорящего об успешном подключении HotSpot:

```
java version "1.2.1"
HotSpot VM (1.0fcs, mixed mode, build E)
```

Если была допущена ошибка, то отзовется не HotSpot, а обычная «классическая» виртуальная машина из JDK:

```
java version "1.2.1"
Classic VM (build JDK-1.2.1-A, native threads)
```

Обычно подобные проблемы возникают при неправильном задании каталога установки.

Расширенные опции ускорителя Java HotSpot

-Xint	Используется только режим интерпретации без компиляции
-Xbootclasspath:<каталоги и zip/jar-архивы, перечисленные через ;>	Устанавливает путь для поиска классов и ресурсов, подгружаемых раньше библиотечных классов Java
-Xnocompile	Отключает сборку мусора, оставшегося от использования классов
-Xincgc	Разрешает инкрементальную сборку мусора (понижает скорость примерно на 10%)
-Xbatch	Отключает фоновую компиляцию длинных методов
-Xms<размер>	Задаёт начальный размер «кучи» Java
-Xmx<размер>	Задаёт максимальный размер «кучи» Java
-Xprof	Выводит профилировочные данные
-X	Выводит сообщение об использовании нестандартных опций

По завершении данных операций ускоритель Java HotSpot будет запускаться каждый раз, как вы наберете «волшебное слово» java в командной строке. Чтобы отключить использование HotSpot, нужно набрать специальный ключ -classic.

Эта опция обязательно должна быть первой после команды java. Точно так же следует поступать и при запуске апплетов через утилиту appletviewer. В целом же опции командной строки Java остаются теми же, что и были до инсталляции HotSpot. Рас-

ширенные опции командной строки показаны в таблице.

Итак, казалось бы, все ясно — устанавливай и наслаждайся скоростью. И все-таки интересно было проверить Java HotSpot в деле. Перепробовав почти все имеющиеся у автора приложения Java, он пришел к неутешительной мысли, что только половина из них работают с HotSpot быстрее. Остальные же либо остаются на старом уровне производительности, либо вовсе начинают тормозить. Это квазитестирование проводилось на компьютере с процессором AMD-K6-200 и оперативной памятью размером 64 Мбайт. Операционная система Microsoft Windows 98.

Рассмотрим работу стандартного демонстрационного приложения Java2Demo, расположенного в ката-



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

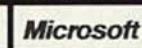
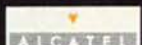
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
и установка сетей любой сложности

МОНТАЖ
кабельных систем и оптических линий

ТЕСТИРОВАНИЕ
и модернизация существующих сетей

ОБУЧЕНИЕ
персонала заказчика

ПОСТАВКИ
электропроводного оборудования
фирмы Legrand



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

логе demo\jfc\Java2D. Оно служит для наглядного показа возможностей программного интерфейса рисования Java2D. Примера лучше не придумать: интенсивная загрузка процессора и постоянная перерисовка окна. Так вот в ходе субъективного замера (с помощью обычного секундомера) удалось выяснить, что обычная виртуальная машина с JIT-компилятором Symantec работает примерно на 19–20% (!) быстрее виртуальной машины с ускорителем HotSpot. Единственное преимущество последнего — несомненная плавность движения графических объектов на экране. Это, по всей видимости, достигается за счет умной сборки мусора. Данное утверждение иллюстрируется графиками загрузки оперативной памяти, отображаемыми все тем же примером Java2Demo. При запуске с ключом командной строки -classic сборщик мусора дожидается момента, когда вся память израсходо-

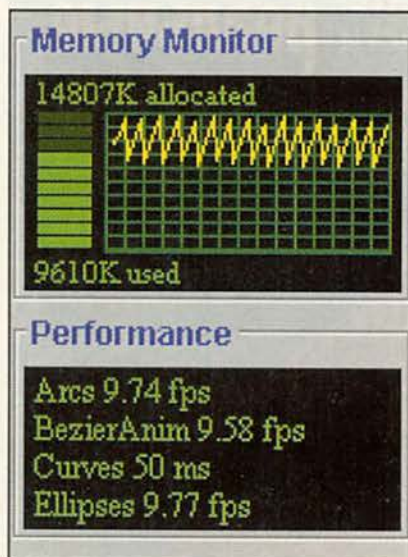


Рис. 1. После запуска того же самого примера с включенным ускорителем Java HotSpot стало очевидно, что скорость отрисовки упала, но работа сборщика мусора улучшилась. Это хорошо видно на рис. 2

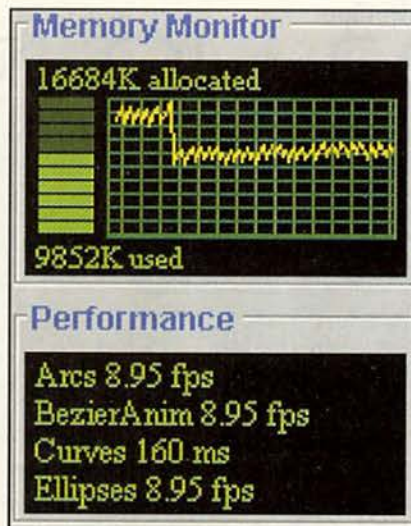


Рис. 2. Сначала сборщик мусора работает, что называется, «на пределе». Видимо, в этот момент и происходит адаптивная компиляция, когда HotSpot пытается разобраться с запущенным кодом. Спустя некоторое время загрузка оперативной памяти резко падает, а это означает, что компилятор «понял», как выдерживать оптимальный режим выполнения задачи

вана, и одним махом очищает ее, вызывая заметную на глаз задержку. Это иллюстрирует график в виде «крокодиловой спины», показанный на рис. 1.

Конечно, графическая задача трудна. Проверим HotSpot на собственном маленьком тесте, занимающемся последовательным размещением миллиона чисел с плавающей точкой на стеке с последующим их снятием и суммированием:

```
import java.util.*;
public class Sample
{
    public Sample(int number)
    {
        double tmp = 0D;
        Stack storage = new Stack();

        System.out.println("Prepare...");
        try
        {
            Thread.currentThread().sleep(5000);
        }
    }
}
```

```
catch (InterruptedException e){};

System.out.println("Start!");
for(int i = 0 ; i < number ; i++)
    storage.push(new Double(i));
try
{
    for(;; tmp += ((Double)storage.
        pop()).doubleValue()) {};
}
catch (EmptyStackException e){}
finally { System.out.println(tmp);}
}
public static void main(String[] args)
{
    final Sample s = new Sample
        (1000000);
}
```

Данное приложение создает стек, дает команду приготовиться, затем выжидает 5 с и запускает процесс размещения и суммирования данных. По завершении работы результат выводится на экран монитора. На этой задаче HotSpot проиграл обычной виртуальной машине Java с JIT-компилятором Symantec 10–13% (было произведено несколько замеров секундомером).

Как видите, результат неутешителен. Разумеется, подобные тесты носят приблизительный характер. Нельзя поручиться, что на компьютере с Microsoft Windows NT и другой аппаратной конфигурацией Java HotSpot не обгонит «классическую» виртуальную машину на тех же самых тестах. Тем более что половину наших задач HotSpot все же ускорил.

Остается вопрос: так ли HotSpot горяч, как его преподносит Sun? Трезвый расчет показывает, что попытки ускорить выполнение байт-кода программно не дадут скольконибудь значительного прогресса, а скорость все же следует искать там, где она и должна быть, — в Java-процессорах. ■

До 2000 года осталось...

А. Суханов, М. Суханова

Пакет Norton 2000 поможет подготовить ПК к 2000 году.

Но, увы, российскому пользователю он будет менее полезен, чем западному.

Пакет Norton 2000 рекламируется корпорацией Symantec как полное и всеобъемлющее решение пресловутой «проблемы 2000» для ПК. И хотя считается, что для ПК эта проблема стоит менее остро, чем для встроенных систем или больших ЭВМ, по возможности обезопасить себя никогда не помешает.

Основное назначение Norton 2000 — тестирование на совместимость с 2000 годом аппаратного и программного обеспечения компьютера, а также файлов данных. Кроме того, пакет содержит резидентную программу коррекции системной даты (на случай аппаратных сложностей), а в версии Enterprise Edition — также информационную базу данных по «проблеме 2000» для Microsoft SQL Server. Мы знакомимся главным образом с тестирующими модулями, поскольку ни для одного из

наших компьютеров проверка (и с помощью Norton 2000, и ручная) не выявила аппаратных проблем с системной датой.

Сеть

Пакет является сетевым и позволяет как запуск с удаленной машины, так и проверку удаленных дисков. Первый вариант представляется более предпочтительным, поскольку во втором сложно избежать ненужной многократной проверки одних и тех же дисков. Кроме того, наш опыт проверки удаленных дисков оказался не вполне удачным: один из служебных файлов Netscape (он имел расширение .db и потому проверялся анализатором баз данных) систематически вызывал загадочное сообщение Access violation и немедленное прекращение работы при обращении через одноканальную сеть Windows 95, а в качестве локального (при запуске теста с удаленного компьютера) был успешно проверен.

В связи с этим на машинах, подсоединенных к сети, лучше отказаться от вызываемой при запуске Norton 2000 утилиты-мастера. Дело в том, что мастер активизирует проверку всех доступных дисков, включая и сетевые, а меню програм-

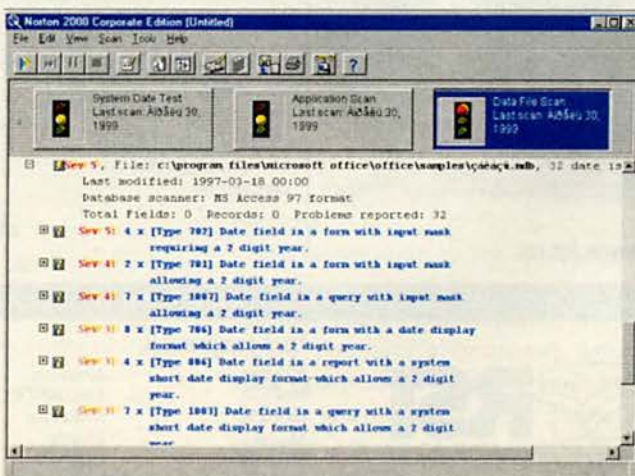
мы — проверку только локальных (по умолчанию; вообще настройка, доступная из меню, позволяет задать любой набор файлов на любых дисках).

Проверка аппаратуры

Аппаратуру часто можно протестировать без специальных утилит — просто установить системную дату и время на самый конец текущего года (скажем, 31 декабря, 23 часа 59 минут), выключить компьютер, немного подождать, включить его снова и посмотреть, что произойдет. Аналогичным образом можно определить, будет ли система считать 2000 год високосным, и т. д.

Однако в определенных случаях такие действия, предпринятые в лоб, спо-

собны привести к нежелательным последствиям. Простой пример: на компьютере установлена защищенная программа с ограниченным сроком использования, которая следит, чтобы дату не «откручивали» назад. Тогда, убедившись в совместимости своей машины с 2000 годом, вы не сможете вернуться к правильной дате, не оказавшись нарушителем лицензионного соглашения с точки зрения программной защиты. (Чтобы избежать подобных эффектов, ручную проверку рекомендуют выполнять в режиме DOS, а еще лучше — загрузившись со специальной системной дискеты.) Тест Norton 2000 лишен этого недостатка: он определяет, как система будет себя вес-



Norton 2000 скрупулезно проверяет компьютер на совместимость с 2000 годом, но не ладит с кириллицей

ти при смене даты, не меняя саму дату и не подвергая компьютер связанным с этим опасностям.

Дополнительно Norton 2000 позволяет изготовить дискету для проверки BIOS и таймера ПК. Этот тест несколько подробнее, а кроме того, дает возможность проверить компьютер независимо от того, какая операционная система на нем установлена.

Многие обнаруживаемые тестом проблемы с системной датой можно исправить с помощью входящей в состав пакета резидентной корректирующей программы (разумеется, не надо устанавливать ее до проверки, хотя при инсталляции Norton 2000 такая возможность предлагается).

Проверка программного обеспечения и данных

Пакет находит прикладные программы, установленные в Windows, и, сверяя их дату выпуска и версию с информацией в своей внутренней базе данных, включает каждую в один из трех списков: программ с известными проблемами, программ, о которых ничего нельзя сказать, поскольку они не числятся в базе, и, наконец, полностью «чистых» программ (с оговоркой, что они таковы по утверждению разработчиков).

Для всех обнаруженных проблем указывается, в чем они состоят и насколько серьезны; в ряде случаев

дается более подробный комментарий, описывающий, как справиться с проблемой. Не без некоторого удивления мы обнаружили, что в обновлении, оказывающемся, нуждаются версия Internet Explorer 4, датированная октябрём 1997 г., а также многие компоненты Office 97.

База данных периодически пополняется новой информацией; ее свежую версию всегда можно получить на Web-узле Symantec. Но, как говорил Козьма Прутков, нельзя объять необъятное: самым обширным на всех проверявшихся машинах оказался все-таки список программ, о которых Norton 2000 ничего не знает. С такими программами приходится разбираться самостоятельно; естественно, это намного удобнее делать, имея под рукой их список.

Одно предупреждение: программы для DOS не проверяются вообще и не попадают ни в один из трех списков. По каким-то причинам игнорируется и популярный диспетчер файлов FAR (впрочем, вполне готовый к работе в следующем тысячелетии).

Помимо программ Norton 2000 проверяет файлы данных. Он опознает распространенные форматы баз данных и электронных таблиц, умеет выделять поля, содержащие дату, а в ряде случаев определяет, что поле предполагает двусмысленную запись го-

да. В таблицах Excel анализируются макросы и модули на Visual Basic.

Есть в пакете и основанный на эвристических методах анализатор неформатированных файлов, который ищет подозрительные даты в текстовых и двоичных файлах. Работа с ним требует весьма тщательной настройки, иначе вы попусту потеряете время на сканирование и последующее изучение результатов. Отчеты, кстати, организованы в виде деревьев, так что степень их детальности можно регулировать.

Не для нашего климата

К сожалению, Norton 2000 будет менее полезен российским пользователям, чем западным. Перечислим почему.

- Пакет локализован для ряда западных стран, но не русифицирован, так что работа с ним требует знания английского (в обычном для отечественных «продвинутых пользователей» объеме).

- Его внутренняя информационная база, что вполне естественно, не включает ни одной российской программы.

- Используемый шрифт не содержит кириллицы, так что русские имена файлов, названия программ и даже дата (ее формат предполагает полное название месяца, которое на наших машинах обычно пишется по-русски) выво-

дятся буквами латиницы с диакритиками. Более того, при попытке сохранить отчет о сканировании в виде файла эти буквы в некоторых случаях преобразуются в стандартную латиницу по так называемой схеме CompuServe, т. е. путем убирания диакритик. Установить закономерность нам не удалось (например, в одном и том же отчете русские буквы сохранялись в названиях программ Microsoft и не сохранялись в названиях программ «Арсенала»).

- Обнаружив в таблице Excel «неизвестную кодовую страницу 1251», Norton 2000 прекращает ее проверку. Это особенно обидно, если учесть, что проверка файлов Excel разработана исключительно подробно и представляет собой подлинную жемчужину пакета.

И все же, несмотря на перечисленные дефекты, пакет существенно ускорит и облегчит подготовку компьютера к 2000 году. А готовиться надо, и времени на это остается все меньше. ■

Norton 2000 1.0; Norton 2000 Enterprise Edition

Системные требования:
процессор 486 или выше,
Windows 95/98/NT 3.51 или выше,
16-Мбайт ОЗУ, 10 Мбайт на жестком диске либо Windows 3.x,
8-Мбайт ОЗУ и 10 Мбайт на жестком диске.
Розничная цена: 53 долл.
(версия 1.0, компания ACT)
Symantec Россия, тел.: (095) 238-38-22, <http://www.symantec.ru>

Visual RSL - объектно-ориентированный генератор отчетов

Виталий Волошин

Ежегодно увеличивается объем информации, обрабатываемой информационными системами. Постоянная смена технологий и модификация уже существующих инструментальных средств создания прикладных программных продуктов приводят к тому, что в одном офисе может одновременно функционировать ПО разных поколений.

В столь неоднородной информационной среде значительно возрастает роль средств анализа и представления данных. Между тем проектирование и создание отчетов порой вообще не рассматривается при разработке программного обеспечения. Подобный подход лишает программиста (как правило, сотрудника информационного отдела учреждения, эксплуатирующего прикладное ПО) возможности применять такие передовые технологии, как наследование и компонентный подход, обрекая его каждый раз на создание нового отчета «с нуля».

Эту проблему эффективно решает пакет Visual

RSL, разработанный компанией R-Style Software Lab. и распространяемый бесплатно (текущую версию можно найти по адресу www.bc.softlab.ru). Visual RSL — это объектно-ориентированный генератор отчетов, позволяющий использовать все преимущества компонентного подхода при решении задач анализа и представления информации, полученной в процессе работы с прикладным программным обеспечением.

Сущность компонентного подхода в Visual RSL

Рассмотрим процесс создания отчета с использованием компонентного подхода. Отметим, что ка-

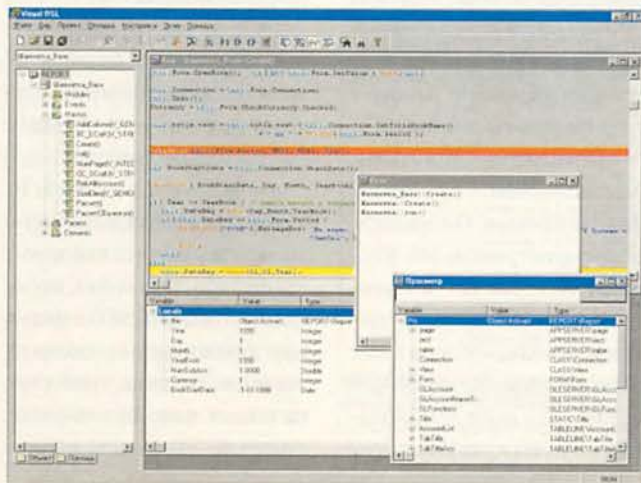
ждый отчет состоит из компонентов двух типов:

- источники, которые занимаются получением данных от прикладных программных систем или СУБД и их предварительной обработкой;
- визуальные, отвечающие за предоставление конечному пользователю информации, полученной от источников данных.

Визуальные компоненты могут быть простыми (отображают часть информации из отчета) и сложными (состоят из десятков или даже сотен простых визуальных компонентов). Собственно говоря, отчет — это и есть сложный визуальный компонент. Таким образом, создание отчета

превращается в процесс разработки сложного визуального компонента путем объединения в нем уже существующих простых.

Эффективное применение компонентного подхода легко проиллюстрировать на примере подготовки отчетов для налоговой инспекции. Несмотря на внешнее многообразие, почти все они имеют одинаковые элементы оформления и общие источники данных. Выделение таких частей в виде отдельных компонентов может значительно ускорить разработку всего комплекса налоговой отчетности. В итоге спустя некоторое время в распоряжении разработчика окажется достаточное количество компонентов (как источников данных, так и простых визуальных), позволяющих просто собирать новые отчеты, подобно тому, как строитель собирает дома из готовых блоков. Но одних только блоков для строительства целого здания недостаточно. Необходимо нечто, связывающее эти блоки друг с другом, т. е. нужен механизм, способный передать визуальным компонентам инфор-



мацию, полученную от компонентов—источников данных.

Каждый компонент обладает собственным интерфейсом и некоторыми свойствами, называемыми в объектно-ориентированном программировании методами. Процесс формирования отчета заключается не только в сборке всех компонентов вместе, но и в создании интегрального интерфейса отчета, методы которого связывают все выбранные компоненты между собой. А поскольку отчет — равноправный компонент, к нему можно обращаться из любого программного продукта, поддерживающего работу с соответствующими интерфейсами.

Что такое Visual RSL?

Visual RSL — это среда разработки компонентов, предоставляющая в распоряжение разработчика набор базовых визуальных компонентов, достаточный для создания отчета. Еще более расширяет возможности программиста поддержка пакетом технологии ActiveX.

Каждый базовый компонент обладает собственным набором встроенных атрибутов, методов и событий. Например, визуальный компонент TABLE-LINE (одна строка таблицы) имеет широкий набор встроенных атрибутов, определяющих его внешний вид: размер, цвет фона,

цвет текста, шрифт, набор ячеек. Разработчик создает свой компонент на основе базового, добавляя при необходимости новые атрибуты и методы, а также определяя реакцию на события.

Компоненты, созданные с помощью Visual RSL, могут использовать механизм перегрузки методов, позволяющий определить произвольное количество методов с одинаковым именем, но с разными параметрами. Кроме того, поддерживается механизм одиночного наследования, что означает возможность создания нового компонента путем наследования свойств и атрибутов уже существующего, переопределив необходимые методы.

Visual RSL поддерживает три языка программирования. Это прежде всего объектно-ориентированный язык Object RSL, позволяющий не только применять встроенные классы и функции, но и создавать новые макросы и типы данных, используя для этого как конструкции языка, так и динамически подключаемые библиотеки ActiveX или DLM (специальная технология написания расширений на базе языка Си++).

Поддержка средой Visual RSL технологии ActiveX Scripting дает в руки разработчиков отчетов такие инструменты, как языки VBScript или JScript,

Здоровое питание — здоровый цвет лица.



цифровую камеру
EPSON PHOTO PC 600



или один из 2
домашних принтеров
EPSON STYLUS
COLOR 640

С 1 июля по 31 августа,
приобретая картриджи EPSON
у партнеров RSL,
покупатели
могут выиграть:

50
или один из
посудительных призов

Розыгрыш призов в сентябре 1999г.

Самое сложное для цветной печати — передача цвета кожи. Струйные принтеры EPSON идеально справляются с этой задачей, но только при использовании оригинальных картриджей, которые гарантируют высокое качество печати и безотказную работу Вашего домашнего принтера.

EPSON®

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБУТОР

Специальная программа поддержки партнеров RSL.
Условия на <http://www.rsl.ru/epson/cartridge/>



Оптовые поставки:
Тел: (095) 907-1101,
907-1065
Факс: (095) 904-5995
E-mail: rsl@rsl.ru
www.rsl.ru

Барнаул ООО «НТЦ Галэкс»
(3852) 36-5948, 36-5967
Владикавказ ЗАО «КОРИУС»
(8672) 53-42-31, факс 53-11-73
Ижевск ЗАО ИКЦ «Интерком»
(3412) 302-888, 302-955
Москва Варум (095) 155-0747, 155-0888

Москва Эр-Стайл:
Единая справочная:
Тел. (095) 904-1001 (многоканальный).
Факс: (095) 904-6830.
Часы работы в будни с 10.00 до 20.00,
в субботу и воскресенье с 10.00 до 18.00.

Торговые центры Эр-Стайл в Москве:
• Декабристов ул., 38/1. Ст.м. «Отрадное».
• Измайловский б-р д. 38. Ст.м. «Первомайская».
• Валуевская ул., 2-4/44, стр.1. Ст.м. «Павелецкая».
• Ломоносовский пр-т, 18. Ст.м. «Университет».
• Таганская пл. 10. Ст.м. «Таганская».
• Марксистская.
• Большая Якиманка ул., 21. Ст.м. «Полянка».
• Октябрьская.

Приобретайте
оригинальные
картриджи EPSON
у партнеров RSL:

Требуйте заполнения
лотерейного купона.

причем выбор языка программирования влияет лишь на реализацию методов. Концепция наследования в свою очередь позволяет применять различные языки при создании базовых и производных компонентов. Например, от отчета, методы которого выполнены на Object RSL, может наследоваться новый отчет, методы которого реализованы уже на VBScript. При этом все правила наследования останутся неизменными.

Таким образом, пользователь получает готовые библиотеки компонентов, которые он может использовать при создании своих отчетов независимо от языка программирования, на котором они написаны.

Visual RSL в программных продуктах

Первая версия Visual RSL появилась осенью 1997 г., ее модификация — летом 1998 г.; в настоящее время доступна версия 2.0.

Сотни различных компонентов и несколько десятков отчетов спроектированы и разработаны для проекта «Универсальная бухгалтерия», реализованного в трехуровневой архитектуре. Вся информация для формирования отчетов компоненты Visual RSL получают благодаря специальным прикладным объектам доступа к данным. Широкий набор специальных визуальных компонентов обеспечивает получение данных от прикладной системы. На основе библиотек этих компонентов разработаны наборы готовых отчетов. Часть отчетов вызывается из программ, реализованных на Visual C++, а часть — из функций, написанных на JScript и вы-

Визуальная среда Visual RSL располагает всем необходимым для быстрой разработки как отдельных компонентов, так и полностью готовых отчетов. Можно создавать или наследовать новые компоненты от уже существующих, открывать и редактировать сохраненные ранее. События, методы и атрибуты компонентов представлены в виде иерархического списка (дерева), что позволяет не только видеть проектируемый объект в целом, но и изменять его. Отображение иерархии наследования демонстрирует атрибуты и методы базовых классов текущего компонента.

Visual RSL обеспечивает режим WYSIWYG («что

видишь, то и получаешь»). Специальный «исследователь» (подобный Проводнику в ОС Windows 9x) поможет увидеть полную структуру компонента, все его атрибуты и методы, как встроенные, так и пользовательские, покажет всю иерархию наследования. Встроенные атрибуты могут быть изменены, а в специальных окнах можно наблюдать, как будет выглядеть проектируемый компонент при текущих значениях атрибутов.

Встроенный интерактивный отладчик предоставляет возможность пошаговой отладки создаваемого компонента, а также обеспечивает работу в режиме выполнения до специальных меток.

Visual RSL как часть информационной системы предприятия

Пакет Visual RSL поддерживает специальные компоненты доступа к данным через стандартный ODBC-интерфейс. Выбрав Object RSL в качестве языка реализации компонента, разработчик получает прямой доступ к данным, хранящимся в Btrieve, DBF или непосредственно к файловой системе. Кроме того, Visual RSL позволяет организовать доступ к данным с помощью объектов ActiveX Data Objects, которые являются частью технологии универсального доступа к данным, разработанной корпорацией

Microsoft. В остальных случаях данные могут быть получены посредством специальных COM-объектов.

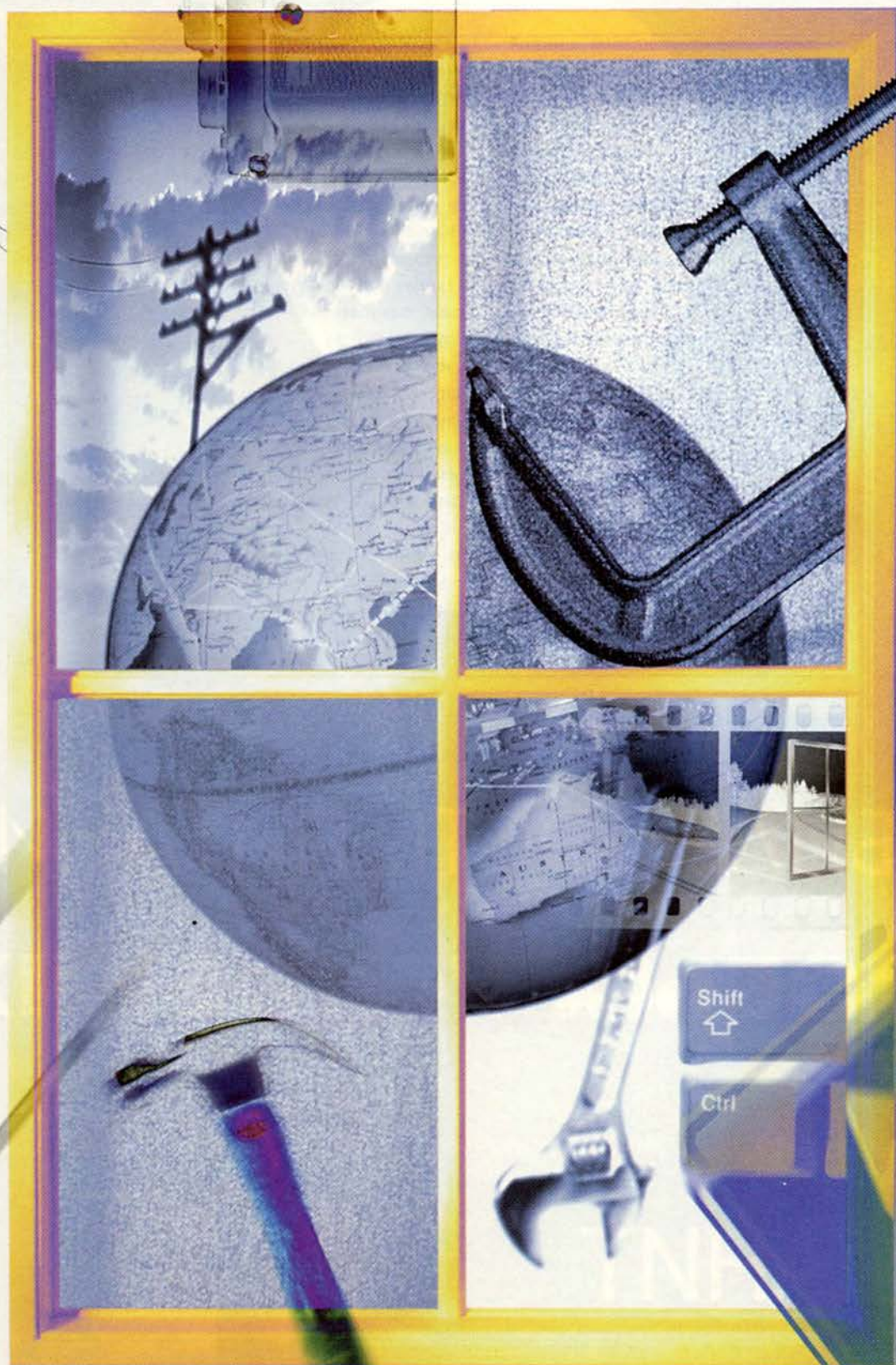
Отчет, подготовленный в Visual RSL, может быть представлен в любом виде: не только на экране или распечатанным на принтере, но и конвертированным в текстовый файл или форматы RTF и HTML. Последний заслуживает особого внимания, поскольку открывает возможность публикации отчетов, созданных с помощью Visual RSL, в Internet.

Любой компонент, разработанный в среде Visual RSL, является объектом ActiveX Automation, и с ним можно работать так же, как с объектом, реализованным на Си++, Delphi или Visual Basic. Это значит, что разработчик создает набор компонентов, собирает из них готовый отчет и может вызывать его из приложения или с помощью любого другого инструмента, поддерживающего работу с объектами ActiveX.

Для того чтобы формировать отчеты по заданным шаблонам, пользователю не нужно устанавливать на свое рабочее место весь пакет. Он потребует лишь при проектировании новых форм. ■

ОБ АВТОРЕ

Виталий Волошин — руководитель проекта Visual RSL компании R-Style Software Lab.



Путеводитель по Windows

Тим Бун, Мэтт Лейк, Роберт Лоуристон, Валери Райан

Наши эксперты

отвечают на самые

распространенные

вопросы по Windows 95,

Windows 98

и Internet Explorer.

Tim Boone, Matt Lake, Robert Lauriston, Valerie Ryan. *The Ultimate Insider's Guide to Windows. PC World*, май 1999 г., с. 105.

Мы обращаемся к тем, кто провел лучшие годы, разрабатывая секретный арсенал собственных приемов работы с Windows 95. Сейчас вы раздумываете, не пришло ли время для перехода на Windows 98, но даже сама мысль о переконфигурировании операционной системы кажется вам отвратительной.

Мужайтесь — все не так уж страшно. В конце концов Windows 98 не является абсолютно новой ОС. Это Windows 95, в которой усовершенствована файловая система, повышено быстродействие, внесено множество мелких поправок и дополнений. В ней также организована более тесная интеграция с Internet Explorer. Кроме того, в Windows 98 улучшена система настройки, возросла скорость работы с жестким диском и появилось несколько новых очень полезных системных средств.

Наши советы адресованы как тем, кто переходит на Windows 98, так и тем, кто остается в рамках Windows 95. А для желающих работать сразу с обеими системами у нас припасены рекомендации по их установке на одной машине.

Производительность

Выигрыш в производительности, который дает Windows 98, не слишком велик, хотя загрузка прикладных программ действительно происходит быстрее. Как и при использовании Windows 95, компьютер может заметно «тормозить» при большом числе одновременно запущенных приложений — оно удваивается из-за элементов Active Desktop. Вот несколько способов расшевелить систему.

Как ускорить работу больших и неповоротливых программных пакетов в Windows 98?

Приложения, особенно компоненты Microsoft Office, можно заставить загружаться быстрее, но скорость их работы не изменится. В состав программы дефрагментации дисков Windows 98 включена утилита Intel Application Launch Accelerator. Она располагает фрагменты чаще всего используемых программ на диске в таком порядке, который обеспечивает максимально быструю загрузку. Это следующий шаг за обычной дефрагментацией, состоящей

в простом объединении файлов в непрерывные цепочки без учета последовательности загрузки их частей. Войдите в меню «Пуск • Программы • Стандартные • Служebные • Дефрагментация диска», в открывшемся окне нажмите кнопку «Настройка» и, если режим «Переместить файлы программ для ускорения их запуска» не установлен, включите его и нажмите кнопку ОК. Вернувшись в предыдущий экран, запустите дефрагментацию. Процесс займет около часа; на это время оставьте компьютер в покое.

Замедляет ли Active Desktop работу Windows 9x, и если да, то как восстановить прежнее быстроедействие?

Некоторые элементы Active Desktop могут снизить производительность системы. Речь идет о трех компонентах, появившихся еще в Internet Explorer 4.0 и перешедших в Windows 98 и IE 5. Первый — Web View — превращает основной экран системы (Рабочий стол) в большую Web-страницу со ссылками, что само по себе не замедляет работу. Второй позволяет помещать на этот экран активные элементы, такие как HTML-код или бегущая строка, реализованная на JavaScript, а третий — элементы из Web с последующим их периодическим обновлением. Реализация двух последних возможностей способна серьезно тормозить работу системы.

Если вы подозреваете, что подписка на некий Web-узел замедляет систему, попробуйте изменить параметры. Щелкните правой кнопкой мыши по Рабочему столу, выберите в меню пункт «Свойства» и далее закладку Web. Выделите нужный элемент и нажмите кнопку «Свойства». В разделе «Получение» можно задать инструкцию не обновлять страницу, а лишь сообщать



Избавьтесь от надоедливых автоматически загружаемых программ с помощью утилиты msconfig

вам с помощью всплывающего окна или по электронной почте о том, что обновление доступно, а в разделе «Расписание» — снизить частоту автоматического обновления или вообще его отключить. Страницу в любой момент можно обновить вручную: щелкнуть правой кнопкой мыши по Рабочему столу и выбрать в появившемся меню «Рабочий стол Active Desktop • Обновить сейчас». Вообще мы рекомендуем избегать подписки — вокруг этой возможности был поднят шум, совершенно не соответствующий ее реальной полезности.

Возникает ощущение, что чем больше программ установлено под Windows 98, тем медленнее работает система. Как переломить эту тенденцию?

Многие приложения устанавливают небольшие модули, которые загружаются при каждом запуске Windows, хотя вы этого и не замечаете; если их много, они могут привести к замедлению работы системы. Каждому значку в правом конце Панели задач соответствует приложение, использующее хотя бы небольшое число циклов центрального процессора и определенное количество системных ресурсов, но многие про-

граммы там не представлены. Чтобы проследить за такими «прилипалами» или отключить их, воспользуйтесь утилитой настройки системы. В командной строке («Пуск • Выполнить») введите команду msconfig и нажмите кнопку ОК. В открывшемся окне выберите закладку «Автозагрузка» и просмотрите список программ на предмет обнаружения ненужных. В нем могут быть мониторы, агенты, обеспечивающие запуск по расписанию, и др. Снимите галочку против названий тех из них, которые не хотите запускать. Любую отключенную таким способом программу можно запустить из меню «Пуск • Программы • Отключенные пункты автозагрузки». Чтобы восстановить автоматическую загрузку программы при запуске системы, поставьте галочку против ее названия в том же экране «Автозагрузка».

Можно ли в Windows 98 проверять состояние и проводить дефрагментацию жесткого диска объемом 4 Гбайт, не теряя рабочее время?

Универсальный Мастер обслуживания Windows 98 позволяет запускать служебные процедуры по заданному расписанию. Среди его функций — удаление ненужных позиций из меню «Пуск», проверка системы на наличие вирусов и ее последующее лечение, стирание кэша браузера и временных папок, проверка жесткого диска и даже оптимизация сжатых дисков. Мастер вызывается из меню «Пуск • Программы • Стандартные • Служebные • Мастер обслуживания». Чтобы установить гибкое расписание, зафиксируйте кнопку «Быстрый с обычными параметрами», затем нажмите кнопку «Далее» и определите время суток — дневное, вечернее или ночное, — когда машина обычно включена, но вы на ней не работаете. Мастер обслу-

Клавиатура Windows

Б олит запястье руки, в которой вы держите мышь? Дайте ему отдохнуть. В Windows 95 и 98 довольно много удобных комбинаций клавиш, так что нет необходимости постоянно отрывать руки от клавиатуры. Здесь перечислены команды как для стандартной клавиатуры, так и для «клавиатуры Windows», на которой есть две дополнительные клавиши — с логотипом Windows (W) и со значком меню (M):



Операция	Стандартная клавиатура	Клавиатура Windows
Восстановить все свернутые окна	Команда отсутствует	<W>+D (в Windows 95 — <Shift>+<W>+M)
Вставить фрагмент из буфера обмена	<Ctrl>+V	<Ctrl>+V
Вызвать окно запуска программы	Команда отсутствует	<W>+R
Вызвать окно «Свойства: Система» (с Диспетчером устройств)	Команда отсутствует	<W>+<Break>
Вызвать контекстное меню (стандартно вызываемое нажатием правой кнопки мыши)	<Shift>+<F10>	<M> или <Shift>+<F10>
Вырезать выделенный фрагмент	<Ctrl>+X	<Ctrl>+X
Закрыть окно с активным приложением	<Alt>+<F4>	<Alt>+<F4>
Закрыть активное окно без приложения	<Ctrl>+<F4>	<Ctrl>+<F4>
Запретить автоматический запуск компакт-диска или CD-ROM	При вставке диска держать нажатой клавишу <Shift>	При вставке диска держать нажатой клавишу <Shift>
Искать компьютер в сети	Команда отсутствует	<Ctrl>+<W>+F
Искать файл или папку на локальной машине	Команда отсутствует	<W>+F
Открыть меню «Пуск»	<Ctrl>+<Esc>	<W>
Открыть окно справочной системы Windows	Команда отсутствует	<W>+<F1>
Открыть Проводник	Команда отсутствует	<W>+E
Отменить предыдущую операцию	<Ctrl>+Z	<Ctrl>+Z
Переключиться из одной активной программы в другую	<Alt>+<Tab>	<Alt>+<Tab>
Свернуть все активные окна	Команда отсутствует	<W>+D (в Windows 95 — <W>+M)
Скопировать выделенный фрагмент в буфер обмена	<Ctrl>+C	<Ctrl>+C
Удалить элемент, не помещая его в Корзину	<Shift>+<Delete>	<Shift>+<Delete>

живания включится только при условии, что компьютер будет простаивать в течение указанного промежутка времени.

Каким образом при наличии большого свободного пространства на жестком диске использовать максимальный размер кластеров для повышения скорости обмена?

Утилита PartitionMagic позволяет изменять размер кластеров FAT32, не трогая данных. Также можно вручную задать размер кластера 16 Кбайт, воспользовавшись недокументированным переключателем /z команды format из Windows 98. Например, format c: /s /z:32 разобьет диск C: на кластеры размером 16 Кбайт и установит на нем DOS, однако все данные при этом будут утрачены. Чтобы восстановить Windows, потребуются резервная копия и загрузочная дискета.

PartitionMagic 4.0 • Цена: 70 долл. • Power-Quest, тел.: 800/379-2566;
www.powerquest.com

Снижает ли анимированное меню скорость работы Windows 98?

Включать ли сворачивание-разворачивание окон и меню Windows 98 — дело вкуса. На относительно медленных машинах, особенно таких, где обработкой графики ведаёт центральный процессор, этот эффект несколько замедляет работу. Чтобы отключить анимацию, щёлкните правой кнопкой мыши по Рабочему столу, выберите во всплывающем меню пункт «Свойства», а в появившемся окне — закладку «Эффекты», после чего найдите режимы, относящиеся к анимации, отключите их и нажмите кнопку «Применить». Если вы добиваетесь максимальной аскетичности, можно заодно отключить и показ содержимого окна при перетаскивании: из-за него

также снижается быстродействие некоторых графических подсистем.

В старых моделях ПК для увеличения объема доступной дисковой памяти используется утилита DriveSpace. Но из-за сжатия диска компьютер работает медленнее. Есть ли способ изменить это положение в Windows 9x?

Действительно, сжатие жесткого диска с помощью утилиты DriveSpace может замедлить работу ПК на базе старого процессора, поскольку всякий раз, когда вы что-либо записываете на сжатый диск или читаете

из него, процессор выполняет соответственно сжатие или распаковку информации. Если вы не хотите отказаться от DriveSpace, попробуйте достичь баланса между степенью сжатия и производительностью с помощью Агента сжатия, имеющегося в составе Windows 95 и 98. Войдите в меню «Пуск • Программы • Стандартные • Служебные программы • Агент сжатия» и нажмите кнопку «Настройка». Формат Ultra-Pack рекомендуется использовать для тех файлов, к которым не было обращений в последние две недели или месяц, а для чаще востребованных

— установить формат HiPack или вообще не сжимать их.

Настройка: чего пожелаете?

По мере развития ОС Windows расширяются и возможности ее настройки. Поэтому вы имеете шанс отрегулировать в соответствии с собственным вкусом как оболочку Active Desktop, так и среду Проводника.

Active Desktop

Как Active Desktop может помочь при организации поиска в Web?

Поскольку Windows 98 (а также Windows 95, если поверить его устано-

Изменение внешности

• Как изменить внешний вид окна Проводника?

Окна Проводника Windows могут принимать самые разнообразные облики, а главный секрет здесь состоит в том, что схемы оформления представляют собой просто-напросто HTML-файлы, которые легко заменяются. Поэтому имеет смысл поэкспериментировать с разными схемами и выбрать ту, которая больше понравится. Первым делом откройте какую-нибудь папку и в меню «Вид» включите режим «Как Web-страница». В левой части окна папки появится область с информацией о выделенном файле; для некоторых графических файлов и Web-документов будут выводиться также контрольные (уменьшенные) изображения (см. слева внизу).



Теперь выберите в том же меню «Вид» пункт «Настроить вид папки». Открывшееся диалоговое окно позволит вам украсить фоновым рисунком правую часть окна папки и добавить в его левую часть какой-нибудь HTML-код (в частности, гиперссылки). Чтобы воспользоваться функцией создания и редактирования HTML-документов, необходимо знакомство с основами HTML. Нужно в текстовом редакторе убрать комментарии и

вставить текст в заготовленные шаблоны (например, `<a href="http://www.somedomain.com/">myhomepage</a>`). В результате вы получите папку с гиперссылками.

Чтобы задать фон, нажмите кнопку «Рисунок Рабочего стола», а в появившемся окне — кнопку «Далее», после чего выберите в списке файлов нужное изображение формата GIF, JPEG или Windows BMP. Оно тут же появится в левой части окна (см. в середине внизу). Возможно, потребуются изменить цвет текста, чтобы он стал видимым на новом, более ярком фоне. Покончив с выбором, нажмите кнопку «Далее», затем «Готово» — и «пластическая операция» завершена (см. справа внизу).

Чтобы разом отменить все сделанные изменения, нажмите в окне настройки папки кнопку «Сбросить для всех папок», а затем «Далее» и «Готово».





На Рабочий стол можно поместить форму запроса для поиска в Web практически с любого поискового сервера

влен IE) тесно интегрирована с Web, к Active Desktop несложно добавить Web-страницу, в том числе и содержащую форму для поиска. Не пугайтесь: HTML-код для такой страницы вовсе не обязательно писать самому, его можно взять в готовом виде на многих поисковых серверах. Запустите Web-браузер, зайдите на свой любимый поисковый сервер и посмотрите, нет ли в справочном разделе исходных текстов для форм запроса (так, на узле HotBot примеры форм находятся по адресу www.hotbot.com/help/tools). Выделите код, нажмите <Ctrl>+C и откройте новый документ в Блокноте Windows. Нажмите <Ctrl>+V — код формы будет вставлен в документ — и сохраните результат в произвольной папке под именем `search.html`. Откройте эту папку и перетащите значок файла `search.html` на Рабочий стол с помощью правой кнопки мыши. Отпустив кнопку, выберите в контекстном меню пункт «Создать элемент на Active Desktop» и ответьте утвердительно на последующие запросы (если Active Desktop не включен, Windows его активизирует). Поисковая форма появится на Рабочем столе. Отрегулируйте ее размеры и теперь можете работать. Если фон вашего Рабочего стола определенного цвета, имеет смысл соответственно изменить и фоновый цвет формы. Например, если нужный цвет — черный, откройте в Блокноте файл `search.html` и добавьте перед строкой, начинающейся с тега <FORM>, строку <BODY bgcolor="black">

(имейте в виду, что некоторые цвета необходимо задавать в шестнадцатеричной форме).

Как уместить все элементы Active Desktop на Рабочем столе?

К счастью, эти элементы совсем не похожи на обычные обои Windows: вы можете изменять их размер, перемещать по экрану и включать, когда потребуется. Наведите указатель мыши на активный элемент и, не щелкая, двигайте его вверх. Вокруг элемента появится серая рамка со строкой заголовка. При попадании в любой из углов рамки указатель превратится в стрелку с двумя концами; после этого можно растягивать и сжимать элемент в любом направлении. Чтобы передвинуть элемент, щелкните по строке заголовка и перетащите прямоугольник в нужное место. А чтобы просто удалить его с Рабочего стола, щелкните по значку X в правом верхнем углу рамки.

Как избавиться от значков «Мой компьютер», «Входящие» и других?

Если для Active Desktop включен режим «Показывать как Web-страницу», значки, присутствующие на Рабочем столе, можно спрятать. Для этого достаточно щелкнуть правой кнопкой по Рабочему столу и выбрать в контекстном меню пункт «Свойства». В открывшемся окне на странице «Эффекты» вы найдете строчку значков, а под ней — надпись «Убирать значки при просмотре Рабочего стола как Web-страницы». Поставьте против этой надписи

галочку, и все то время, пока Active Desktop работает как Web-страница, значки будут невидимы. Если вам срочно потребуется значок «Корзина» или «Мой компьютер», щелкните по Рабочему столу правой кнопкой и отключите в пункте контекстного меню «Рабочий стол Active Desktop» режим «Показывать как Web-страницу». Чтобы вернуться в прежнее состояние, включите его снова.

Панели инструментов

Как добавить новую панель инструментов на Панель задач Windows 9x?

Щелкните правой кнопкой по свободному месту на Панели задач и выберите в контекстном меню пункт «Панели». Вам будет предложен список панелей — «Адрес», «Ссылки», «Рабочий стол», «Быстрый запуск» — и вариант «Создать панель...». Достаточно отметить любую из первых четырех, и она появится на Панели задач. Если же нужно что-либо другое, выберите пункт «Создать панель...». В появившемся окне укажите нужную папку (например, «Мой компьютер» или «Мои документы») либо введите URL, после чего нажмите кнопку ОК. Теперь у вас есть новая панель, на которую можно перетаскивать значки программ. Чтобы удалить панель, уберите галочку против ее названия в том же меню «Панели».

Как помещать и удалять элементы на панели «Быстрый запуск»?

Эта панель по умолчанию появляется справа от кнопки «Пуск» после установки Internet Explorer 4.x или 5 в Windows 95 или 98. Чтобы поместить на нее новый элемент



Щелчок правой кнопкой мыши по любому пункту меню «Пуск» вызывает контекстное меню с подпунктом «Удалить»

(например, значок Word), перетащите его туда из исходной папки правой кнопкой мыши (в том месте, куда попадет значок, высвечивается I-образный маркер). Отпустив кнопку мыши, выберите в контекстном меню пункт «Создать ярлык». Дело сделано. Порядок значков можно менять, просто перетаскивая их. Если постоянно добавлять новые элементы, панель «Быстрый запуск» вскоре загромодится. Чтобы удалить элемент, щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт «Удалить».

Панели для быстрого доступа к часто используемым программам, URL, файлам и папкам — великая вещь, но они занимают экранное пространство. Как сэкономить место, не отказываясь от использования панелей?

По умолчанию Windows помещает вновь созданную панель на Панель задач. Можно сделать Панель задач потоньше (подведите курсор мыши к верхнему краю панели; когда он превратится в стрелку с двумя концами, перетащите край панели вверх), но тогда свободного пространства на экране станет еще меньше. Сжать панель инструментов позволяют пункты контекстного меню «Вид • Мелкие», а также «Показывать подписи» и «Показывать заголовки» (контекстное меню вызывается щелчком правой кнопки мыши по «ручке» или заголовку панели). Чтобы сэкономить еще больше, щелкните правой кнопкой по свободному месту на Панели задач, выберите в меню пункт «Свойства» и включите одновременно режимы «Расположить поверх всех окон» и «Автоматически убирать с экрана». Панель задач станет невидимой и будет появляться лишь в случае, если вы подведете указатель мыши к нижнему краю экрана.

При переносе на панель инструментов нескольких новых элементов их значки неотличимы. Есть ли способ сделать эти значки менее похожими друг на друга?

Помещая на панель новый элемент, вы создаете для него ярлык Windows, следовательно, значок этого элемента можно изменить точно так же, как значок любого ярлыка. Щелкните правой кнопкой мыши по не удовлетворяющему вас значку, выберите в меню пункт «Свойства» и нажмите кнопку «Сменить значок». Затем выберите один из предложенных значков либо нажмите кнопку «Обзор». Обратите внимание: если в списке «Тип файлов» выбрать вариант «Все файлы», можно будет использовать в качестве значков также bmp- и gif-файлы — Windows масштабирует их требуемым образом. Выбрав значок, нажмите кнопку ОК и затем «Применить». Пользователи IE 5 могут включить показ подписей (см. предыдущий совет) и укоротить панель, поскольку в IE 5 она снабжена кнопкой прокрутки.

Проводник и Active Desktop

Можно ли произвести поиск недействительных ярлыков, оставшихся от удаленных программ по всему компьютеру?

Утилита, предназначенная для этой цели, есть в Ресурсах Windows 98, который имеется на установочном диске системы (подробнее см. врезку «Когда не хватает Windows 98»). Это Мастер проверки ссылок (имя исполняемого файла — checklinks.exe, он находится в каталоге \Program Files\Win98RK).

Как избавиться от ненужных значков программ в пусковом меню?

Пункты меню «Пуск», за исключением тех, которые находятся выше



Создав для каждого пользователя свою настройку, не забудьте предупредить всех, кто работает на компьютере, о необходимости ввести имя и пароль

верхней горизонтальной линии, удалить нельзя. Однако значки, представленные в подменю «Программы», — это обычные ярлыки Windows, и их можно модифицировать так, как требуется. Щелкнув по такому значку правой кнопкой мыши, вы вызовете контекстное меню, позволяющее удалить или переименовать его, а также найти каталог, содержащий исходную программу (соответствующая информация содержится под пунктом «Свойства»). В Windows 95 без IE 4.x потребуются дополнительные шаги: щелкните правой кнопкой мыши по кнопке «Пуск» и выберите в меню пункт «Открыть». После этого вы окажетесь в папке «Главное меню» и сможете обычным образом войти в папку «Программы», перейти к значку, который вам не нужен, и удалить его.

Раз уж папки стали похожими на Web-страницы, хотелось бы, чтобы ссылки в них подчеркивались и активизировались одним щелчком. Как этого добиться?

Придав папкам вид Web-страниц (о том, как это сделать, см. врезку «Изменение внешности»), несложно изменить соответствующим образом

и их поведение. В любой папке или окне Проводника (в том числе «Мой компьютер») выберите в меню «Вид» пункт «Настроить вид папки» и включите режим «Стиль Web».

Может ли Проводник Windows 98 показывать три главные папки независимо от того, на каком диске и в каком каталоге в данный момент находится пользователь?

Рабочие папки будут всегда под рукой, если ссылки на них создать на одноименной панели. Первым делом активизируйте панель «Ссылки»: откройте папку «Мой компьютер» или запустите Проводник, войдите в меню «Вид • Панели инструментов» и щелкните по строчке «Ссылки» (другой способ — щелкнуть правой кнопкой мыши по Панели задач, выбрать в меню пункт

«Панели» и тоже щелкнуть по строчке «Ссылки»). Если на панели нет ничего, кроме слова «Ссылки», значит ее теснят другие панели. В этом случае перетащите ближайший к ней вертикальный разделитель либо дважды щелкните по слову «Ссылки». По умолчанию панель содержит гиперссылки на несколько Web-узлов Microsoft; их можно удалить, щелкнув по ним правой кнопкой мыши и выбрав в появившемся меню пункт «Удалить». Чтобы поместить на панель ссылок ярлык файла или папки, достаточно перетащить его туда из окна Проводника.

Как сделать, чтобы каждый пользователь компьютера работал с собственной настройкой?

Первым делом убедитесь, что знаете все свои сетевые пароли. Затем войдите в меню «Пуск • Настройка • Панель управления» и выберите значок «Пользователи». Если пользовательские настройки ранее не создавались, на экране появится диалоговое окно «Активизировать многопользовательскую конфигурацию»; а затем нажмите кнопку «Далее». Если же на компьютере более одного пользователя, вы увидите окно «Настройка пользователей». Нажмите в нем кнопку «Создать пользователя» и, следуя инструкциям утилиты-мастера, задайте свое имя пользователя и пароль. На странице «Собственная настройка элементов» поставьте галочки во все пять квадратиков. Чтобы строить новую конфигурацию на основе прежней, нажмите кнопку «Создавать копии элементов и содержания», чтобы начать с нуля — «Создавать новые элементы...». Затем нажмите ОК; на приглашение перезагрузиться ответьте «Да».

(В Windows 95 на Панели управления активизируйте значок «Паро-

Когда не хватает Windows 98

Сражаетесь с Windows? Вот некоторые утилиты и сервисы, способные помочь вам в этой борьбе. В тех случаях, когда контактная информация не приводится, пробную версию программы можно найти на сервере FileWorld по адресу www.fileworld.com/magazine.

Aladdin Expander 5.0

В Windows нет встроенных средств распаковки сжатых файлов, а также некоторых типов почтовых вложений. Expander позволяет просматривать и распаковывать файлы таких форматов, как Stuffit, UUENCODE, ARC, BinHex, MacBinary и zip.

Только важное

Корпорация Microsoft будет информировать вас о пакетах корректировки, вносящих существенные изменения в систему (ликвидация «дыр» в защите, нововведения в системных файлах), не беспокоя сообщениями о пустяках типа очередного набора для оформления Рабочего стола.

Internet Explorer 4.01 Service Pack

Промежуточная модернизация для IE 4.0 и 4.01 (версия 4.72.3110.8); в ней расширено несколько функций и устранены некоторые проблемы. Имеется по адресу www.microsoft.com/ie/download

O'Reilly Utilities 1.1

Собрание из тридцати с лишним утилит, отчасти перекрывающееся с TweakUI, но обеспечивающее ряд ценных возможностей — от пакетного переименования файлов до преодоления конфликтов между конкурирующими Web-браузерами.

PGP Personal Privacy

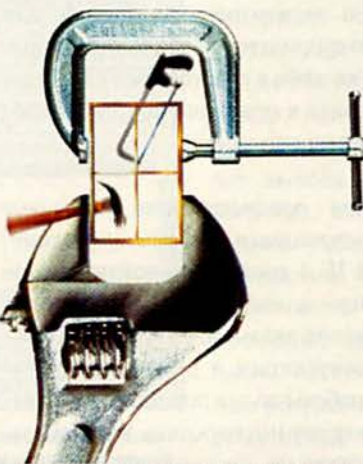
Утилита шифрования, позволяющая защитить личные файлы на ПК, с которым работают несколько пользователей.

Update for Microsoft Internet Explorer With Accessibility Aids

Модернизация набора Accessibility Tools из Windows, предназначенного для лиц с физическими нарушениями. Усовершенствования коснулись нескольких важных моментов, связанных с производительностью, стабильностью и совместимостью. Пакет имеется по адресу support.microsoft.com/support/downloads/LNP2005.asp

Windows 98 Year 2000 Update

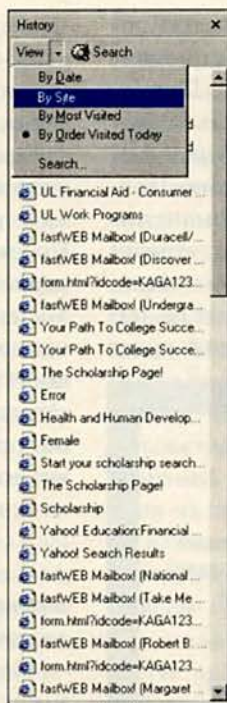
Программа, исправляющая мелкий дефект Windows 98, относящийся к проблеме 2000 года. Ее можно загрузить, войдя в меню «Пуск • Обновление Windows».



ли», перейдите на закладку «Конфигурации» и включите режим «Каждый пользователь может иметь свою систему настроек, выбираемую при входе в Windows». — *Прим. ред.)*

Каждый раз, закончив работать на компьютере, завершайте сеанс так, чтобы другие не могли получить ваши настройки (и изменить их по-своему).

С этого момента всегда, включая компьютер или входя в систему, вы будете оказываться в сформированной вами рабочей среде. Сообщите другим пользователям, что им потребуется указать имя и пароль при входе в машину. Обязательно предупредите их, что данный пароль служит только для различия пользователей и не защищает файлы.



Усовершенствованный журнал Windows 98 позволяет просматривать список ранее посещавшихся узлов четырьмя различными способами

Навигация. Курс: Web

Известно, что Windows 95 и 98 могут расширить возможности работы в Web за счет тесной интеграции с Internet Explorer, но далеко не все инструменты лежат на поверхности. Ниже даны советы, которые помогут вам путешествовать по Internet.

Как уменьшить число символов, вводимых при задании адресов в Windows 98 и Internet Explorer 5?

Адресам, хранящимся в папке «Избранное» (Favorites), можно приписать сокращенные псевдонимы (скажем, для www.microsoft.com подойдет MS). Для этого нажмите кнопку открытия списка избранных на Панели инструментов (не входите в одноименный пункт меню), щелкните правой кнопкой мыши по нужному элементу и выберите пере-

именование. Если заданный таким образом псевдоним ввести в поле адреса, Windows/IE развернет список подходящих имен из папок журнала (History) и избранных. Выберите нужное имя, пользуясь клавишами со стрелками.

Можно ли в Windows 9x управлять размещением элементов при перетаскивании их в меню «Пуск» и «Программы»?

Если перетащить значок на кнопку «Пуск», Windows поместит соответствующий ярлык в самый верх пускового меню (выше горизонтальной черты). Но если, отбуксировав его туда, некоторое время не отпускать кнопку мыши, меню откроется,

и вы сможете разместить ярлык именно там, где вам нужно, в том числе и в подменю, которое развернется при попадании курсора. Кроме того, IE 5 позволяет расположить имена элементов по алфавиту: для этого щелкните правой кнопкой мыши где-либо в занятой ими области и выберите в появившемся меню упорядочение по имени.

Как просматривать избранные Web-страницы в автономном режиме?

В IE 4 достаточно войти в меню «Файл» и выбрать в нем команду «Работать автономно». И тогда IE будет запускаться в режиме автономной работы до тех пор, пока вы не отмените эту инструкцию. Windows записывает на жесткий диск версию страницы, соответствующую послед-

нему обращению к ней. В этом режиме осуществляется просмотр страниц, на которые вы подписаны, а также тех, адреса которых содержатся в папках History и Temporary Internet Files.

При работе с IE 5 лучше всего запоминать страницу, пока вы на связи: выберите в меню File (файл) пункт Save As (сохранить как) и задайте тип Web page, complete (Web-страница полностью). Она будет сохранена на жестком диске вместе со всей графикой. Существует также более изощренное и не столь очевидное решение. Следует предварительно занести адрес нужной страницы в список избранных, а затем щелкнуть правой кнопкой мыши по нему и выбрать в меню пункт Make available offline (обеспечить автономный доступ). Во вводном экране, если он появится, щелкните по кнопке «Далее», затем нажмите «Да» и задайте глубину ссылок для сохраняемых страниц. Не стоит указывать более двух-трех уровней, иначе диск может переполниться.

Упорно щелкая по кнопке «Назад», в конце концов вернешься на ранее посещавшуюся страницу; но нет ли более простого способа сделать это?

Воспользуйтесь списком ранее посещавшихся узлов, который хранится в папке журнала (History). В IE 4 войдите в меню «Вид • Панель Обзорщика • Журнал». На экране появится окно с адресами серверов, упорядоченными по дате. При щелчке по такому адресу разворачивается список тех страниц внутри сервера, где вы побывали. Чтобы очистить журнал или изменить продолжительность хранения адресов, выберите в меню «Вид» пункт «Параметры обозревателя», далее закладку «Общие» и произведите требуемые изменения в разделе «Жур-

нал». Возможности журнала Internet Explorer 5 расширены — список адресов можно упорядочить четырьмя способами: по дате, по именам узлов, по числу посещений и по времени посещения на текущий день. Чтобы выбрать способ упорядочения, откройте журнал и нажмите кнопку «Просмотр» в верхней части его окна.

Работа с файлами: образцовое хозяйство

В Windows 9x много мощных средств управления файлами. И что еще важнее, ряд из них можно настроить так, чтобы они наилучшим образом соответствовали вашему стилю работы.

Как защитить свои личные файлы, если ПК на самом деле не «персональный»: на нем работают несколько человек?

Надежнее всего просто не оставлять документы личного характера на жестком диске ПК, а хранить их на дискетах или других сменных носителях. Другой вариант — пользоваться личным каталогом в сети, однако ваш наниматель вообще-то имеет право поинтересоваться содержанием файлов на машине, принадлежащей фирме. Если вы имеете учетную запись в Internet, то вполне вероятно, что провайдер предоставил вам личную область на диске; для работы с ней потребуются утилита передачи файлов по протоколу FTP, напри-

мер WS_FTP 6.0, которую можно получить на сервере FileWorld.

Можно также зашифровать файл утилитой типа PGP Personal Privacy, имеющейся на сервере FileWorld. Шифрование не мешает другим пользователям удалить файл, но прочесть его они не сумеют.

Как просматривать контрольные изображения графических файлов?

Если у вас установлен IE и нужно получить все изображения сразу, щелкните правой кнопкой мыши по папке, в которой находятся графические файлы, выберите в меню пункт «Свойства», поставьте галочку против слов «Включить контрольные изображения» и нажмите кнопку ОК. Теперь откройте папку и выберите в меню «Использовать просмотр эскизов». Графические файлы, которые опознает Internet Explorer (среди опознаваемых им форматов — такие как bmp, gif, jpg, tif и т. д.), будут представлены контрольными изображениями; то же произойдет с HTML-документами. Если у вас включен режим «Отображать все файлы» («Вид • Параметры

папки с изображениями, готовыми для монтажа (clip art), если вы ею пользуетесь.

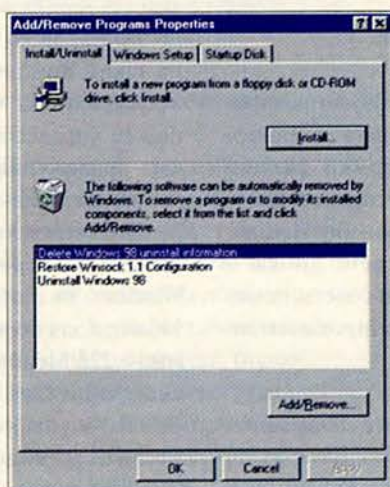
Чтобы не перегружать систему, лучше просматривать контрольные изображения по одному. Для этого в меню папки или Проводника выберите пункт «Вид • Как Web-страница». Теперь, когда вы выделите графический файл, его контрольное изображение появится в левой части окна папки.

Как освободить место на диске, не потеряв нужную информацию?

Щелкните правой кнопкой мыши по значку диска в папке «Мой компьютер», выберите в меню пункт «Свойства», затем «Очистка диска», включите удаление всех предложенных типов файлов и нажмите кнопку ОК. В результате с диска будет удалено множество ненужных файлов; заодно очищается папка «Корзина».

Затем откройте Панель управления, выберите значок «Установка и удаление программ» и проверьте, нет ли в списке установленных и допускающих удаление программ таких, которые вам реально не нужны; если есть, деинсталируйте их, нажав кнопку «Добавить/удалить». (В некоторых случаях каталог, в котором находилась программа, придется затем удалить вручную.) Если ОС Windows 98 установлена поверх более ранней версии Windows и вы уверены, что не захотите вернуться к прежней системе, можно удалить информацию для деинсталляции Windows 98.

В том же окне установки и удаления программ выберите закладку «Установка Windows» и, дважды щелкнув по каждому из компонентов в списке, уберите галочку против названий тех его составных частей, которые вам не нужны, — это могут быть, например, заставки или игры. Отказавшись та-



Можно освободить дисковое пространство, удалив резервные копии старых системных файлов, но тогда вы уже не сможете деинсталировать Windows 98

Не подождать ли Windows 2000?

Рано или поздно, нравится вам это или нет, вы должны будете перейти на более современную ОС. Разумеется, кто-то до сих пор работает с WordPerfect 5.1 для DOS на машине с процессором 286 выпуска 1990 г., но можно побиться об заклад, что они не увлекаются ни путешествиями по Web, ни обменом файлами.

И все же не всякая модернизация необходима, некоторые ее виды представляются просто излишними. Например, Windows 98, вероятно, не покажется привлекательной пользователю Windows 95, уже нацелившемуся на ОС следующего поколения — Windows 2000. В конце концов, кому охота менять операционную систему два раза в год? (Есть мнение, что Windows 2000 появится где-то в начале 2000 г.) Вот наш совет тем, кто не знает, на что решиться.

Вам все еще подходит Windows 95, если...

- вы планируете со временем установить Windows 2000 и не хотите проходить через лишнюю смену ОС;
- вас беспокоят ошибки в Windows 98. Правда, следует иметь в виду, что к тому времени, как вы прочтете эти строки, уже будет готов пакет программ для корректировки многих из них;
- вашей машине три года или больше, и она не поддерживает шину USB;
- у вас много свободного места на жестком диске (файловая система FAT32, по-



ставляющаяся с Windows 98, позволяет получить больше пространства на имеющемся жестком диске).

Вам стоит перейти на Windows 98, если...

- вы не склонны переходить на ОС Windows 2000 сразу после ее выхода. Усовершенствования, касающиеся защищенности и стабильности, а также полностью 32-разрядное ядро могут не представлять интереса для пользователей, у которых машина и без того работает точно так, как им требуется;
- ваш компьютер снабжен USB-портом и вы присмотрели себе новый принтер, сканер, модем или еще какое-нибудь периферийное устройство с интерфейсом USB;
- вас привлекает возможность с помощью FAT32 выжать чуть больше полезного пространства из имеющегося жесткого диска;
- вы приобретаете или получаете новый компьютер. (Реально у вас при этом нет выбора: на все новые ПК класса Pentium уста-

навливается Windows 98, если только вы не запросите NT.)

Вам имеет смысл подождать Windows 2000, если...

- вы терпеливы. Microsoft неоднократно задерживала выпуск своих операционных систем. В Редмонде утверждают, что Windows 2000 появится в нынешнем году. Мы в этом далеко не уверены;
- вы — пользователь NT 4.0. Система Windows 2000 — это просто очередная версия Windows NT, но с «мягким и пушистым» названием. По мнению Дэна Кузнецки, директора по операционным средам и серверному ПО в исследовательской фирме IDC (International Data Corporation), новое название дано с целью смягчить эффект от знакомства со сложной и в некоторых отношениях пугающей ОС;
- вам нужна более высокая защищенность. Windows 2000 позволяет определять права доступа для отдельных файлов и каталогов, что немаловажно, если к вашему компьютеру имеют доступ другие лица;
- для вас ценна стабильность, которую может обеспечить полностью 32-разрядная операционная система. Windows 95 и 98 представляют собой объединение 16- и 32-разрядной подсистем; это компромиссное решение, которое обеспечивает совместимость «сверху вниз» со старым аппаратным и программным обеспечением, но делает ОС менее устойчивой к сбоям.

Йел Ли-Рон

ким путем от всего, от чего можете, нажмите кнопку ОК, и соответствующие программы будут удалены.

При запуске Проводник показывает корневой каталог диска C:. Можно ли это изменить?

Войдите в папку «C:\Windows\Главное меню\Программы» (или соответствующую ей), щелкните правой кнопкой мыши по ярлыку Проводник, выберите в меню пункт «Свойства», перейдите на закладку «Ярлык», в поле «Рабочий каталог» укажите путь к папке, которая должна открываться при запуске Проводника (скажем, «C:\Мои документы»), и нажмите кнопку ОК.

Аппаратные средства: всегда готовы!

И наконец, в Windows предприняты определенные шаги к усовершенствованию поддержки различных устройств и разрешению проблем, возникающих с ними. Независимо от того, работаете ли вы в Windows 95 или 98, эти советы помогут наладить функционирование аппаратуры.

Каковы минимальные аппаратные требования для перехода к Windows 98?

Формально считается, что Windows 98 может работать на процессоре с тактовой частотой 66 МГц при 16 Мбайт оперативной памяти,

но это не совсем верно. Сама система на таком компьютере действительно запустится, но чтобы делать что-то под ее управлением (скажем, запускать приложения), требуется, как минимум, Pentium-100 и 32-Мбайт ОЗУ.

Что касается дискового пространства, то для перехода от Windows 95 к Windows 98 его требуется около 195 Мбайт, а для полной установки системы — 225 Мбайт (либо 175 Мбайт на диске с файловой системой FAT32). Однако эта цифра варьирует в зависимости от машины и устанавливаемых необязательных компонентов, таких как элементы оформления Рабочего стола или Web TV, и может достигнуть 355 Мбайт на диске с FAT16.

Можно ли работать с шиной USB на ПК старой модели?

В Windows 98 имеется встроенная поддержка USB, и нет необходимости возиться с установкой правильных драйверов, как в Windows 95, однако эта поддержка рассчитана только на определенную аппаратуру. Если компьютер не имеет USB (а ее не имеют большинство машин, выпущенных более двух лет назад), мы рекомендуем приобрести плату 2 Port USB Upgrade фирмы Entrega Technologies. Достаточно вставить ее в свободный PCI-разъем и включить компьютер — Windows 98 автоматически выполнит свою работу. После этого машина будет готова к подключению нового сканера, цифрового фотоаппарата, монитора, модема и любого другого USB-устройства.

Версии OSR 2.1 и 2.5 системы Windows 95 содержат ограниченную — и не безошибочную — поддержку USB, осуществляемую компонентом USB Supplement. Если у вас установлены эти ОС и вы не собираетесь переходить на Windows 98, проверьте, включена ли поддержка USB в программе настройки BIOS, и следите, чтобы все покупаемые вами USB-устройства имели драйвер для Windows 95.

Утилита USBReady, имеющаяся на сервере FileWorld, проверяет аппаратное обеспечение, версию ОС, драйверы и определяет, чего еще не хватает на машине для работы с USB.

2 Port USB Upgrade • Цена: 40 долл. по каталогу • Entrega Technologies, тел.: 949/859-8866; www.entrega.com

Как подключить несколько устройств к одному порту USB?

Теоретически USB позволяет последовательно подсоединить до 127 периферийных устройств, причем как в Windows 95, так и в Windows 98. Проблема состоит в том, что большинство USB-устройств не снабжены дополнительным портом для этого типа соединения, а если он даже и есть, несколько устройств, подсоединенных к одному порту, быстро перегрузили бы его линию электропитания. Рассмотрите возможность приобретения USB-концентратора, который превращает один USB-порт в четыре или более; такие устройства выпускают фирмы ADS и Entrega Technologies. Убедитесь в его совместимости — не все концентраторы будут рабо-



Неоспоримый лидер в России



SyncMaster 750s



Мониторы Samsung 750s компании Samsung Electronics - идеальные мониторы для использования с домашними компьютерами. Отличительные черты мониторов Samsung:

- Превосходные фокусировка и цвет
- Простая и современная система настройки
- Лидер в области безопасности и эргономики
- 3 года гарантии (14" - 2 года гарантии)

Компания ИНЕЛ предлагает домашние мультимедийные компьютеры марки "Экспер" по цене от 607 у.е. (в цену включена стоимость монитора, клавиатуры и мыши).

Компьютеры комплектуются мониторами SyncMaster

Единая информационная служба: (095) 742-3614, 742-3615.

Москва: Экспер-ДМ: Дмитровское шоссе, 107; 485-5955, 485-5963; ст. м. "Преображенская площадь", Богородский Вал.3: 963-7475, 742-4623; ст. м. "Кузнецкий мост" ул. Рождественка 11: 928-9698, 928-7970; ст. м. "Калужская" Старокалужское шоссе, 62: 784-7168. Оптовый отдел: (095) 742-6436, 742-6437, 742-6438, 742-6439. г. Уфа: (3472) 23-0763.

Компьютеры "Экспер" можно купить в сети компьютерных салонов "Мультимедиа Делю": (095) 412-5145, 937-0455, 973-2644, а также в сети магазинов "Техносила": (095) 966-1001, 966-0101 (телефоны справочной службы) и в магазинах "Центр Информатики": (095) 900-4854, 246-8286.



тать с Windows 95; Windows 98 дает полную свободу выбора. Установить устройство проще простого: его нужно только подсоединить прилагаемым шнуром к USB-порту.

4 Port USB Hub • Цена: 80 долл. по каталогу
• Entrega Technologies, тел: 949/859-8866;
www.entrega.com
USB Hub • Цена: 70 долл. по каталогу • ADS
Technologies, тел: 800/888-5244;
www.adstech.com

Как лучше всего разрешать аппаратные конфликты, возникающие после установки новых устройств?

В Windows 98 многое сделано для улучшения аппаратной совместимости, но метод Plug & Play все еще остается в процессе разработки. Если после установки нового устройства у вас возникли проблемы с загрузкой Windows, система позволяет временно отключить драйвер, чтобы выявить причину конфликта. Войдите в меню «Пуск • Программы • Стандартные • Службные программы • Сведения о системе» и затем в появившееся окно «Агент автоматического обхода драйверов». При перезагрузке Windows отключит неудачно установленный драйвер, а функция автоматического пропуска его идентифицирует, но нужно еще определить, в чем собственно состоит проблема. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по значку «Мой компьютер», выберите в контекстном меню пункт «Свойства», затем закладку «Устройства» и проверьте свойства потенциально конфликтующих устройств (например, возможен конфликт прерываний). Затем можно вновь активизировать драйвер и попробовать еще раз перезагрузиться.

Можно ли повысить быстродействие монитора, если на ПК очень медленно загружаются изображения?

Если вам не нужно работать с высококачественными изображениями, такими как фотографии, и вы не являетесь обладателем ультрасовременной графической платы (с 8 Мбайт памяти или более), можно добиться максимальной скорости отображения графики, если ограничиться разрешением 800×600 и 256 цветами: чем меньше точек и цветов должна обрабатывать система, тем быстрее перерисовывается экран. В Windows 95 войдите в меню «Пуск • Настройка • Панель управления», щелкните по значку «Экран», выберите закладку «Параметры» и произведите необходимые изменения.

В Windows 98 достаточно щелкнуть по значку монитора в правом конце Панели задач и в появившемся списке выбрать требуемые разрешение (800×600) и число цветов (256). Пользователи Windows 95 смогут получить эту функцию, если установят свободно распространяемый пакет TweakUI; его можно получить на сервере FileWorld.

Как работать в Windows 98 одновременно с двумя мониторами?

В Windows 98 можно подключить к компьютеру до девяти мониторов, но только в том случае, если все графические платы в системе (каждый монитор подключается через свою плату) поддерживают многомониторный вывод. Поэтому прежде чем потратиться на новейший монитор и AGP-плату с 16 Мбайт памяти, проверьте, числится ли ваша нынешняя плата в списке совместимых PCI- и AGP-плат по адресу support.microsoft.com/support/kb/articles/q188/4/81.asp. Если нет, вам придется приобрести две новые платы.

Если требования к аппаратуре выполнены, войдите в меню «Пуск • Настройка • Панель уп-

равления», активизируйте значок «Экран» и закладку «Параметры», выберите в списке вновь установленный монитор, затем команду «Не присутствует в стандартном меню» и нажмите кнопку ОК.

Всякая всячина

И наконец, следующие советы собраны здесь просто потому, что не удалось пристроить их в других разделах.

Как определить номер версии Windows 95?

Набор функций системы, имеющихся в вашем распоряжении, зависит от того, какой выпуск Windows 95 установлен на машине. Чтобы это определить, щелкните правой кнопкой мыши по значку «Мой компьютер» и выберите в меню пункт «Свойства». Номер версии вы найдете на странице «Общие». Исходной Windows 95 соответствует номер 4.00.950, версии с установленным пакетом корректировки Service Pack 1 — 4.00.950a, а версии OSR 2 (OEM Service Release 2) — 4.00.950b.

Можно ли установить Windows 98 и FAT32, сохранив возможность возвращения к Windows 95?

Да, это можно сделать с помощью утилиты PartitionMagic. Создан на диске логические устройства, вы



Утилита PartitionMagic позволяет установить Windows 98, а затем, если вы почему-либо решите вернуться к Windows 95, перейти от FAT32 назад к FAT16



Разработанная Microsoft утилита преобразования FAT32 сообщает, сколько места будет освобождено в результате преобразования

заставите Windows 98 считать, что у вас есть несколько дисков, и она не удалит файлы, необходимые для восстановления Windows 95. Установите Windows 98, затем преобразуйте файловую систему в FAT32, используя PartitionMagic. Для этого войдите в меню «Пуск • Partition Magic by PowerQuest • Partition Magic». Ответьте согласием на предложение перейти в режим MS-DOS. В PartitionMagic выберите пункт меню Advanced и далее Advanced FAT Properties. В меню Partition Type выберите тип FAT32. При желании задайте размер кластера и запустите преобразование, нажав кнопку OK. Если позже вы решите вернуться к Windows 95, запустите PartitionMagic еще раз и преобразуйте файловую систему назад к FAT16, после чего деинсталлируйте Windows 98 так, как это описано во введении в систему.

Можно также установить Windows 98 на собственное логическое устройство, тогда вы получите сразу две ОС и будете запускать Windows 95 с FAT16, а Windows 98 — с FAT32. Если на диске нет свободного логического устройства, PartitionMagic поможет его создать. При включении компьютера вы будете получать загрузочное меню PartitionMagic; когда выберете в нем одну из ОС, логическое устройство с другой сделается невидимым, так что обе сис-

темы будут считать, что работают на диске C:. Однако данный метод имеет недостаток: программы, установленные в Windows 95, недоступны для Windows 98, поэтому каждую программу приходится устанавливать в двух экземплярах.

Освобожу ли я дисковое пространство, воспользовавшись утилитой преобразования диска?

Да, но имейте в виду, что быстрое действие диска в результате может снизиться. Преобразуя файловую систему диска размером 1–2 Гбайт от FAT16 к FAT32, эта утилита («Пуск • Программы • Стандартные • Служебные • Преобразование диска в FAT32») разбивает каждый кластер размером 32 Кбайт на восемь кластеров по 4 Кбайт. На дисках объемом от 512 до 1023 Мбайт FAT использует кластеры по 16 Кбайт, которые разбиваются на четыре части. На дисках меньшего объема преобразование не идет, а 2 Гбайт — максимальный объем диска для FAT. Поскольку любой, даже очень короткий файл занимает целиком по крайней мере один кластер, такое перераспределение способно дать существенный выигрыш дискового пространства. К сожалению, чем больше кластеров, тем больше объем информации, с которым имеет дело операционная система, поэтому продолжительность операций, требующих интенсивного обмена данными с диском (таких, как дефрагментация), может после преобразования возрасти вдвое.

Если использовать версию утилиты для режима командной строки, которая позволяет в явной форме задать размер кластера, можно освободить меньше места, но зато не так сильно замедлить работу системы. Создайте полную резервную копию

диска и перезагрузитесь в режиме MS-DOS. Для диска C: объемом 512–1023 Мбайт введите команду `cvt c: /cvt32 /16`, что соответствует кластерам по 8 Кбайт; на диске объемом 1–2 Гбайт создайте кластеры по 16 Мбайт командой `cvt c: /cvt32 /32`.

Как установить на одной машине и Windows 95, и Windows 98?

Windows 98 вполне уживается с Windows 3.1, NT 4.0 и даже Linux, а вот ее сосуществование с Windows 95 не предусмотрено. Простейший способ обойти это ограничение состоит в использовании утилиты System Commander 98 компании V Communications. Она запоминает текущую настройку Windows 95, после чего Windows 98 инсталлируется обычным образом. Все настройки при этом останутся неприкосновенными, и вам не потребуются переустанавливать прикладные программы. Откажитесь, однако, от сохранения системных файлов Windows 95 (вы получите соответствующий запрос, поскольку, очевидно, будете устанавливать модернизацию): нет смысла делать их копии, коль скоро System Commander 98 хранит оригиналы. Утилита позволяет также деинсталлировать Windows 98 или удалить с диска Windows 95, если вы примете соответствующее решение.

System Commander 98 • Розничная цена:
20 долл. • V Communications, тел: 800/648-8266; www.v-com.com

Файлы, упоминаемые в этой статье, можно получить по адресу www.fileworld.com/magazine. ■

ОБ АВТОРАХ

Тим Бун, Мэтт Лейк, Роберт Лоуристон и Валери Райан — независимые авторы, **Йел Ли-Рон** — исполнительный редактор журнала PC World.

Мы даем автомат...



Интуитивный способ принятия управленческих решений нередко приводит к печальным результатам. Руководителей, что называется, «от Бога» немного, чаще у нас принято действовать, надеясь чисто по-русски на авось. Но чтобы грамотно принимать решения, руководителям всех рангов требуется информация — достоверная, полная и своевременная. Необходимы также инструменты для ее получения и обработки, построения прогнозов. Хотя, конечно, в нашей стране строить прогнозы — задача неблагодарная (знать бы заранее, когда наступит в следующий раз «17 августа»!).

И тем не менее аналитические инструменты нужны. Однако чем они конкретно могут помочь и как их выбрать? И каков практический результат от их применения? На эти и целый ряд других вопросов, связанных с аналитической обработкой информации для принятия управленческих решений, отвечает сегодня Андрей Масалович, генеральный директор ассоциации «Национальный Альянс управляющих и консультантов», беседу с которым ведет научный редактор журнала «Мир ПК» Михаил Глинников.

— Давайте начнем с истории. Как создавалась первая аналитическая программа?

— Попытки сделать аналитическую программу предпринимались, как известно, неоднократно. Впервые четко осознанная потребность в таких программах возникла в начале 60-х годов. Аналитик Стаффорд Бир обнаружил любопытную особенность развивающихся компьютерных программ суперкомпьютеров того времени. Все эти программы, как бы по-разному они ни назывались, на самом деле занимались одним и тем же — автоматизировали только учет. Бир первым выделил основные компоненты управления, которые должны быть, но до сих пор отсутствуют во всех крупных системах управления.

Прежде всего, это обобщающий анализ. Начальнику для принятия решения нужны совершенно определенные параметры, притом мгновенно, сейчас. Их может быть пять, семь или десять, но ни одна система не вычленила из всей массы параметров именно те, которые необходимы руководителю в данную минуту.

Второй компонент — прогнозирование. Сегодня нет системы, которая включала бы в себя этот компонент в полном объеме. Я 15 лет занимался подобными системами и могу сказать, что дело это непростое. Одних лишь алгоритмов прогнозирования здесь более 200 видов, и для каждой задачи нужно определить тип явления, оценить степень прогнозируемости (что может дать применение того или иного метода), выбрать группу методов, с помощью которых можно прогнозировать, и, наконец, настроить коэффициенты, чтобы гарантировать приемлемое качество прогноза.

— Понятно. Но допустим, построили прогноз и вдруг наступил кри-

зис. Знакомая картина? И чего тогда стоят все эти методы? Ведь при кризисе Ваши алгоритмы прогнозирования не работают.

— Наоборот, работают, и даже еще лучше. При кризисе уточняется задача. Вам нужна конкретная цифра в конкретное время. И ее легче «ухватить» этими методами. Нет никакой необходимости выстраивать общий долгосрочный тренд (тренд — тенденция, основное направление изменения какой-то величины: восходящее или нисходящее. — Прим. ред.).

— И какие методы анализа наиболее эффективны в кризисных условиях?

— Мы их исследовали и пришли к выводу, что существует мощная

**Для решения аналитических задач
лучше быть коллекционером,
чем разработчиком или дистрибутором.**

группа методов, которые хорошо работают именно в условиях кризиса. Речь идет о спектральном анализе максимума энтропии — очень короткий цикл, большая изменчивость, огромное число внешних факторов.

— Вернемся, однако, к началу. Вы назвали два обязательных компонента систем управления (которые без них по сути являются лишь системами учета). Есть ли еще?

— Да, есть и третий компонент: ситуационное моделирование. Пожалуй, это самый главный компонент, который отличает аналитику и принятие решения от управленческого учета. Он дает возможность оценить ответную реакцию на собственные действия. Что будет, если я



Андрей Масалович — генеральный директор ассоциации «Национальный Альянс управляющих и консультантов»

сделаю так? А если не так, а иначе?

Именно такой помощи руководитель и ждет от компьютера, чтобы использовать его в качестве инструмента для принятия решений. Но до сих пор, а прошло уже более 30 лет (с того времени, когда Бир сформулировал свои требования. — Прим. ред.), ни в одной системе, как я уже гово-

рил, реализовать полностью все три необходимых компонента не удалось.

— Тогда какую же программу можно все-таки назвать аналитической?

— Программу, которая, во-первых, позволяет увидеть процесс и выявить общие тенденции (куда ветер дует), обнаружить явление за набором цифр, а во-вторых, реально помогает ориентироваться на рынке и принимать решения.

Аналитик сидит за своим рабочим столом и последовательно выполняет три основные задачи: анализ, прогнозирование и оптимизацию. Что происходит, в каком направлении развивается процесс и как быть дальше. Вот на эти-то задачи и должны быть ориентированы аналитические программы.

— Интересно проследить, как изменялся спрос на аналитические программы в России и чем он определялся.

— На ПО он всегда определяется (хотя я сильно упрощаю) двумя факторами: «дыханием» прессы — создается информационный фон, т. е. какому-то продукту, процессу придается вид интересного, перспективного, захватывающего, нового, демонстрируются его чисто внешние конкурентные преимущества — и наличие

ем группы лиц с четко выраженным платежеспособным спросом.

До 1995 г. основным потребителем и соответственно питающей аналитику средой был банковский капитал. Аналитические системы покупали банкиры, принимая их, правда, за АБС — автоматизированные банковские системы. А если заглянуть внутрь любой АБС, какая бы большая и дорогая она ни была, вы увидите там только два основных ядра — баланс и операционный день (оба учетные).

Однако в августе 1995 г. произошло событие, которое впервые заставило банкиров задуматься, — неожиданно резко упала ставка краткосрочного межбанковского кредита. В то время многие банкиры впервые почувствовали, что теряют почву под ногами. А в любом банке «длинные» деньги всегда видны — достаточно нажать кнопку и система сразу выдаст информацию: сколько вам должны, сколько вы должны. Но «короткие» деньги находятся в руках конкретного человека или нескольких людей. Какая сумма есть в данный момент на игру, каковы остатки на корсчетах и что с ними делать — это банкир определяет каждое утро. Решение же его зависит от того, как он будет чувствовать ситуацию сегодня, завтра, послезавтра. Тут, конечно, никакого доверия к компьютеру у него нет. И когда курс доллара запрыгал, почти все начали ощущать внутреннюю неудовлетворенность, даже детскую обиду: что случилось — мир был таким прекрасным и уютным, я так все хорошо планировал, а сейчас ничего не могу сделать и даже не знаю, сколько будут стоить мои деньги завтра?! По нашим подсчетам, которые совпадают с данными других аналитических фирм, не менее 20% рухнувших тогда банков умерли не от структурного кризиса — у них не бы-

ло безнадежных должников, не было банкротств, не было неправильной политики — причиной стал элементарный кризис наличности.

И рынок мгновенно сформулировал спрос на аналитику. Потребовался краткосрочный прогноз параметров: на срок от дня до недели, максимум — на месяц. Все сразу начали покупать необходимые инструменты. Вот на волне этого интереса и возникла наша фирма. Мы предложили программы, реализующие разные группы алгоритмов такого краткосрочного прогнозирования, но на российской почве сначала прижилась лишь одна из них — нейронные сети, а точнее — группа сетей Хопфилда.

— *Что их отличает от других?*

— Это не самые мощные алгоритмы, но они легче воспринимаются человеком, проще адаптируются и настраиваются.

— *В чем заключается подход Вашей фирмы к выбору аналитического ПО для заказчика?*

— Лозунг нашего «Альянса»: «Для решения аналитических задач лучше быть коллекционером, чем разработчиком или дистрибутором».

Для каждой задачи, поставленной клиентом, мы находим аналогичную на Западе, смотрим, как она решается, собираем книги на эту тему, изучаем их, отыскиваем сведения обо всех пакетах, которые только есть в мире по данному направлению (скажем, по нейронным сетям я пересмотрел 70 пакетов, выбрал из них 20, поехал в Штаты и, посетив соответствующие фирмы, проверил эти пакеты в деле, чтобы приобрести наиболее для нас подходящие).

Мы сделали около 500 поставок. Нашими покупателями стали крупные банки (представьте себе — 2200 банков, а ведь это был 1995 г.).

— *А какие еще аналитические программы, кроме пакетов по краткосрочному прогнозированию, пользуются у нас в стране повышенным спросом?*

— ПО, реализующее группу методов, используемых при анализе котировок ценных бумаг, — для обеспечения работы трейдера (биржевой игрок, ведущий активные операции на фондовом рынке. — *Прим. ред.*) и брокера. В 1996 г. все деньги сосредоточились в основном на финансовом рынке, а именно в его фондовом секторе — активно-спекулятивном. Доходность в этом секторе была очень велика, что отбивало всякое желание идти в другие места. И вдруг на рынок вышла группа программ под общим названием «Технический анализ». Это был комплекс методов, позволяющих прогнозировать поведение какой-либо величины на основе анализа ее поведения в прошлом. Причем методов, ориентированных на нематематиков. Сюда входили: фильтрация...

— *Стоп! Ну вот, мы опять углубляемся в теорию. А я практик и, положим, играю на бирже. Как мне выбрать программу?*

— Хорошо. Действительно, методов таких оказалось более 200, а программ, их реализующих, — свыше 300 (да, 300 видов программ, решающих одну задачу!). К счастью, в мире быстро поняли, что трейдеры в силу специфики своей работы — серьезный риск, крупные деньги — обладают своеобразной ментальностью. Это как бы «преферансисты с детства». Они плохо воспринимают чужие идеи. Им лучше давать коллекцию готовых методов на выбор. И появились программы, которые «вяжут» такую коллекцию у себя внутри. Самые распространенные из них содержат 50, 100 и даже до 200 методов. Они хорошо прижились на россий-

ском рынке, причем успехом пользовались даже не игровые программы (в отличие от западных), а все-таки аналитические. Сейчас, надо сказать, наблюдается некоторое смещение акцентов в сторону Запада — постепенно начинают приобретать популярность довольно простые методы, позволяющие более оперативно принимать решения. Речь идет о менее сложных (но и менее мощных) программах технического анализа. Из этой группы программ сначала получила распространение у нас MetaStock (фирма Equis), а потом практически одновременно Trade Station, Super Charts Real-Time Wall Street Analyst (фирма Omega-Research).

— И как Вы продвигали эти программы на наш рынок?

— Прежде всего надо было получить эксклюзивное право на их распространение. Формально это сделать довольно трудно: западные фирмы требуют больших объемов продаж и выдвигают еще массу условий. Я применил три способа, которыми пользуюсь до сих пор. Приобрел право на первое издание русской документации. Получил право на производство продукта здесь, у нас, хотя и в оригинальной версии. Версия считается лицензионной, если на дискете имеется логотип фирмы. Пусть наклейка приезжает из-за границы. В этом случае мне нужно оплатить только лицензию. Сами наклейки я беру по счету и плачу за них. Зарубежных партнеров это устраивает — они реалисты и понимают, что иначе пиратство задавит их и они просто потеряют наш рынок.

И наконец, третий, более интересный способ. Мне стало ясно, что некоторые продукты продавать у нас в стране большими тиражами совершенно невозможно, а книги — сколь-

ко угодно. В частности, те, в которых рассказывается, как работать с пиратскими копиями этих продуктов. И когда специалисты банков прочли книжки и поняли, что пакеты им нужны, они сразу пришли к нам за легальными версиями.

Торговец аналитикой — это часто торговец надеждой.

Далее, примерно в 1996 г. проснулись торговцы. Вернее, у них началась конкуренция. Первым нашим клиентом стала компания «Майский чай». Им потребовались аналитические программы, позволяющие вести мониторинг цен, определять надбавку, прогнозировать ее в зависимости от действий конкурентов. Эта компания пошла сначала по традиционному пути: объявила тендер на программу управления и выбрала систему «Гепард», которая, устраивала компанию «Майский чай» но не могла им помочь в решении аналитических задач. Например, не позволяла перейти по определенным видам продукции на торговлю с однодневным складом.

— А зачем это нужно?

— Ну, допустим, фирма торгует недорогими, ходовыми товарами, скажем памперсами, занимающими большие складские объемы. Для нее ничего нет актуальнее, как перейти на торговлю именно с однодневным складом. Просто однодневный запас этих товаров заполняет сразу все здание склада. И им надо продавать, что называется, «с колес».

Тогда же, в 1996 г., начался спрос на системы, с помощью которых можно было построить как бы модель своего бизнеса с несколькими выведенными «рычажками», подержать за них и посмотреть — что полу-

чится? Это программы реинжиниринга, средства системного моделирования, но они западные и очень дорогие (от 100 тыс. долл. и выше), требуют серьезной работы по настройке, описания бизнес-процессов и т. д. Самым дешевым пакетом из тех, что были в то время на слуху, считалась программа ReThink (15 тыс. долл.). А единственным проектом, получившим резонанс, стала организация терминала «Шереметьево-Карго». Однако в целом все эти средства были сложными и многим оказались не по карману.

Я же всю жизнь старался работать с ПО в ценовом диапазоне от 500 до 5000 долл., т. е. с тем, что может позволить себе небольшая компания. И мы обнаружили, что в этом ценовом диапазоне есть подходящий пакет, который в состоянии решать подобные задачи. Речь идет о пакете IThink (Я думаю), лидирующем на нашем рынке. Вы можете рисовать модель процесса, компании, самого рынка или склада — в общем чего угодно. Менять параметры и смотреть, как модель реагирует на это. Причем костяк ее можно написать очень быстро, не будучи даже специалистом. Просто указать, какой ресурс через какие руки проходит и что с ним делается — по принципу «втекает — вытекает». Здесь встроенный язык. Глубина модели — на вашей совести. Детальность описания зависит от того, что вам требуется. В основу модели закладываются не бизнес-процессы, а потоковые схемы ресурсов. Условно говоря, ее можно представить в виде балансовой схемы (как в задачах с бассейнами) и всегда проверить, где «протекает». Во многих случаях этого вполне достаточно. Построение такой модели оправдывается уже тем, что можно оп-
ределить — а где я теряю?

Интуиция, к сожалению, иногда дает сбой. И я понял, что бывают моменты, когда она может крепко подвести — просто таково свойство нашей психики. Скажем, человек не видит инфракрасное излучение: не дано. Так и в бизнес-задачах есть вещи, которые без специальной тренировки не осилить. Мы стали «коллекционировать» эти точки сбой, потому что их всегда можно показать. Ведь к нам приходят люди, которые переживают не лучшие времена или вообще находятся в критическом положении.

Торговец аналитикой — это часто торговец надеждой. К нему идут за чудом. И здесь нужно очень корректно себя вести. Никто за вас вашу прибыль не удвоит. Мы, грубо говоря, даем вам автомат Калашникова и гарантируем, что затвор у него не заест, а уж куда палить, вы решаете сами.

По нашему опыту, «нетренированный» финдиректор, поставленный управлять финансовыми потоками, делает подряд три ошибки: связывает успех фирмы с успехом сбыта, преувеличивает функцию манипулирования наценкой (а за нее надо браться в последнюю очередь, поскольку она сложна в управлении) и, главное, недооценивает важности времени поступления денег, хотя это иногда более существенно, чем сама сумма.

— И что же было дальше?

— А дальше деньги стали концентрироваться уже во властных структурах. Возник социальный заказ на аналитику для первых лиц. Причем подтвержденный и потребностью — «на носу» были выборы. Появились ситуационные центры для принятия стратегических решений. Впервые тогда подступились к задачам, в основе которых лежат рейтинговые модели, позволяющие оценить социальные параметры, степень напряженности, приоритеты и т. д.

Здесь использовались в основном западные комплексы программ, опделенным образом настроенные. Из отечественных я могу выделить только программу «Космос», которую делали для ВМФ, и «Прогноз» одноименного пермского исследовательского центра.

Тогда же, в 1996 г., возникла потребность в аналитических программах, реализующих методы, с помощью которых можно строить прогноз при неполных и неточных данных, — типичная задача для России. К нам пошли аудиторы, желавшие переквалифицироваться с

**Аналитика — это компонент
реализации цели, а не единственное
универсальное средство решения
всех проблем.**

аудита на оценку бизнеса. Самым красивым пакетом, который прижился у нас в то время, был FazyCalc. Это электронная таблица, похожая на Excel, но в отличие от последней на ее полях можно ставить конкретные цифры, если вы их знаете, а если не знаете — указывать несколько параметров: диапазон наиболее достоверного попадания, а также минимально и максимально возможные значения.

Аудиторская фирма, которой наша компания поставила этот пакет, в благодарность подарила нам свою книгу (мы ее издали) «Решение бизнес-задач методами нечеткой алгебры». Здесь описаны 30 задач аудитора — те проблемы, которые встают перед ним при оценке бизнеса, и варианты их решения.

Затем наступил 1997 г. Кризис мы почувствовали раньше других. Спрос на аналитику возникает на растущих рынках. В октябре нам стало понятно, что фондовый рынок входит в

штопор и этих клиентов через полгода у нас не будет (а было их уже 2000).

— Как же Вам удалось выйти из положения?

— Пришлось искать новые рынки. Провели исследования и обнаружили сразу четыре зарождающихся рынка.

Первый — местная власть. Страна превращается в набор княжеств со своими удельными князьками, своей валютой, своими интересами, своими ресурсами. Этот процесс начался зимой 1997 г. и продолжается по сей день.

Второй — экспортирующие предприятия. При слабеющем банковском капитале растет сила экспорта и, естественно, повышается спрос на аналитику.

Третий рынок — холдинги. Это объединения, вырастающие вокруг удачливого торговца. Деньги и оборотные средства накапливает не промышленный холдинг, а торговый, что в принципе правильно. Торговец знает, что нужно производить. Этот процесс важен для России. Происходит усиление национального капитала и, как следствие, импортозамещение. Классический пример — компания «Перекресток». Объектом ее внимания является главный супермаркет «спального района». Сейчас их уже 12 или 14 — недалеко от кольцевой дороги. Соответственно возникает задача управления распределенной структурой (чтобы не терять деньги).

Четвертый — сфера реинжиниринга. Причем здесь два сектора: мелкие клиенты (массовый сектор) и крупные холдинги. Среди моих клиентов был даже хозяин пивного ларька, и я этим горжусь. Да, есть аналитические программы, которые позволяют обнаружить воровство в пивных ларьках и пунктах обмена ва-

люты. С помощью такой программы можно выявить и проанализировать некоторую разницу в динамике сбыта у разных продавцов. Она действительно пользуется массовым спросом. Что касается холдингов, то здесь концентрируется инвестиционный капитал. По дешевке скупаются заводы, города, мэры — буквально все и вся. Это денежные заказчики, и им нужны прогнозы.

— Приведите, пожалуйста, конкретные примеры использования аналитических программ: где внедрены, что это дало?

— Что ж, пример первый. Осень 1998 г., Обнинск — наукоград. Безработица, предприятия, где по полгода не платят зарплату. Рядом Москва, которая оттягивает средства, — если появляются деньги, народ едет туда их тратить. Так вот, в Обнинске на улице Маркса есть супермаркет «Дом для дома». Был успешный бизнес, на котором заработали деньги. Решили их вложить в строительство магазина. Типичная ситуация. Вроде все делали правильно. Однако не обошлось без ошибок. Ну подумайте, стоит ли здесь вообще строить супермаркет? Более того, ошиблись с выбором ассортимента: открыли сначала магазин стройматериалов, а его место не в центре, а на окраине города. Неудачно выбрали персонал. И в итоге проект стоимостью в 2,5 млн. долл. весной 1997 г. пришлось занести в убытки.

Дальше опять все делали правильно: пригласили консультантов, создали оптимальную структуру управления и учета, научились управлять. Потом случился кризис. Обратились к нам за аналитикой, чтобы с ее помощью управлять в условиях кризиса. Мы сформулировали задачу построения ситуационной комнаты этого супермаркета, которая должна

была превратиться в центр принятия стратегических решений по всем направлениям его деятельности. Сейчас уже пройден первый этап — внедрена программа управления закупками в товарной группе. Это очень важно (какие надо делать закупки на следующую неделю или две по каждой товарной группе), поскольку при кризисе резко меняется целевая функция. Обычно вы работаете на увеличение прибыли, а тут хотя бы лицо сохранить при падающих оборотах. Как удержаться на том же уровне прибыли, если в кармане в два-три раза меньше денег?

Программа показала, что, например, по товарной группе «Сухие вина» это сделать вполне возможно, причем затраты снижаются именно в два-три раза. Да и по другим группам, где дело обстоит еще сложнее, не так уж трудно увеличить прибыль

Каждый мэр имеет секреты бессмертия. Один из секретов — жилищная программа

и сократить издержки. В принципе там работает целый комплекс программ. Ядро его мы написали сами, а в качестве базовой аналитики — инструментов — использовали пакет PowerSim (распространяется американской фирмой Palisade) и FazyCalc. Этот этап заказчику обошелся в 3 тыс. долл. и завершился созданием скелета ситуационного центра с действующим компонентом «Управление закупками». Вся же ситуационная комната супермаркета будет стоить примерно 15–20 тыс. долл. (я говорю о супермаркете с торговым залом от 700 до 1500 м²).

Второй пример. Маленькая мелкооптовая компания из Владимира. Скупает, продает через свои мага-

зинчики, а также отдает на реализацию мелким оптовикам прохладительные напитки, вино, сигареты. Стоимость работ — 2 тыс. долл. С помощью аналитических программ нами решены три задачи: управление закупками (как держаться на том же уровне прибыли, тратя меньше денег на закупки); развязывание дебиторско-кредиторской задолженности (оптимальный платежный календарь); экспресс-оценка диверсификации бизнеса (что будет, если изменить ассортимент, например перейти с прохладительных напитков на йогурты, или включить новую товарную группу, скажем кетчупы). Прогнозируются спрос, динамика наценки и динамика закупочной цены — обычно на неделю вперед.

Третий пример. К нам обратилась маленькая рекрутинговая фирма. Привыкли жить неплохо: уровень дохода — 16 тыс. долл. в месяц, расходы — 12 тыс. долл. Сейчас доходы упали до 5 тыс. долл., а расходы остались прежними. Как быть? Взяли программу FazyCalc, просчитали ряд вариантов реорганизации, провели их экспресс-оценку и выбрали вариант, при котором фирма сохраняет жизнеспособность, поддерживая тот же доход — 5 тыс. долл., но выходит на уровень расходов в 4,5 тыс. долл., т. е. становится безубыточной. Это, конечно, не спасение, но зато есть возможность «пересидеть», пока хозяин не решит, закрывать ее или нет. Полдня работы. Клиенту это стоило 300 долл.

Следующим нашим клиентом стала мэрия одного небольшого подмосковного города. Каждый мэр имеет секреты бессмертия. Один из секретов — жилищная программа. Итак, очередной мэр обещал к 2002 г. обеспечить всех очередников отдельными квартирами. Ему не важно их

действительно дать — ему важно сейчас показать, что он способен на это. В этом городе оказалось 900 договоров на покупку квартир в рассрочку со своими реальными потребностями в метраже, которые меняются со временем, своей системой выплат, своей системой скидок, своей схемой покупки в кредит. Мы сделали для мэра экран, который иллюстрирует в динамике его обширное хозяйство, опять же при падающих оборотах. Что он должен предпринять, как будет изменяться очередь, какие объекты при падении оборотов нужно сделать приоритетными, какие и как надо строить, а какие, наоборот, лучше пока заморозить, можно ли выработать такую стратегию распределения, чтобы не позволять очереди нарастать? Все это, вместе взятое, — достаточно сложная балансовая задача.

— *Итак, мэр сел за компьютер?*

— Нет, у мэра есть зам. У зама секретарша. Секретарша готовит договоры на компьютере, у нее все сведено в общую систему. Ее начальник, зам мэра, имея несколько «рычажков», проигрывает общую стратегию: что будет, если сделать так или этак?

Мэр же вытаскивает компьютер на всяких презентациях и встречах и предлагает рассмотреть разные варианты развития событий: один приведет к одному, другой — к другому, а мой вариант, мол, самый прогрессивный. И к 2002 г. по нему все получается. Вот такое реальное применение аналитики.

— *Ну а есть ли среди Ваших клиентов солидные фирмы?*

— Конечно. Наш самый солидный клиент — финансово-промышленная группа с потребностями стратегического инвестирования. Хозяину нужны аналитические центры для

выбора объектов капиталовложения. Он привык скупать пивзаводы, ему надо посмотреть, где и что в России еще осталось, выбрать и решить, как это взять. Выбрав пивзавод, он планирует совершить процедуру захвата, которая состоит из нескольких шагов, требующих применения аналитики: экспресс-оценки, реструктуризации долга, просчета оптималь-

**Среди моих клиентов был даже хозяин
пивного ларька, и я этим горжусь.**

ной нагрузки и необходимых инвестиций для запуска производства.

Еще пример. Крупный холдинг, торгующий канцтоварами и бумагой. Построение системы аналитического управления холдингом — это работа на 130 тыс. долл. Здесь номенклатура большая и распределенная структура: несколько складов в Москве, филиалы в пяти крупных городах. Всего около 20 объектов управления.

— *Судя по всему, работы у Вас хватает, несмотря на кризис?*



— Хватает... И сейчас пошла вторая волна заказов на ситуационные комнаты для региональных администраций: С.-Петербург, Тюмень, Московская область. Есть потребность в стратегическом управлении. В частности, требуется прогнозирование поступлений в бюджет и планирование инвестиционных расходов. Причем многие уже получили «железо» — компьютеры Silicon Graphics. Теперь дело за аналитикой.

— *Значит ли это, что аналитика способна решить все проблемы?*

— Нет. Не надо ждать чуда. Если в управлении нет порядка, ничего не выйдет. Аналитика — компонент реализации цели, а не единственное универсальное средство решения всех проблем. Это прекрасный подсказчик. Всегда готова продемонстрировать, что произойдет при любом вашем действии и в соответствии с той моделью рынка, какую она себе построила. Подскажет «общее дыхание» рынка, ну а решение принимать все равно вам.

Аналитика очень хорошо помогает там, где есть управление финансовыми потоками и ресурсами, т. е. там, где увеличивается ассортимент, повышаются обороты, а бизнес быстро растет и выходит из-под контроля.

— *И в заключение буквально пару слов о Вашем «Альянсе».*

— «Национальный Альянс управляющих и консультантов» образован в 1998 году. До этого поставками аналитических программ занималась моя фирма «Тора-Центр», оборот которой в 1997 г. превысил 1 млн. долл.

— *Спасибо! Надеюсь, что наши читатели смогут выбрать для себя подходящий аналитический инструмент. И тогда действительно появится надежда...* ■

Семь лет на внешнем рынке ПО

SPIRIT — компания для российского рынка уникальная. Она расположена в Москве, но не имела и не имеет ни одного российского клиента. Все они, а в их число входят NEC, Sony, Toshiba, Samsung, Xerox и много других известных фирм — зарубежные. И для этих компаний, и для остальных, пожелавших остаться неизвестными, SPIRIT силами 40 штатных программистов создавала и продолжает создавать ПО для цифровой обработки сигналов, управляет проектами по разработке программ привлеченными (внешними) коллективами, консультирует зарубежные фирмы по вопросам открытия центров разработки математического обеспечения. Кроме того, она занимается продвижением российских программных продуктов на зарубежные рынки. Среди продаваемого ею в другие страны ПО лидируют изделия когда-то известной у нас, а теперь больше у них фирмы Stoik Software, совладельцем которой и является SPIRIT.

Один из наиболее впечатляющих результатов деятельности этой компании — аппаратное и программное обеспечение системы глобального позиционирования объектов. В 1996 г. по заказу NEC была создана топология кристалла восьмиканального приемника спутниковых сигналов, состоящего из 1,5 тыс. логических вентилей в каждом канале. Выполненное в виде PC-карты, это миниатюрное устройство может подключаться прямо к блокнотному компьютеру, что обеспечивает определение его местоположения на земной поверхности и привязку к карте.

Во время первого представления SPIRIT на родной земле были продемонстрированы фрагменты из игры Private Wars, которую фирма разрабатывает в России. На собравшихся произвели сильное впечатление не только трехмерные пейзажи, которые оказались столь совершенны, что доставили настоящее эстетическое наслаждение, но и бюджет проекта в 1 млн. долл.

«Русскую техническую мысль — людям всего мира» — так сформулировала свою сверхзадачу эта уникальная фирма. Судя по всему, SPIRIT с ней успешно справляется и даже расширяет свое дело. И если бы наши законодатели наконец поняли, что России есть что экспортировать кроме сырья, они обеспечили бы разработчикам ПО условия, хотя бы аналогичные тем, которые предоставляет занятым подобной деятельностью индийское правительство, то наша страна ассоциировалась бы не только со словами «водка» и «ракета», но и со словом «программист».

А.О.

SPIRIT, тел.: (095) 912-71-03,
e-mail: info@spiritcorp.com

Российский Microsoft готовится к Windows 2000

Представители российского отделения Microsoft объявили 1 июня о том, что на территории нашей страны, а также в СНГ они приступили к реализации программы предварительного ознакомления с ОС Windows 2000 (Windows 2000 Corporate Preview Program).

В рамках мероприятия, которое будет продолжаться до момента официального выхода новой ОС, корпоративные заказчики смогут ознакомиться с возможностями Windows 2000 на примере третьей бета-версии. Заказчикам предлагается два варианта пакетов ПО. Первый включает пять лицензий Windows 2000 Professional и две Windows 2000 Server (естественно, речь идет о бета-версиях). Второй содержит лишь одну лицензию Windows 2000 Advanced Server. Оба комплекта включают документацию на продукты и имеют лицензионный срок 240 дней.

Приобретая один из наборов, клиенты получают право на бесплатную техническую поддержку на русском языке через Internet. Для этого нужно зарегистрироваться по адресу www.microsoft.com/rus/cpp/. Организация поддержки требует определенных затрат, поэтому впервые в истории Microsoft версии поставляются на платной основе. Первый комплект обойдется заказчику в 22 долл., второй — в 28 долл.

Сотрудники отечественного представительства корпорации надеются, что новая программа привлечет внимание крупных корпоративных заказчиков, которые на примере третьей бета-версии Windows 2000 получат представление об изменениях и дополнениях, внесенных разработчиками в новую ОС. В будущем это облегчит переход на коммерческую версию Windows 2000.

А.Е.

«Электронный офис-99»

Именно так назывались и выставка, и конференция по системам управления документами, знаниями и деловыми процессами, организованные корпорацией Microsoft, компанией «Вест-Метатехнология» и фирмой Xerox. Цель данных мероприятий — не ознакомление с отдельными продуктами, а обучение грамотному подходу к принятию решения о их внедрении. Основными участниками форума стали руководители информационных служб из самых различных отраслей нашей промышленности и госструктур.

В ходе конференции были рассмотрены такие темы, как «Управление бизнесом через информационные технологии на рубеже веков», «Современное состояние и перспективы развития индустриальных систем управления документами, знаниями и деловыми процессами», «Постановка задачи поэтапного перехода от управления документами к управлению знаниями, сосредоточенными в различных документах», «Особенности электронного документооборота и построения архивов при разработке и хранении технической документации» и др. Были представлены интересные доклады о системах, внедренных на промышленных предприятиях С.-Петербурга, в администрации Томской области и в ОАО «Электросила».

М.Г.

Акт благотворительности

Фирма «Экспосервис-Ф» в рамках выставки «Софт'99» проводит конкурс «Софт'99 — Дебют'99», чтобы поддержать российских разработчиков ПО. К участию в нем приглашаются независимые разработчики программ и коллективы. Им необходимо представить Руководство пользователя в виде твердой копии на русском языке или в электронном виде и дистрибутивный комплект ПО на компакт-диске, 3,5-дюймовой дискете или, по согласованию с комиссией, в виде файлов, переданных по электронной почте. В состав ПО обязательно должна быть включена инсталляционная программа или инструкция о порядке копирования файлов. Руководство пользователя должно содержать технические характеристики продукта, касающиеся аппаратной платформы, требования к нему со стороны других программ, а также их рабочие значения по усмотрению составителя.

Заявки на участие в конкурсе принимаются до 1 июля 1999 г., а итоги будут подведены уже в середине сентября. В комиссию войдут представители компаний-учредителей. При принятии решения об издании продукта будут заключаться лицензионные соглашения с авторами. Лауреаты конкурса получат экспозиционные места и время для проведения стеновых докладов в ходе выставки «Софт'99».

Итак, десятая юбилейная выставка обещает новые возможности российским разработчикам.

Г.Р.

«Экспосервис-Ф», тел.: (095) 924-70-72/45-56
e-mail: softtool@garnet.ru, <http://www.softtool.ru>

Компьютерный Чернобыль

Пока компьютерная и прочая пресса обсуждает возможные масштабы и последствия катастрофы, ожидающей мир при наступлении 2000 г., на наши ПК неожиданно обрушилось бедствие, по-видимому, вполне сравнимого размера. Это произошло 26 апреля — в тринадцатую годовщину взрыва на Чернобыльской АЭС, а причиной стал вирус, получивший название «Чернобыль».

«Чернобыль» представляет собой модификацию хорошо известного специалистам вируса Win95.CIH и активизируется раз в году — 26 апреля. Поскольку этот вирус появился только летом прошлого года, до сих пор срабатывали другие (как считается, более поздние) варианты CIH, которые начинали действовать 26 числа каждого месяца. Из-за короткого «инкубационного периода» они не успевали широко распространиться, зато «Чернобылю» это более чем удалось: 26 апреля нынешнего года произошел настоящий взрыв. По оценке «Лаборатории Касперского», в России пострадало не менее 100 тыс. машин.

Включившись, CIH стирает содержимое Flash BIOS и записывает туда случайную информацию. После этого следующая же пере-

загрузка приводит компьютер в абсолютно неработоспособное состояние, напоминающее поломку. Так, по сообщению компании «ДиалогНаука», за первую половину дня 26 апреля в службу технической поддержки фирмы «Красная Волна» (сборка и продажа компьютеров) обратились более 50 жертв вирусной атаки, уверенных, что у них вышел из строя блок питания.

Восстановить работоспособность машины можно, только заменив микросхему BIOS либо перепрограммировав ее, но в промышленных условиях. Восстановить пропавшую в результате деятельности вируса информацию на жестком диске, как правило, невозможно.

Чтобы «Чернобыль» не смог расправиться с компьютером, достаточно было всего-навсего установить переключатель на системной плате в положение, запрещающее запись во Flash BIOS. Кстати, при появлении вируса рекомендация сделать это давалась, например, «ДиалогНаукой» и включена в документацию DrWeb. И разумеется, от нежданного разрушителя защитило бы аккуратное использование практически любой антивирусной программы.

М. С.

Internet по-прежнему в центре внимания Microsoft

На пресс-конференции московского представительства корпорации Microsoft были представлены две новые разработки компании в области глобальных коммуникаций. Во-первых, был анонсирован выход локализованной версии Internet Explorer 5 (IE 5), во-вторых, объявлено о создании нового русскоязычного сервиса в рамках проекта MSNBC (совместно с вещательной корпорацией NBC).

Новая версия браузера заметно отличается от своей предшественницы. По данным корпорации, она работает на 25% быстрее и занимает на диске в базовой конфигурации всего 6,5 Мбайт, обладая тем не менее рядом возможностей, отсутствовавших в более ранних версиях.

Среди основных новинок интересна возможность «автоматического подключения» к Internet. Специальный Мастер организует связь с региональным представительством Microsoft, через которое пользователь получает список доступных поставщиков услуг Internet. Обратившись со своего ПК к одному

из них, клиент получает информацию о режимах подключения и выбирает наиболее подходящий для себя.

Увы, особенности отечественного рынка информационных технологий дают о себе знать. Пока пользователям доступен только один провайдер: компания GlasNet. Однако представители Microsoft сообщили о заключении аналогичного соглашения с компанией SityLine, и скоро это имя также появится в меню выбора поставщика услуг Internet.

Российская часть проекта MSNBC поддерживается отечественной компанией «Нет-скейт», обеспечивающей работу новостного Web-сервера msnbc.ru и русской версии программы News Alert, для отбора и сортировки информации, интересующей пользователя. Сервер предлагает посетителям 100 новостей на русском языке по четырем основным рубрикам: передовица, технологии, бизнес, здоровье.

А. Е.

Московское представительство корпорации Microsoft: www.microsoft.ru

Compaq'тные решения для документооборота

Российское представительство Compaq вместе с компанией ABBYY и эксклюзивным дистрибутором техники Kodak в России фирмой Acsmis, представило аппаратно-программное решение для автоматизации деловых процессов в банковской деятельности. Оно базируется на компьютерах Compaq и высокоскоростных сканерах фирмы Kodak. Программная платформа комплекса — система управления документами и автоматизации деловых процессов Work Expeditor for Microsoft Exchange, разработанная Compaq. В нее интегрирована система автоматизированного ввода платежных поручений FineReader Банк 4.1 компании ABBYY. Комплексное решение было разработано российской фирмой «Вонг», получившей статус Solution Partner компании Compaq.

Сейчас отечественным пользователям доступен локализованный вариант Work Expeditor версии 1.1. По словам представителей Compaq, летом появится версия 1.2, которая будет русифицирована этой осенью.

А. Е.

Продается сервис

Кризис привел к тому, что руководители компаний больше внимания уделяют не покупке новой техники, а более эффективному использованию уже имеющейся. К тому же в большинстве структур сократилась такая статья расходов, как информатизация, т. е. уволили ИТ-менеджеров. Разумно ли это — вопрос спорный, ведь построенные системы необходимо как-то поддерживать. В результате на рынке усилился спрос на контрактное сервисное обслуживание. Одной из фирм, предложивших подобные услуги, стала Computer Mechanics. В предоставляемый объемный пакет по контракту включены консультации, устранение проблем, возникающих в процессе функционирования оборудования, и обеспечение работоспособности всей информационной системы заказчика. Предусмотрены также отдельные контракты на сервисное обслуживание техники таких производителей, как HP, IBM, Compaq, и телекоммуникационное оборудование фирм 3Com и Cisco.

Наибольшим спросом пользуются контракты на сервисное обслуживание не только компьютерного и сетевого оборудования, но и офисных телефонных станций компании Ericsson, поскольку бизнес любых, даже небольших, компаний весьма чувствителен к осложнениям с телефонной связью.

М. Г.

Computer Mechanics, тел. в Москве (095) 737-75-01, <http://www.mechanics.ru>.

Стрельба в упор

Михаил Глинников

Именно так называет биржу

французский журналист

Альфред Капюс. Но представьте,

что при стрельбе у вас внезапно

заело затвор. Что вы при этом

чувствуете? Поверьте, именно

то же испытывает и трейдер, когда

в электронной биржевой системе

неожиданно происходит сбой.

Так можно ли на финансовом рынке

быстро, надежно и безопасно

проводить торги по сети? Да!

И яркое тому подтверждение —

деятельность Московской

межбанковской валютной

биржи (ММВБ).

Немного истории

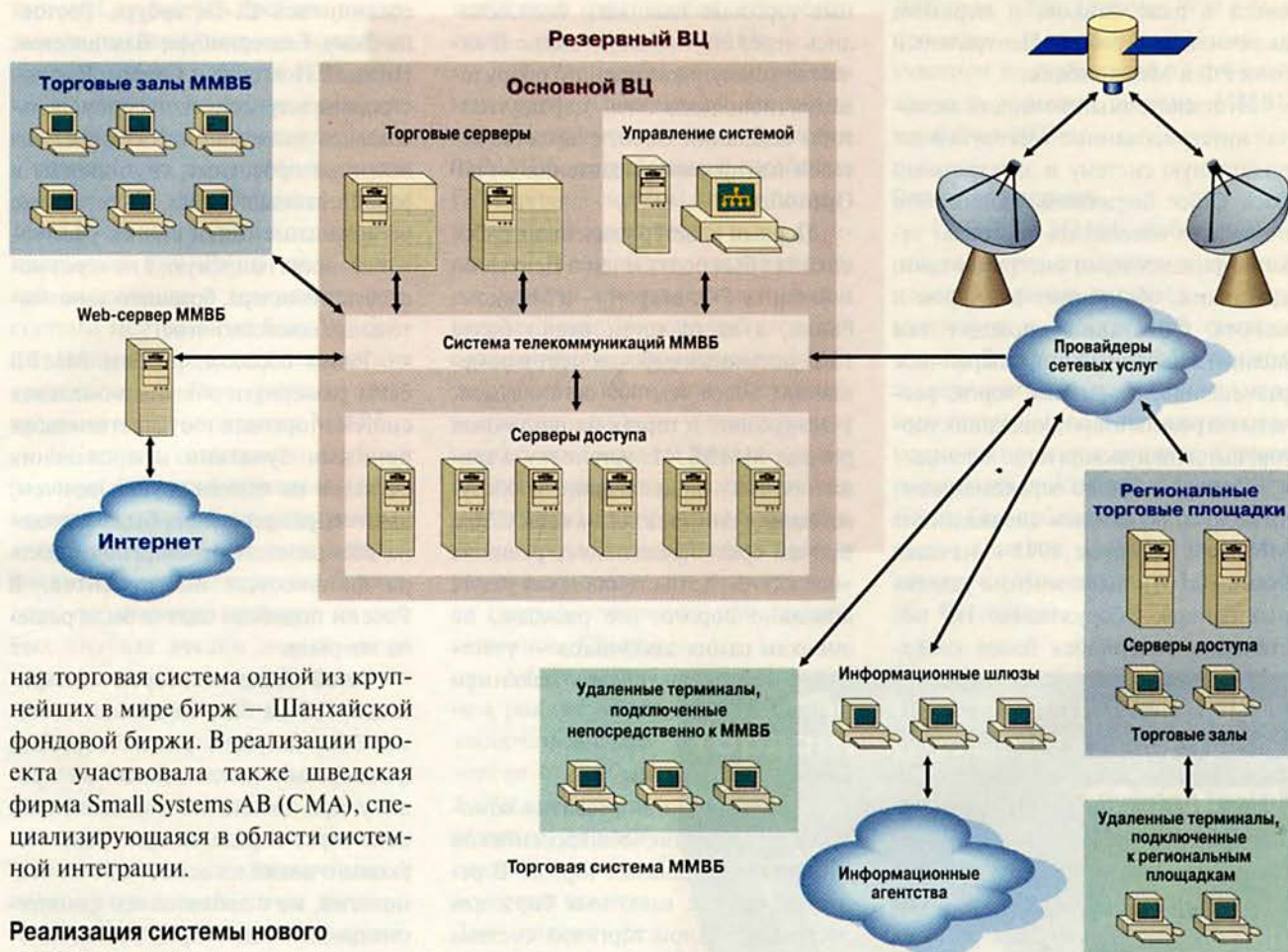
В начале в 1992 г. все выглядело довольно просто — программа работала на одном компьютере, заявки принимались с голоса, а оператор вносил их в машину. Сначала была организована торговля валютой. При этом в качестве аппаратной базы было выбрано эффективное и надежное оборудование Hewlett-Packard, которое уже тогда было обеспечено технической поддержкой на должном уровне. Первый же комплекс систем, на основе которого начал функционировать электронный рынок ценных бумаг, в нашей стране был реализован на базе ПК, работающих в среде MS-DOS и объединенных в локальную сеть. Причем одна часть компьютеров играла роль серверов торговой, расчетной и депозитарной систем, другая — локальных рабочих мест торговой системы. Первоначально система обслуживала всего 28 участников.

В мае 1993 г. с помощью этого электронного торгово-депозитарно-расчетного комплекса были проведены первые реальные торги бескупонными государственными краткосрочными облигациями (ГКО). Таким образом, эта система, тогда еще не слишком мощная, впервые в России автоматизировала весь комплекс операций, связанных с электронными торгами и расчетами по их результатам. Причем заявки на покупку и продажу вводили в систему непосредственно сами представители участников торгов. Кроме того, для них оперативно отображалась вся текущая информация. Система работа-

ла в режиме реального времени. Тогда таких полностью автоматизированных систем торгов в мире насчитывались единицы, подобных еще не появилось даже на таких известных биржах, как Нью-Йоркская и Лондонская. При такой организации работы участникам торгов были обеспечены гораздо более равноценные условия, чем на традиционной бирже. Все они получали одинаковую информацию, победа в борьбе за лучшие котировки и условия сделки зависела только от скорости принятия решения ими самими. Благодаря этому был устранен целый ряд субъективных факторов типа «кто-то недослышал или недопонял».

Кроме того, система обеспечивала анонимность торгов. Риски же страховались тем, что сначала вносились деньги и депонировались облигации, а затем уже участники оперировали ими в реальном времени. Такое решение, принятое Центральным банком РФ совместно с Минфином России, полностью исключало риски неплатежа.

Дальнейшее активное развитие ММВБ привело в резкому росту объемов передаваемой и хранимой информации, поэтому вычислительной мощности ПК, входящих в систему, оказалось недостаточно. В процессе эксплуатации программы работающие на бирже специалисты накопили определенный опыт и к началу лета 1993 г. сформулировали функциональные и технические требования к комплексу систем, способных обеспечить развитие биржи. В качестве прототипа была выбрана электрон-



ная торговая система одной из крупнейших в мире бирж — Шанхайской фондовой биржи. В реализации проекта участвовала также шведская фирма Small Systems AB (CMA), специализирующаяся в области системной интеграции.

Реализация системы нового поколения

Итак, программное решение, взятое за основу Шанхайской фондовой биржей, создала австралийская фирма Financial Markets Software Consultants (FMSC), которая в настоящее время волилась в компанию ComputerShare. Система создавалась совместными усилиями специалистов трех организаций: самой ММББ, выступающей в качестве системного интегратора CMA, и FMSC, предоставившей программное решение.

В качестве центральной СУБД выбрали Interbase фирмы Borland (ныне Inprise) в сочетании с базовыми программными средствами разработки клиентских приложений, свя-

занных с центральной БД (Paradox for Windows фирмы Borland).

Вычислительный центр строился на базе уникальных на начало 1994 г. бизнес-серверов серии 9000 производства HP, в том числе и старших моделей серии — 890 Emerald, работающих под управлением HP-Unix. В качестве рабочих станций применялись ПК той же фирмы. При разработке системы закладывалась возможность организации такого рынка в масштабах всей России, т. е. создания региональных центров доступа и оперативной работы с удаленных рабочих мест.

Система имела трехуровневую архитектуру клиент—сервер. На пер-

вом уровне — рабочие места пользователей, на втором — серверы доступа и информационного обслуживания, к которым подключаются рабочие места, на третьем — центральный сервер обработки информации (торговый сервер) с присоединенными к нему серверами доступа и серверами информационного обслуживания, причем последние располагаются и на основном ВЦ ММББ, и на региональных торговых площадках, и в крупнейших банках — участниках торгов (см. рисунок).

Первая торговая сессия на базе новой системы состоялась 31 марта 1994 г. Во второй половине 1994 г. были созданы удаленные рабочие

места в ряде банков, и первыми включились в работу Центральный банк РФ и Межкомбанк.

Этот системный комплекс включал интегрированные торговую и депозитарную систему и электронный Back Office биржевого уровня. Это позволило обеспечить торговлю такими финансовыми инструментами, как акции, облигации, фьючерсы и валюта. Облигации проходят там полный жизненный цикл: первичное размещение, вторичные торги, расчеты по результатам прошедших торгов, выплата купонов и погашение.

Система хорошо зарекомендовала себя, и, по данным специалистов ММВБ, в середине 1995 г. начался буквально бум подключений удаленных банков. Оборудование НР постепенно заменялось более совершенной техникой той же фирмы. В 1997 г. был организован новый ВЦ, ставший основным, а старый оставили в качестве резервного, на случай аварий. Сейчас новый ВЦ оборудован четырьмя центральными серверами НР модели T520 и восьмью центральными серверами доступа НР K420. Рабочие места строились на основе компьютеров серии Vectra фирмы НР, причем еще в 1993 г. в качестве рабочей среды была принята ОС Windows. Следует отметить, что тогда это решение было далеко не столь очевидным, как сейчас.

Зал, где проводятся торги, соединен с ВЦ волоконно-оптическими линиями связи. Для выхода в глобальную сеть приняли решение не создавать собственные линии, а работать с провайдером. Первым стала компания Global One (в то время — «Спринт»). Специалисты ММВБ выдвинули следующие требования: создание сети на IP и прокладка к участникам торгов волоконно-оптических линий связи с пропускной способностью не ниже 64 кбит/с. Региональ-

ные торговые площадки подключались через спутниковую связь. В качестве коммуникационного оборудования использовались маршрутизаторы компании Cisco, в качестве сетевой платформы управления — НР Open View.

Первый кластер удаленных рабочих мест был подключен в Центральном банке РФ, второй — в Межкомбанке, а всего установлено более 1500 удаленных рабочих мест в помещениях более чем 400 организаций, участвующих в торгах на различных рынках ММВБ. Их установку, а также поставку, подключение и обслуживание техники взял на себя СМА, причем сразу предлагалось решение «под ключ». Хотя стоила такая услуга довольно дорого, все расходы, по оценкам самих заказчиков — участников торгов, окупались максимум за полгода.

Движение в регионы

Следующий этап развития комплекса — создание общероссийской системы электронных торгов. В регионах на базе валютных бирж для доступа к единой торговой системе были организованы торговые площадки. Каждая из них включала серверы доступа и информационного обслуживания, соединяющиеся с центром по каналу со скоростью не ниже 64 кбит/с, а также зал с локальными рабочими местами. К «региональным» серверам доступа в дальнейшем можно будет подключать удаленные рабочие места сотрудников из региональных торговых центров. Были реализованы межрегиональные расчеты по денежным средствам (депозитарное обслуживание выполнялось централизованно на ММВБ) и, кроме того, проведено обучение персонала в регионах.

Первыми подключили Новосибирск, а затем в течение полугодия под-

соединились С.-Петербург, Ростов-на-Дону, Екатеринбург, Владивосток, Нижний Новгород и Самара. Для построения всероссийской сети использовались волоконно-оптические, выделенные проводные, спутниковые и радиорелейные линии. В результате региональные банки смогли участвовать в торгах напрямую, а не через московского дилера, бравшего дополнительные комиссионные.

Таким образом, на базе ММВБ была развернута общенациональная система торговли государственными ценными бумагами и проведения расчетов по итогам торгов, причем, как говорилось выше, была заложена возможность расширения спектра финансовых инструментов. В России подобная задача была решена впервые.

Затем после некоторой модификации ПО на базе созданной системы был запущен рынок торговли фьючерсами (соглашением на продажу при оплате по согласованной цене через определенный срок). Несколько позже на основе той же технологии, но с добавлением функциональности был открыт рынок государственных ценных бумаг. Следует заметить, что оба эти рынка работали в рамках единого технологического решения. И наконец, на базе той же системы был развернут и электронный валютный рынок.

Испытание кризисом

Когда нагрянул кризис 17 августа, замерли все рынки, кроме электронного валютного, — лишь он не прекращал работу ни на один день (прекращался лишь на полчаса, чтобы улеглись страсти). А вообще, за все пять лет работы электронной системы ММВБ самая серьезная авария привела к тому, что торги на рынке ценных бумаг задержались на два часа. Ни разу не отменялись результаты

торгов. Система без проблем выдерживала пиковые нагрузки, например одновременную работу с 1200 рабочими местами в режиме реального времени. И даже в этом случае, когда в течение двух часов работы сессии приходилось обрабатывать более 150 тыс. заявок, загрузка серверов не превышала 40%. Ввиду такой высокой надежности и технологичности системы Центральный банк РФ принял решение проводить московские спецсессии на базе системы электронного валютного рынка ММВБ.

Но кризис, естественно, сказался на самих финансовых рынках. Однако несмотря ни на что электронный валютный рынок все-таки остался динамично развивающимся. В условиях финансового кризиса на нем был сначала введен новый метод торгов — электронный фиксинг, представляющий собой доработанный вариант сочетания торгов периода открытия (для определения цены фиксинга с учетом спроса и предложения) и торгов периода закрытия (для заявок, не удовлетворенных в период определения цены фиксинга). А уже затем по отдельным правилам начала проводиться спецсессия. Кроме того, на данном рынке был значительно расширен круг финансовых инструментов, в том числе введена торговля инструментами с разными сроками расчетов.

Чтобы участники рынка с удаленных рабочих мест могли быстро получать отчеты о результатах проходящей торговой сессии, был подготовлен и предложен для использования относительно недорогой вариант подключения к торговой системе, рассчитанный на использование линий связи с

невысокой пропускной способностью — примерно 14,4 кбит/с.

Для того чтобы расширить возможности электронной торговли корпоративными ценными бумагами на ММВБ, потребовалось доработать ПО торговой системы, чтобы поддерживать новый метод торгов — по котировкам. В результате участники торгов смогли выставлять котировки ценных бумаг, широко публикуемых с указанием предложивших их фирм-участников. Используя выставленные котировки, один участник может послать предложение другому (на основе опубликованных котировок или в инициативном порядке), а по получении предложения ответить на него согласием (после чего регистрируется сделка), отклонить или послать встречное. Сделки при работе в данном режиме могут заключаться с расчетами от T+0 до T+30*, с предварительным депонированием денег и бумаг или без него. Для сделок без предварительного депонирования стало возможным проводить расчеты в день проведения расчетов с отслеживанием поставки против платежа (путем ввода явных приказов на расчет по сделкам, обеспеченным задепонированными перед днем расчетов ценными бумагами и деньгами).

И об известной вам проблеме

2000 года... Так, 19 июня 1999 г. был проведен широкомасштабный с участием пользователей тест на готовность торговой системы ММВБ к работе в 2000 г.

Планы на будущее

Сейчас на ММВБ особое внимание уделяется снижению начальной ценовой планки расходов по подключению к электронной системе торгов. В частности, чтобы снизить ее, перешли на подключение по медным проводам, а не только по волоконно-оптическим линиям, а также расширили список провайдеров — к Global One добавились «Совам Телепорт», ComStar, Golden Line, «Макснет» (Москва) и «Метроком» (С.-Петербург).

Гардант Электронные ключи для защиты Ваших программ



Guardant Stealth

- Защита нового поколения
- Микропроцессорная технология
- Мощные аппаратные алгоритмы
- Полная "прозрачность"

Guardant Aptus

- Защита, проверенная временем
- Надежно и удобно
- Стоимость - \$9

Guardant Net

- Защита сетевых программ
- Лицензирование в локальных сетях

- Поставка со склада
- Гарантия 8 лет

Москва 28.9 - 2.10.99
SoftTool'99
88Ц, павильон 69
посетите наш стенд C5

Программа поддержки клиентов:
* Скидки на всю продукцию
* Спец. условия для партнеров

Тел.: (095) 956-22-80, 245-31-58, 246-40-66
(812) 246-9656, (812) 245-3743, (3832) 23-6539
E-mail: guardant@guardant.ru

Подобная информация в Internet <http://www.guardant.ru>

компания
АКТИВ

* T — день заключения сделки, цифра — день расчетов по ней. Например: T+30 — сегодня заключили сделку, расчеты — через 30 дней.

Кроме того, по заданию Центрального банка РФ специалисты ММВБ активно работают над организацией единой торговой сессии по всей стране с подключением собственных торговых систем региональных валютных бирж к системе ММВБ для предварительного сбора заявок. В качестве базы используется уже созданная для рынка ГКО инфраструктура. Планируется создать широкую сеть шлюзов для подключения к системе электронных торгов ММВБ внешних пользовательских систем распространения информации о ходе торгов, управления позициями и риск-менеджмента, а также для сбора и ввода в нее клиентских заявок. Таким образом, делается шаг навстречу мелкому инвестору и небольшим компаниям. Брокерам ста-

нет проще привлекать подобных клиентов, поскольку они могут предложить им хороший сервис. По Internet клиент может получить необходимую информацию, подать заявку и отдать распоряжение брокеру. (Это соответствует и мировой практике. Ни одна из бирж в мире пока реально не играет по Сети. Internet служит только для передачи информации о ходе торгов клиентам и пересылки брокерам распоряжений от инвесторов, а реальные деньги крутятся и сделки оформляются во внутренней, закрытой intranet-сети.)

Действительно, создатели системы электронных торгов ММВБ могут гордиться своим детищем. Зарубежные коллеги, посмотрев на ее ра-

боту, нередко завистливо вздыхают. На них давит «тяжелое наследие» в виде создававшихся долгие годы систем и накопленных баз данных на мэйнфреймах. Оно не позволяет сразу сделать решительный рывок. Иногда бывает легче все начинать с нуля, особенно в области технических решений и концепций построения систем. И система электронных торгов для ММВБ — это такой, можно сказать, уникальный случай, ведь именно российская система становится в ряде случаев своего рода образцом для Запада. Хотелось бы, чтобы в нашей действительности появлялось побольше подобных примеров. ■

ОБ АВТОРЕ

Михаил Глинников — научный редактор журнала «Мир ПК». Контактный телефон: (095) 253-92-27.

НЕ ПРИСЛОНЯТЬСЯ

МАРКЕТИНГ

PR-УСЛУГИ

ИНТЕРНЕТ

ДИЗАЙН

РЕКЛАМА

ПОЛИГРАФИЯ

реклама на

www.osp.ru

1 5 0 0 0

по сети телей в неделю

Электрический переулок, д. 8, корп. 3

тел.: (095) 253-9310/12/13,
факс: (095) 253-9314,
e-mail: osen@osp.ru

The advertisement features a central image of a smiling woman with blonde hair, wearing a dark top, holding a large, detailed map of the Moscow Metro system. The map shows various colored lines (red, blue, green, yellow, orange, purple) and station names in Russian. To the left of the woman, there are several instances of the phrase "НЕ ПРИСЛОНЯТЬСЯ" (Do not lean against) written vertically. To the right, a vertical list of services includes "МАРКЕТИНГ", "PR-УСЛУГИ", "ИНТЕРНЕТ", "ДИЗАЙН", "РЕКЛАМА", and "ПОЛИГРАФИЯ". Below the woman's hands, there is a circular logo with the letter "M" and the word "БЕЛОРУССКАЯ" underneath it.

БИБЛИОТЕКА "ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ"

Второе издание. 1993–1998 г.

Наши издания:

Computerworld Россия

Все выпуски с 1995 г.

Мир ПК

Все выпуски с 1996 г.

**LAN/Журнал сетевых
решений**

Все выпуски

СУБД

Все выпуски

Открытые Системы

Все выпуски

Сети

Все выпуски с 1996 г.

Publish

Все выпуски

А также много другой полезной информации
о информационных технологиях

Информация хорошо структурирована.
Имеется полнотекстовая поисковая система с учетом
морфологии русского и английского языков

Формат: страницы HTML

Системные требования: Windows 3.1, NT, 95;
любая программа просмотра HTML-страниц

**COMPUTERWORLD
РОССИЯ**

Мир ПК

LAN

СУБД

**Открытые
системы**

CETI Network World

Publish Дизайн,
Верстка,
Печать.

CD. Сиди и читай

Заказ:

Прошу выслать «Библиотеку «Открытых Систем» по адресу:

кому _____

Тел.: _____ Факс: _____

e-mail: _____

Стоимость в размере 600 руб. оплачена.

Платежное поручение № _____ Дата _____

Стоимость

Базовая цена – 600 руб.

Тел. для справок: (095) 253-7692, 253-9020.

Факс: 253-9309, 253-9204

e-mail: xpress@osp.ru

Банковские реквизиты:

ИИН 7710297197,

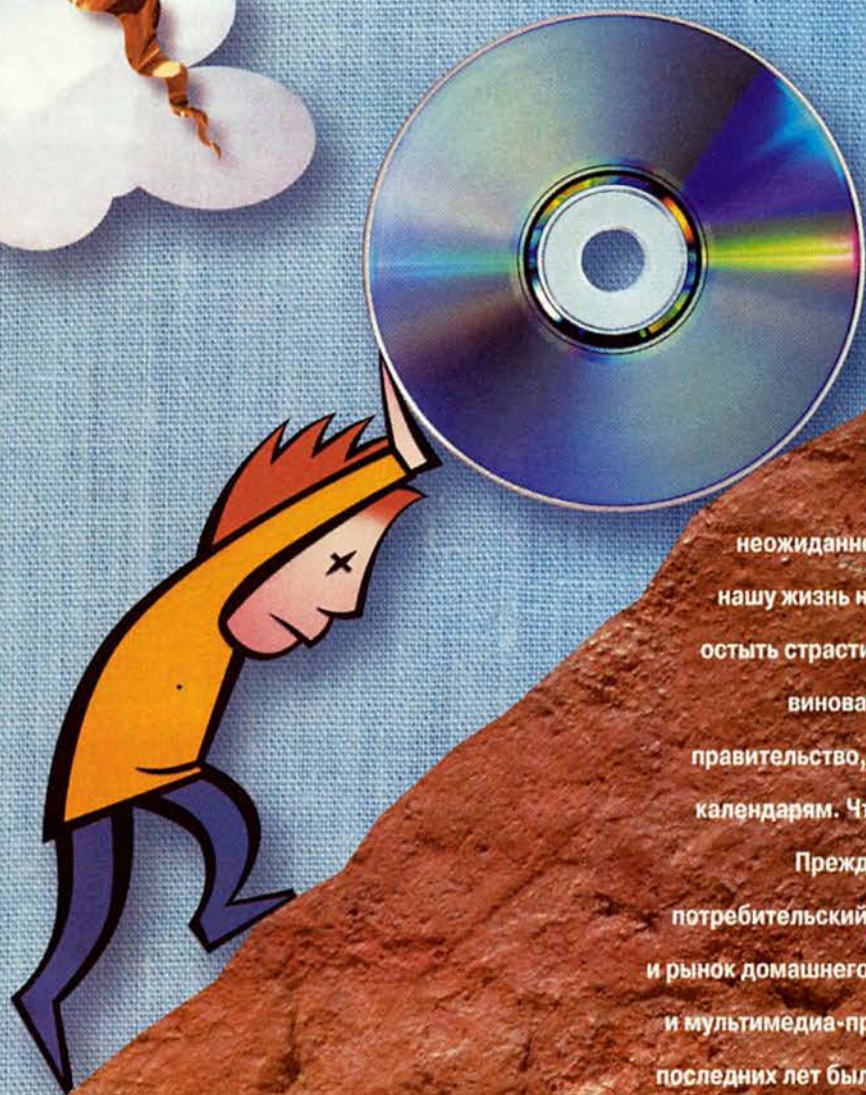
ООО «ОСП-КУРЬЕР»,

р/с 40702810638170101680 в Краснопресненском ОСБ №1569

Московском банке АК Сбербанка РФ

к/с 3010181060000000342, БИК 044525342.

Внимание! Библиотека выходит ограниченным тиражом только по предварительным заказам.



Прошел уже почти год с того августовского дня, который в очередной раз неожиданно для большинства разделил нашу жизнь на «до» и «после». Уже успели остыть страсти, улеглись споры о том, «кто виноват» и «что делать», сменилось правительство, наступил новый год по всем календарям. Что изменилось за это время?

Прежде всего трансформировался потребительский рынок в стране, в том числе и рынок домашнего программного обеспечения и мультимедиа-продукции, который в течение последних лет был одним из самых динамично развивающихся и привлекательных сегментов компьютерного рынка в России.

Рынок мультимедиа: до и после августа

Анатолий Шевчук

Суета вокруг прилавка

Если взглянуть на полки магазинов (не обращая внимания на то, что самих этих полок стало меньше, и закрывая пока глаза на цены), то, на первый взгляд, изменения не столь велики. Торговля не слишком бойко, но идет. По-прежнему в большинстве магазинов есть выбор игр, сказок, энциклопедий, обучающих программ, справочников, музыкальных и домашних прикладных программ. Однако нетрудно заметить, что при некотором сходстве, выражающемся в очень небольшом обязательном «ассортиментном минимуме», состав программных продуктов на полках в разных магазинах сильно различается. Различаются и цены (на которые мы, правда, договорились пока закрыть глаза) на одни и те же продукты.

В чем же дело? Приглядевшись к стоящим на полках коробкам, легко определить, в сфере влияния какого поставщика

находится торговая точка. Красно-желтая рябь коробок с энциклопедиями птиц, вооружений и прочих необходимых каждому российскому гражданину вещей — это «ИС», длинный ряд коробок с пародиями на популярные детские сказки — это наша, местная команда, но почему-то с английской монограммой NMG, изобилие розовых животных на коробках в окружении монстров отечественной музыкальной сцены в художественной обработке — это «Коминфо».

Изредка можно натолкнуться на рядок коробок с хитами конкурсов «Аниграфа» и многозвездочных лауреатов журнальных обзоров от фирмы «ДОКА», остановиться у полки, сплошь заставленной локализованными играми от «Амбера», наконец-то увидеть воочию коробку с замечательной «Незнайкиной грамотой» от «Буки». Ну а в салонах компании «КомпьюЛинк»... (догадываетесь сами с трех раз!)

Короче говоря, борьба за место на полках докатилась до самих полок. Резко упал спрос на мультимедиа-продукцию из-за снижения покупательной способности населения, а еще больше — его покупательной потребности в данной группе товаров, напроць выпавшей из прохудившейся потребительской корзины. И это в то время, когда невиданная издательская активность российских компаний захлестнула рынок волной мультимедиа-продукции, причем количество только русскоязычных наименований в прайс-листах ведущих компаний перевалило за полторы тысячи. Положение усугубилось тем, что крупнейшие дистрибуторы тоже включились в издательскую гонку и обзавелись двумя-тремя десятками продуктов под своей торговой маркой каждый. В этих условиях каждый дистрибутор, обеспечивавший наполнение розничных каналов, бросился спасать себя любимого,

сделав практически невозможным попадание на рынок продукции других издателей. Ярчайшим (и вопиющим!) примером является история с «Незнайкиной грамотой», которую, несмотря на традиционную для «Буки» солидную рекламную кампанию, можно сейчас купить практически только в тех магазинах, в которые ее напрямуюставляет сама «Бука». Аналогичная ситуация сложилась с одним из лауреатов конкурса компьютерных игр последнего «Аниграфа» — стратегической игрой «Схватка» компании «ДОКА» и последними изданиями фирмы «Ньюком». Трудности с продвижением продуктов в розничную сеть стал испытывать даже один из лучших поставщиков зарубежных игр — SoftClub. Крупнейшие в недавнем прошлом дистрибуторы (или те, кто пока еще себя так по привычке называет) — «ИС», «Новый Диск» (читай — «Коминфо») и NMG (читай — R-Style), и раньше не отли-

чавшиеся излишней любовью к своим партнерам-издателям, предпочитают продвигать продукты под собственной торговой маркой в ущерб продукции других издательств. Если до кризиса в ходу были ссылки на отсутствие покупательского спроса на отдельные наименования, то теперь все называется своими именами.

Конечно, во многом позицию этих компаний можно понять. Они вложили немалые средства в создание и наполнение своих линеек продуктов (правда, часто заботясь о количестве, а не о качестве — не коробок, а их содержимого) или продвижение соответствующих торговых марок. Сейчас им трудно признать неконкурентоспособность ряда своих изданий на от-

крытом рынке, еще труднее смириться с соответствующими этому финансовыми потерями. Поэтому и предпринимаются попытки создать пусть гораздо меньший, но «свой» рынок, огражденный от вторжения продуктов-конкурентов (неожиданная аналогия — как это, оказывается, похоже на борьбу против импорта «в защиту отечественного производителя»). Поэтому и идет неустанная борьба за присоединение к «своему» кусочку рыночного пирога доли, традиционно занимаемой другим поставщиком, борьба, от которой большинство розничных точек уже просто устали. Очень заманчиво оградить свою часть рынка и выводить на него последовательно одно за другим издания под сво-

ей маркой, не особенно заботясь об их конкурентоспособности. Желательно немного разбавить их пятью-шестью «хитовыми» продуктами других издателей, чтобы привлечь массового покупателя. Для этого появляются в договорах с магазинами пункты об эксклюзивности поставок и списки рекомендуемых к реализации продуктов (их легко найти на Web-узлах компаний). Добавьте к этому нашу всеобщую «нецивилизованность» с точки зрения коммерческой этики и весьма убогое действующее законодательство, в котором не предусмотрена реальная борьба против недобросовестной конкуренции, — и вы получите реальную картину сегодняшней ситуации на рынке мультимедиа. По сути, финансовый кризис в стране и вызванный им коллапс рынка легальной программной продукции только обострили и до предела обнажили ее.

Положение дистрибуторов осложнилось еще и тем, что их склады оказались прочно и надолго забитыми как собственной, так и чужой продукцией. Дело в том, что кризис, как это всегда бывает, случился в самый неподходящий момент — в середине августа. Именно к этому времени в ожидании традиционного и уверенно прогнозируемого осеннего подъема продаж после затяжного и глубокого, как нико-

гда, весенне-летнего спада, дистрибуторы сделали крупные закупки предполагаемых «хитов» у других издателей, и именно к этому времени они по привычке приурочили выход своих новых массовых продуктов. Вот тут-то и нагрянул кризис... Поскольку все внимание было приковано к собственным новинкам, оставшиеся без присмотра продукты других издателей, за которые было заплачено рублями, но при этом цена в прайс-листах всегда указывалась в долларах, за несколько недель резко подорожали, что окончательно убило спрос. Обратив внимание на то, что практически все издатели уже в первых числах сентября объявили о резком снижении цен (как розничных, так и отпускных) или о фиксации цен в рублевом исчислении, в послекризисной суете никто не удосужился. Когда же все немного улеглось, дистрибуторы с удивлением обнаружили, что цены (вот мы до них и добрались) в их прайс-листах намного выше, чем в прайс-листах издателей, и даже выше розничных цен во многих магазинах. Возмущению и праведному гневу дистрибуторов не было предела. Телефоны раскалывались от требований компенсации и угроз прекращения закупок (которых к тому времени и без того не было). Вряд ли такое положение могло способство-



вать нормализации рыночной ситуации. В результате доходы сократились у всех, причем существенно больше и на существенно более долгий срок, чем это могло бы произойти.

Сильнее всего пострадали небольшие дистрибуторы. Их ресурсов явно не хватило для успешного продолжения деятельности. Некоторые из них, по имеющейся у нас информации, просто исчезли (например, «Азия» в Москве или «Рэйчел» в С.-Петербурге), другие, такие как «Электротех» или «Амбер», почти до нуля сократили свою дистрибуторскую деятельность, третьи, такие как «Союз», изменили тактику рыночного поведения, фактически превратившись из дистрибутора в розничную сеть.

Некоторые надежды все возлагали на предновогодние продажи, но только в самые последние дни началось что-то похожее на праздничное оживление. Таким образом, еще в конце января на некоторых складах почти полностью сохранялись августовские запасы.

Мы пойдем другим путем?

Оказавшись отрезанными от традиционных дистрибуторских каналов, разработчики и издатели, многие из которых начали свою деятельность задолго до того, как появились в России первые дистрибуто-

ры, не замедлили вернуться к хорошо забытому старому, т. е. стали спешно воссоздавать собственные сбытовые структуры, восстанавливать прямые связи с торговыми сетями и розничными точками. Этому в немалой степени способствовало то, что уровень цен при прямых поставках оказывался приемлемым для покупателей. Оказалось, что можно успешно управлять динамикой продаж, не забывая полки лежалым товаром. Кроме того, неожиданно выяснилось, что «неходовые», по утверждению дистрибуторов, продукты имеют своего покупателя, готового платить за них разумные деньги. И этот покупатель скоро нашел дорогу в те магазины, где эти продукты появились. При небольших разовых поставках стало легче манипулировать ценами и ассортиментом в условиях изменяющегося курса доллара. Все это послужило поводом для торговых точек отказаться от несомненного преимущества массовых закупок у одного поставщика в пользу прямой работы с несколькими издателями. Да и сами издатели, обнаружив себя в схожем положении, стали теснее сотрудничать ради совместного продвижения

Доля участников рынка в розничной цене продукта в России



Доля участников рынка в розничной цене продукта в Великобритании



продуктов, минуя дистрибуторские каналы.

Региональные дистрибуторы (пример — «Лайт Про» в С.-Петербурге) и многие относительно крупные региональные дилеры из таких

регионов, как Екатеринбург, Пермь, Тюмень, Новосибирск, Краснодар, Ростов, предпочли прямое общение с издателями, отказавшись от традиционных закупок у московских дистрибуторов.

Таким образом, складывавшаяся в течение нескольких лет структура, регулирующая продажи домашнего ПО и мультимедиа-продукции (крупные московские дистрибуторы), за несколько месяцев оказалась практически разрушенной.

Чего-то не хватает, или Доживет ли Ирак до «Вьюги в пустыне»?

Еще одно изменение, которое стало особенно ощутимым после Нового года, — это резкое уменьшение количества новых наименований на полках. Если в первые месяцы после кризиса некоторые компании продолжали выпускать на рынок новинки — вспомним серию игр

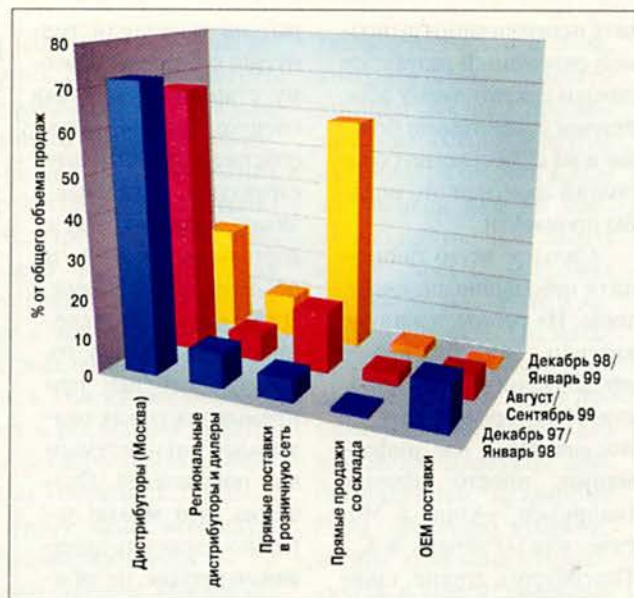
про «Кузю» («Компьютер-Линк»), «Дачу кота Леопольда» и «Войну и Мир»/Knights and Merchants («IC»), «Незнайкинину грамоту» («Бука»), «Шахматные баталии»/Combat Chess («ДОКА») и другие,

то перед новогодними праздниками ожидаемого «звездапада» не произошло. Из разрекламированных грядущих бестселлеров свет увидела только игра «Петя и Василий Иванович спасают Галактику» («Бука»), оказавшаяся действительно бесспорным лидером продаж. А такие многообещающие игровые проекты, как «Всеслав Чародей» и «Князь» («IC»), «Корсары» («Акелла»), «Выюга в пустыне», «Королевство снов» и Apache Navos («ДОКА»), «Евразия: Апокалипсис» («Электротех») (на момент написания статьи. — Прим. ред.), вовсе в продаже не появились. Одни из них оказались отложены на более или менее неопределенный срок, другие были вообще прекращены. Большинство издателей и не скрывает, что основной причиной переноса сроков выпуска продуктов стала полная неопределенность ситуации на рынке и отсутствие какой-либо надежды в разумные сроки вернуть деньги даже не на разработку, а хотя бы на рекламу и издание. Да и у большинства просто нет денег, чтобы обеспечить хоть сколько-нибудь приемлемый уровень маркетинговой кампании.

В особой ситуации здесь оказалась компания «Бука» со своей игрой «Петя и Василий Иванович спасают Галактику».

Во-первых, рекламная кампания игры проводилась в ходе ее разработки в течение более двух лет, поэтому больших дополнительных затрат на рекламу при выходе продукта в продажу не понадобилось. Во-вторых, «Бука» (надо отдать должное нетрадиционному мышлению руководства компании) пошла на оказавшийся удачным рыночный эксперимент. Игра была одновременно выпущена в двух вариантах — в привычной красочной упаковке и просто в пластиковой коробочке. Отпускную цену компания установила тоже необычную — 7,50 и 3,80 у.е. соответственно (при игре на трех компакт-дисках!). В результате уже за один месяц первый тираж полностью разошелся, причем более 80% пришлось на недорогую версию, которую, ввиду отсутствия в русском языке точного эквивалента английского термина «budget», предлагаю называть «экономичной». Суммарный объем продаж игры уже приближается к 20 тыс. копий, однако выручка издателя вряд ли способна удовлетворить его ожидания.

Эксперимент компании «Бука» подтвердил предположение большинства экспертов: покупательский спрос всерьез и, похоже, надолго переместился в сторону дешевого (читай — пиратского) сек-



Распределение продаж по каналам сбыта (структура среднемесячных продаж компании «ДОКА»)

тора рынка. Благодаря низкой цене экономичная версия игры попала в розничные каналы, традиционно занимаемые пиратской продукцией (рынки, уличные киоски, отделы магазинов, торгующие видеоприставками, и т. п.), что и обеспечило значительные объемы продаж.

Пятак неразменный, или От чего вымрут динозавры?

Пытаясь удержать покупателей в магазинах, торгующих легальной продукцией, большинство издателей пошло на беспрецедентное снижение цен. Кроме «Буки», установившей изначально низкие цены на новые продукты и понизившей до 6—7 у.е. отпускные цены на свои предыдущие издания, до 6 у.е. снизила отпускные цены

на продукты компания «Никита» и уже дважды объявляла о снижении цен «ДОКА». Фактически на рынке установились новые пределы ценовых диапазонов. Если в прошлом году можно было достаточно четко выделить на легальном рынке три ценовых диапазона: дешевый (12—18 у.е.), средний (20—30 у.е.) и дорогой (от 35 у.е.) — то теперь таких диапазонов обнаруживается четыре. В нижний (3—7 у.е.) «переехали» продукты, попадавшие ранее в разряд дешевых, «потеряв» при этом чаще всего свои коробки. В следующем диапазоне (10—16 у.е.) оказалось подавляющее большинство новых коробочных продуктов и изданий прошлых лет. Более высокую цену (18—25 у.е.) сохраняют новые издания, относимые к

«хитам», обычно это продукты, нижняя граница цен на которые определяется затратами на разработку. И наконец, продукция ценового диапазона от 30 у.е.: как правило, это либо импортные (локализованные) продукты, либо коробки, до которых просто не докатилось по цепочке издатель — дистрибутор — дилер — розничная сеть — розничная точка уже объявленное снижение цен (см. выше).

Однако большинству покупателей вынужденные изменения в ценовой политике мультимедиа-издателей выгодны. Появилась возможность практически по цене пиратской продукции покупать легальные продукты высокого качества с такими их атрибутами, как регистрация пользователя и фирменная поддержка издателя (там, где они есть). И количество этих продуктов постоянно растет. Конечно, остались «пижоны» (как я их уважаю! — А.Ш.), которые все равно предпочитают покупать продукты в коробке с полным описанием и другими атрибутами полной розничной версии, но число их сильно сократилось.

Кстати, от изменения цен не сильно страдают и продавцы (и розница, и дистрибуторы). Они по-прежнему отщипывают свою долю от «пирога». Схема простая: берем цену, по которой поставляет

продукт издатель, умножаем на 1,5–1,7 и по полученной цене отдаем в розницу. Там происходит очередное умножение на 1,3–1,6. Так и образуется розничная цена продукта на магазинной полке. Если одно из промежуточных звеньев убрать, розничная цена окажется меньше (и приблизится к цене, рекомендуемой издателем). Жертвовать своей долей в прибыли от продаж торговля пока не собирается, поэтому основная тяжесть финансовых потерь от снижения цен ложится на плечи издателей.

Если до кризиса структура розничной цены продукта из среднего ценового диапазона состояла из затрат на разработку (3–5 у.е.), себестоимости производства (3–5 у.е.), маркетинговых расходов издателя (1,5–2 у.е.), дохода издателя (3–5 у.е.), маркетинговых расходов дистрибутора (0,5–1 у.е.), дохода дистрибутора (4–7 у.е.) и, наконец, торговой наценки розничной точки (4–7 у.е.), что и давало розничную цену 20–30 у.е., то теперь цена в 10–16 у.е. складывается из уменьшившихся (если удалось договориться) выплат разработчику (2–3 у.е.), себестоимости производства (которое в России после кризиса подешевело до 2–3 у.е.), маркетинговых расходов издателя (которые вынужденно «усохли» до 0,5 у.е. и менее), дохода издателя

(1–1,5 у.е.), маркетинговых расходов дистрибутора (0,5–1 у.е.), дохода дистрибутора (3–4 у.е.) и торговой наценки (3–4 у.е.).

Легко видеть, что доля, приходящаяся издателю, уменьшилась более чем на 10%, практически половина из которых перешла к дистрибутору, четверть — розничному продавцу и еще четверть пополам поделили производство и разработчик.

Таким образом, при абсолютном уменьшении дохода от единичной продажи на долю издателя ныне остается и существенно мень-

шая доля общей выручки от продажи продукта.

Для полноты картины полезно сравнить ситуацию на российском рынке с тем, что происходит в более цивилизованных условиях. Диаграмма показывает распределение выручки от продажи мультимедиа-продукта с розничной ценой 40 фунтов стерлингов между участниками рынка в Великобритании (по данным журнала *PC Format*, October 1998).

Как можно видеть, распределение существенно отличается от российского, особенно в части соот-



INFORMATIKA

**Фирма
с 10-летней
гарантией**



- КОМПЬЮТЕРЫ
- ПРИНТЕРЫ
- КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
- ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
- СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ТЕЛЕФОНЫ, ФАКСЫ
- РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ

г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 68.
Тел.: (8832) 62-37-73, 62-00-44, 62-57-01
www.informatika.ru

















ношения долей издателя и дистрибутора, а также розницы и дистрибутора. Интересно, что самыми «цивилизованными» с этой точки зрения оказались у нас взаимоотношения издателя и разработчика. На долю последнего приходится здесь та же доля рыночного «пирога», что и на Западе, а после кризиса — даже больше. В то же время у нас существенно выше относительные затраты на производство.

Интересно также сравнить затраты на маркетинг, которые отдельно не показаны на вышеприведенных диаграммах. В Великобритании, по данным *PC Format*, их доля (полностью находящаяся в ведении издателя) составляет 8,8%. В России до кризиса на суммарные маркетинговые затраты издателя и

дистрибутора приходилось 10,5%, а после кризиса эта цифра упала до 8,3%, что развенчивает популярный у нас миф о недостаточных затратах на маркетинг.

Не в пользу издателя работает и уменьшение тиражей продуктов. Причем кроме потерь в розничной продаже издатели несут убытки и в сфере OEM-контрактов. После кризиса большинство местных сборщиков (таких как «Формоза» или «Вист») резко сократили свои закупки программного обеспечения. Подобным же образом поступили и зарубежные производители (например, Acer). В результате доля продаж, приходящаяся на OEM-поставки, упала практически до нуля.

Продолжая действовать по существовавшему на рынке до кризиса прави-

лам, издатели обречены на медленное вымирание, если, конечно, в кармане нет нерастраченного пятака или не будет других доходов, например от деятельности на зарубежных рынках. И кажется очевидным, что структура, в которой роли разработчика, издателя и дистрибутора совмещены, находится в более выгодном и устойчивом положении. Однако такой анализ недостаточно объективен, поскольку нами не принимались во внимание тиражи продуктов и доля рынка, приходящаяся на конкретного поставщика. А это существенно влияет на финансовые результаты деятельности и соответственно на перспективы того или иного игрока на рынке. И здесь конкурентоспособность продуктов становится ключевым фактором, а у чистых издателей или издателей-разработчиков она, как показывает практика, обычно более высока.

Кроме того, переход к прямым связям при продажах существенно перераспределяет долю дохода, достигающую издателя. Нетрудно сосчитать, что просто исключение дистрибутора из цепочки увеличивает эту долю (грубо) с 12 до 30%. Это еще более повышает мотивацию издателей идти именно по этому пути, хотя они вынуждены взять на себя и приходящуюся на дистрибутора долю маркетинговых расходов и понести

определенные затраты на реформирование своей сбытовой структуры.

Уже сейчас доля продаж напрямую через розничные каналы (по крайней мере в Москве) у таких издателей, как, например, «Бука», «ДОКА», «Никита», превышает долю продаж через традиционных дистрибуторов (если говорить о нашей компании, то объем прямых розничных продаж приближается сейчас к 60% с тенденцией к дальнейшему росту). Велика вероятность, что дистрибуторы могут утратить свою дистрибуторскую функцию, если подобная тенденция сохранится и они не изменят своей позиции по отношению к продуктам других издателей.

Таким образом, похоже, что на вопрос, кто из «динозавров» вымрет скорее — издатели или дистрибуторы, пока ответить очень сложно. Аргументы есть в пользу и тех и других. Наверное, можно не бояться ошибиться, если предположить, что могут с одинаковым успехом выжить все участники рынка, если поймут, что они в равной степени необходимы друг другу, и начнут наконец-то действовать по цивилизованным рыночным правилам. ■

ОБ АВТОРЕ

Анатолий Шевчук — директор по программным разработкам компании «ДОКА». Контактный тел.: (095) 536-40-20.



Над пошлостью жизни

Елена Кудряшова

В то время как пресса, всякого свойства аналитики, устроители да и сами участники крупнейших компьютерных выставок на разные лады обсуждают трудности экспобизнеса, упирая на финансовые проблемы (что стало уже неприличной банальностью), в это же самое время по-прежнему вполне успешно, хотя и без былого шика, прошел седьмой международный фестиваль «Аниграф-Телекино'99». И если в чистом виде технологические выставки действительно переживают кризис жанра, то выбранная «Аниграфом» семь лет назад форма представления техники на фоне демонстрации продукции, ею производимой, доказывает уже в который раз свою живучесть. И это потому, что ничто так не привлекает, как творчество. Тщетны попытки убедить в обратном: технологии — сколь высокими бы они ни были — остаются лишь средством выражения мысли, чувства, эмоции. Собственно, насколько это удастся сегодня, и определяли многочисленные жюри шести конкурсов «Аниграфа-Телекино'99».

Задача любого фестиваля — выявить ориентиры и понять движение, в котором будет развиваться новое искусство. О широте спектра тем и направлений, представленных на «Аниграфе», судите сами: телевидение и кинематограф, анимация и графика, профессиональное видеооборудование, аудиосистемы и цифровая обработка звука, мультимедиа и Internet, издательские технологии и полиграфия, цифровое фото, дизайн и реклама, индустриальный и архитектурный дизайн, видеокомпьютерные технологии в образовании и науке, технологии виртуальной реальности, интерактивные технологии, компьютерные игры и детское компьютерное творчество.



Этот зажигательный танец стал камертоном фестиваля «Аниграф-Телекино'99»

На конкурс киноvideоработ подано было более 170 материалов из 35 студий городов РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья: Украины, Белоруссии, Молдовы, Армении и Испании.

Обширна была и научная программа фестиваля, показавшая, по мнению исполнительного директора НАТ (Национальная ассоциация телерадиовещателей) Елены Злотниковой, что телевидение и компьютерный бизнес не только не умирают, они растут, они

развиваются, они стараются понять друг друга.

Культурной летописью можно назвать ежегодный фестиваль сетевых арт-ресурсов «Да-Да-Нет», на участие в котором пришло более 100 заявок из самых разных городов России. Среди призеров не оказалось ни одного москвича. Это показательно для Сети, где нет столицы, нет провинции, и председатель жюри этого конкурса Марат Гельман считает, что Internet-искусство будет очень бурно развиваться.

Впервые прошел конкурс компьютерной живописи и дизайна, в нем приняли участие более 300 работ из разных уголков страны. Награждая лауреатов, Олег Марусев сказал: «Это уникально талантливые люди. Живопись — это живое письмо. И невзирая на то что технологии цифровые, придуманные математиками, каждому



Елена Лавренко, директор «Аниграфа»

— В этом году фестиваль стал называться «Аниграф-Телекино», давая тем самым понять, что технология для телевидения и кино становится на сегодняшний день очень сильной составляющей, и это серьезная заявка для специалистов в области телевидения, которые именно на «Аниграфе» могут познакомиться с реально существующими технологиями. Выставочная часть фестиваля продолжает существовать, виртуально-мультимедийно-интерактивные формы тоже представлены.

— «Аниграф» в этом году предполагает представить два среза: то, что уже существует в этой отрасли, и то, что будет завтра?

— Совершенно верно. И еще. Мы вышли за рамки узкого фестиваля компьютерной графики и получаем предложения от самых разнообразных организаций, желающих реализовать свои проекты именно на «Аниграфе». Вот, например, в этом году мы объявили новый конкурс. Это фестиваль сетевых арт-ресурсов «Да-Да-Нет». Кроме того, поступили очень интересные предложения от «Комитета 2000» и от агентства ЮНЕСКО, есть

мысль организовать конкурс студенческих работ... Но все эти идеи, конечно, для будущего фестиваля.

— А не кажется ли, что это неподъемная задача?

— Задача безумно тяжелая, поэтому мы пытаемся обязательно по каждому из направлений иметь кураторов, и они решают самые разные задачи по организации конкурса, в том числе финансовые.

— Если конкретные проблемы решают кураторы, то на Дирекцию «Аниграфа» ложится совершенно другая задача, творческая: выработка концепции и соответствие ей. Могли бы вы коротко обозначить концепцию фестиваля?

— Новое название нашего фестиваля отражает изменения. Мы выросли из этих штанишек — фестиваль компьютерной графики и анимации. Теперь это фестиваль компьютерной графики и компьютерных технологий, использующихся в самых разных направлениях. Более того, технологически интересные подходы и решения, в отличие от чисто компьютерных выставок, мы стараемся обставить какими-то творческими актами, которые помогали бы фирмам, принимающим участие в фестивале, легче продвигать свои продукты. Но как это получается...

— Может быть, слово ФЕСТИВАЛЬ и есть суть концепции?

— Да, совершенно верно.



Никита Михалков,
Председатель сою-
за кинематографи-
стов РФ, Президент
Российского фонда
культуры, киноре-
жиссер

— Я применял компьютерную графику в картине «Сибирский цирюльник» в сцене дуэли, где хотел достичь самодовлеющего эмоционального эффекта через специальный эффект. Конечно, там было утрирование, потому что клинки не рассыпают искры и тем более не дают эффект блика на лицо. Но ни у кого, я спрашивал, не возникает ощущения, что это компьютерная графика, что для меня более всего дорого. Это значит, что эффект работает, а то, как он достигнут, пусть остается за кадром. Я вообще сторонник того, чтобы швы и тяжести-сложности процесса оставались бы за кадром. И то же самое с компьютерной графикой. Думаю, эта технология будет быстро распространяться. Но все равно я очень настороженно к компьютерным средствам отношусь. Очень настороженно.

Это очень опасно. Мощь такого рода приемов сводит на нет все остальные душевно-психологи-

ческие усилия. И, я повторюсь, для меня важнее сделать это вспомогательным главным делу, нежели наоборот.

Электронный монтаж тоже опаснейшая вещь. Удобнейшая, и с точки зрения технологии — это гениально. Но с точки зрения творчества — это чудовищно трудно.

— Если бы не было технологии, Вы бы сделали ТАК?

— Я все равно пытался бы сделать это другими способами, но компьютерная графика давала возможность сделать это быстрее и качественнее.

— Считаете ли Вы, что общение с компьютером изменило Ваше собственное зрительское восприятие? Если да, то каким образом?

— Да. Да, И, сейчас вы меня убьете, но все-таки в какой-то степени это Макдональдс. Идет вымывание ощущений, т.е. нет живой связи с природой (книгой).

И все-таки я желаю успехов всем вашим начинаниям. Я очень надеюсь, что качество того, что мы делаем, выйдет на тот уровень, когда к нам будут обращаться за заказами, а не мы. И я очень надеюсь, что вы совершенно правы: в это дело придут люди со вкусом, люди талантливые, люди с крепкими традициями. И будут пользоваться новыми технологиями на пользу нашего отечества. Спасибо.

участнику хочу пожелать, чтобы всегда результат был живым письмом.

А по поводу споров, что главное — технологии или искусство, после работ, которые мы посмотрели, на вопрос, может ли компьютерная живопись стать когда-либо искусством, наверное, можно ответить уже, что может и должна».

Конкурс CD-ROM «Контент» показал, что изготовители дисков вышли на определенный профессиональный уровень и, пряча технологии, стараются

довести до совершенства содержательную часть дисков. «Мультимедиа сегодня, — сказал председатель жюри конкурса «Контент» Марат Гуриев, — это не технологии, это не компьютеры. Это часть либо образования, либо культуры, либо искусства России. Этот фестиваль добавил нам профессионализма, мастерства и даст очень много всходов в будущем году».

Замечу: все, кто пытался осмыслить происходящее, непременно заговарива-

ли о еще не использованных возможностях техники, о развитии того или иного направления, представленного на «Аниграфе», т.е. о будущем. А оно тем временем было рядом — это участники Детской творческой программы фестиваля. И кто знает, может быть, кто-то из них будет завтра поражать маститое жюри или станет тем талантливым заказчиком, о котором мечтает мэтр рекламного бизнеса Юрий Грымов: «Найти компромисс между тем, что хочет заказчик, и тем, что надо в итоге сделать, — это невероятно сложно».

Конечно, основным потребителем достижений прогресса является все-таки человек. И неизменно обращаясь к такой важной составляющей жизни человека, как творчество, организаторы фестиваля сделали верную ставку. Ибо любое проявление творческих сил одного человека всегда будет интересно другому. А значит, «Аниграфу» не грозит коловратности жизни. ■



Юрий Грымов,
студия «Юг»

— Как Вы считаете, компьютер и искусство, компьютер и реклама — прямая связь существует?

— Да. Да, потому что компьютер позволяет вашему мозгу перейти, скажем так, в другое измерение, идти дальше, показывать, на что он способен. Пока компьютер несовершенен по отношению к мозгу, но все идет к тому, что когда-нибудь они соединятся, возможности мозга и компьютера.

— Каким Вы видите сегодняшний «Аниграф»?

— Это, конечно, собрание людей по поводу, людей, которых объединяет компьютер. Это художники, техники, продавцы и потенциальные покупатели. Но, как любой фестиваль в этой стране, к сожалению, он не несет образовательного момента, не хватает систематических, неслучайных встреч. Строго говоря, не может фестиваль за год сделаться лучше. Вот через 10 лет, 40 лет...

— Что лично Вам дает работа на фестивале?

— На самом деле, это прежде всего повод себя показать, рассказать о своих проектах, может быть, познакомиться с кем-то. Но я и так многих знаю, по крайней мере тех, кто работает в Москве.

— Неужели так узок круг этих революционеров?

— Да, и другое: качественный барьер мало кто преодолевает.

— Чего Вы ждете от «Аниграфа-2000»?

— Креатива!



Александр Олейников,
ТВ-6

— Вас не удивило приглашение стать председателем жюри игрового конкурса?

— Удивило, что меня пригласили именно в игры, потому что я не специалист и не знаю системы создания игр и технологии. Но, может быть, моя роль в данном случае более политическая, нежели техническая.

— А как Вы относитесь к агрессивности компьютерных игр?

— Абсолютно спокойно отношусь к агрессивности компьютерных игр, как и к агрессивности телевидения и кино, театра, живописи и вообще искусства. Это домыслы, что агрессия с экрана рождает адекватное чувство.

— Вы поставили в один ряд компьютерную игру и искусство...

— Абсолютно... В какой-то области это именно искусство.

— В какой?

— В процессе создания. Все строится не только на алгоритмах, все созидательное — это творчество. — Ваши впечатления об игровом конкурсе.

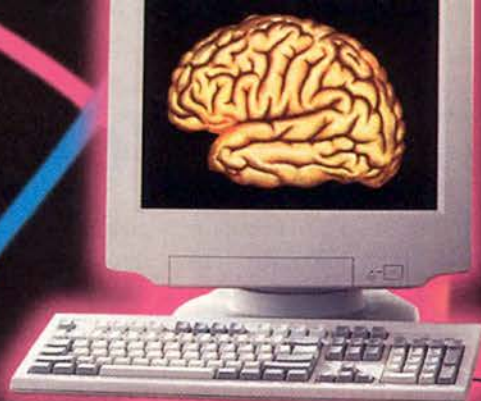
— Единственной неудачей этого конкурса был его председатель жюри, так как я попробовал все игры и не сумел пройти ни одного уровня. Я понял, что эту планку мне не взять, и остается сожалеть, что я уже никогда не буду таким, как тот ребенок, который получил здесь награду.

Или вот еще: ко мне подошла маленькая девочка с просьбой об автографе и вместо привычного блокнота или листочка протянула какой-то микрокомпьютер, в котором я оставил свой автограф. Я уже не первый год работаю на «Аниграфе», но именно на этом фестивале по-настоящему ощутил себя в XXI веке. Это повод задуматься над тем, как далеко уведет нас компьютер.

КОМПЬЮТЕР ДОМА

В номере

- 100** Прокладываем сеть в доме
Сергей Чабунин
- 103** Работаем с текстовыми
процессорами
Джордж Кэмпбелл
- 106** Эффективный доступ к Сети:
продолжение последовало
Стив Басс
- 107** Кто такой Макс Эмтэу?
Илья Лебедев
- 110** Локальная сеть
на коаксиальном кабеле
Александр Берман
- 112** Сделать мультфильм?
Это просто!
Валерий Васильев
- 114** Тренируем интеллект
В. Васильев, Е. Кудряшова
- 117** Провайдеры Internet
Иван Никулин
- 120** Герои заговорили по-русски
Андрей Ездаков
- 122** Устанавливаем новую
графическую плату
Стэн Мясковски
- 125** Лидер-диск
- 126** Советуем
Линкольн Спектор



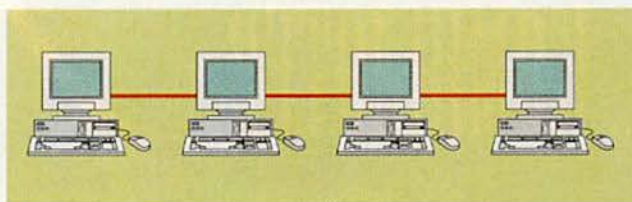
Прокладываем сеть в доме

Чтобы оптимально расположить кабель и обеспечить максимальную производительность будущей сети, необходимо правильно выбрать ее топологию, что, в свою очередь, в основном определяется размером сети, а также вашими финансовыми возможностями.

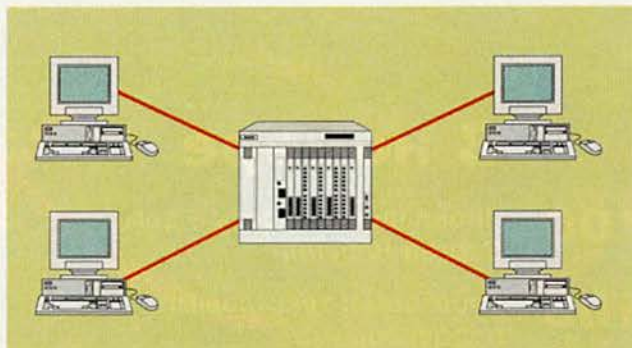
Топология обуславливает расположение компьютеров, кабелей, других компонентов сети и, кроме того, предполагает выполнение ряда условий. Она может диктовать не только тип кабеля, но и способ его прокладки. Все сети строятся на основе трех базовых топологий: «шина» (bus), «звезда» (star) и «кольцо» (ring). Остальные разновидности — их гибриды.

В сети с топологией «шина» данные по кабелю адресуются конкретному ПК, адрес которого соответствует зашифрованному в электрических сигналах. Причем передачу может вести только один компьютер. Так как данные в каждый момент времени могут передаваться лишь одним ПК, производительность сети зависит от числа компьютеров, подключенных к шине. Эта топология является пассивной, т. е. при про-

хождении через ПК данных, не предназначенных для них, последние не оказывают на информацию никакого воздействия. Если один из компьютеров выйдет из строя, то на работе остальных это также не скажется (трудности могут возникнуть лишь при обрыве кабеля). Однако в сети с такой топологией возникает одна проблема: сигнал, достигнув конца кабеля, отражается и не позволяет передавать данные другим ПК. Чтобы предотвратить это, необходимо устанавливать на концах кабеля для «поглощения» сигнала специальные заглушки — терминаторы. Итак, концы сетевого кабеля должны быть подключены к сетевой плате, BNC-разъему либо к другому оборудованию, например репитеру. Последний соединяет два отрезка кабеля и усиливает сигнал.



Сеть с топологией «шина»



Сеть с топологией «звезда»

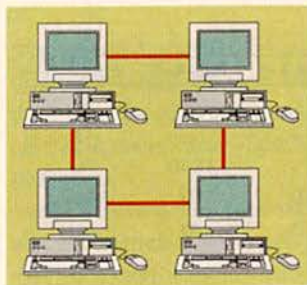
С его помощью можно передавать данные на большие расстояния.

В сети с топологией «звезда» все ПК подсоединяются с помощью кабеля к центральному узлу, называемому концентратором (Hub). Через него сигналы от передающего ПК поступают ко всем остальным. Преимущество

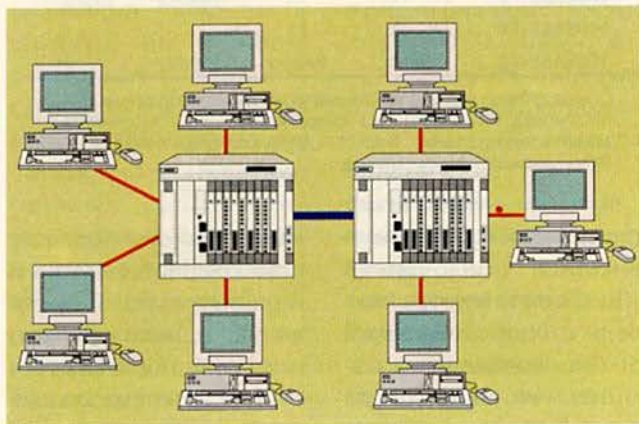
такой топологии в том, что если в сети выйдет из строя один компьютер (или соединяющий его с концентратором кабель), то все остальные смогут продолжать обмениваться данными. Кроме того, наличие концентратора позволяет ускорить передачу данных по сети (особенно если он активный) и упростить процедуру ее изменения или расширения. А некоторые типы концентраторов позволяют контролировать работоспособность сети и интенсивность прохождения информации. К недостаткам подобной топологии относится большой расход кабеля, а также то, что при выходе из строя самого концентратора работа во всей сети оста-

Топология	Описание
«Шина» (bus)	Компьютеры подключены одним кабелем (магистраль). Данный тип соединения получил наибольшее распространение
«Звезда» (star)	Компьютеры соединены исходящими из одной точки (концентратор) сегментами кабеля
«Кольцо» (ring)	Компьютеры подключаются с помощью замкнутого в кольцо кабеля
«Звезда-шина» (star-bus)	Несколько сетей с топологией «звезда» объединяются с помощью магистральной линейной шины (концентраторы соединены линейной шиной)
«Звезда-кольцо» (star-ring)	Компьютеры подключены к концентраторам, которые, в свою очередь, образуют звезду с главным концентратором

Продолжение. Начало см. в № 6/99.



Сеть с топологией «кольцо»



Сеть с топологией «звезда-шина»

навливаются. В настоящее время благодаря столь существенным преимуществам такая топология становится все более популярной.

В сети с топологией «кольцо» ПК подключаются к замкнутой в кольцо шине, и поэтому терминаторы не требуются. В отличие от сети с топологией «шина» здесь каждый компьютер играет роль репитера, и выход из строя одного из них приводит к «поломке» всей сети. Принцип работы сети с топологией «кольцо» основан на трансляции специального сигнала (маркера) «можно передавать данные». После его получения ПК начинает переносить информацию. Когда адресат подтвер-

дит, что принял данные, передающий компьютер создаст новый маркер «можно передавать данные», который возвращается в сеть, где его получит следующий по порядку компьютер.

При прокладке сети в доме оптимальной является, как правило, топология «звезда-шина», когда конечные пользователи соединены между собой с помощью концентраторов витой парой (скорость обмена данными может достигать 100 Мбайт/с). Между домами и группами пользователей, живущих на больших расстояниях друг от друга, прокладывается коаксиальный кабель, им также соединяются концентраторы.

Имеется множество различных видов кабелей, различающихся внешним видом, назначением, характеристиками и ценой. Наибольшее распространение получили три основных вида кабеля: витая пара

(экранированная и неэкранированная), коаксиальный (тонкий и толстый) и волоконно-оптический.

Неэкранированные витые пары широко используются в телефонии. Экранированные в большей степени защищены от внешних электрических помех и по виду отличаются от неэкранированных — они напоминают используемые в быту силовые кабели. Неэкранированные витые пары (спецификация 10Base-T) часто используются при прокладке ЛВС, причем длина сегмента может достигать 100 м.

По пропускной способности витые пары де-



Кабель «витая пара»

лятся на пять категорий — наиболее распространены третья и пятая. В последнее время третья выходит из обращения, поскольку ее максимальная пропускная способность лишь 10 Мбит/с. Лучше использовать кабель пятой категории, способный обеспечить скорость прохождения данных 100 Мбит/с.

Провода витых пар могут быть одножильными и многожильными. Первые чаще используются для «магистральной» прокладки, а вторые — для «клиентской». «Разделка» проводов должна проводиться в соответствии со стандартами TIA/EIA 568 и обязательно специальными инструментами — crimping tool. Небрежность и самодельный обжим повлияют на скорость передачи данных.

Типы витой пары

UTP	Неэкранированная витая пара
STP	Экранированная витая пара
FTP	Фольгированная витая пара

Категории витой пары

Level 1	Для передачи голосовых сообщений
Level 2	Для передачи голосовых сообщений и данных на скорости до 1 Мбит/с
Level 3	Для передачи голосовых сообщений и данных на скорости до 10 Мбит/с. Предназначена, как правило, для сетей Ethernet 10BaseT
Level 4	Для сетей Token Ring со скоростью передачи данных 16 Мбит/с
Level 5	Для сетей со скоростью передачи данных до 100 Мбит/с

Требования EIA/TIA (Electronics Industries Association/Telecommunications Industries Associations) к витой паре

TIA/EIA 568B	TIA/EIA 568A
1 — бело-оранжевый	1 — бело-зеленый
2 — оранжевый	2 — зеленый
3 — бело-зеленый	3 — бело-оранжевый
4 — синий	4 — синий
5 — бело-синий	5 — бело-синий
6 — зеленый	6 — оранжевый
7 — бело-коричневый	7 — бело-коричневый
8 — коричневый	8 — коричневый

Цвета проводов кабеля для соответствующих контактов вилки (в зависимости от производителя цвет провода может быть вместо оранжевого красным, а вместо коричневого — серым)

Итак, требуется соединить кабель с вилкой. Для подключения витой пары используется вилка RJ-45, напоминающая телефонную RJ-11, но превосходящая ее размерами и имеющая восемь контактов. Подсоедините проводки соответствующих цветов и с помощью crimping tool обожмите их.

Если в одном помещении установлены несколько ПК или требуется перемещать один компьютер, для чего придется вставлять сетевую вилку в разные розетки, ис-

пользуйте распределительные стойки и полки.

Во время монтажа витой пары будьте внимательны: при соединении концентратора с концентратором кабеля к обоим вилкам должны быть подключены одинаково — в прямом порядке. В тех редких случаях, когда витая пара соединяет два компьютера, провода должны подключаться зеркально — в обратном порядке.

Коаксиальный кабель (coaxial cable) состоит из центральной токонесущей жилы в эк-

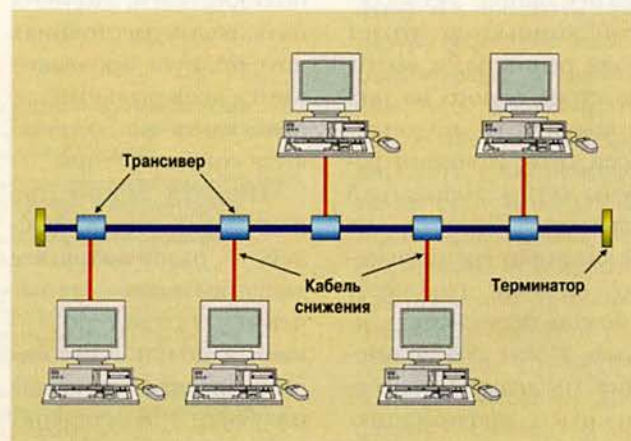
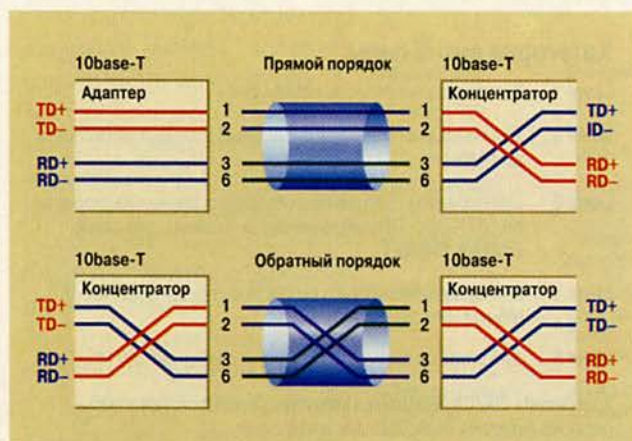
Протокол	Pins 1-2	Pins 3-6	Pins 4-5	Pins 7-8
ATM User Device	TX	-	-	RX
ATM Hub	RX	-	-	TX
Analog Voice	-	-	TX/RX	-
ISDN	Power	TX	RX	Power
Token Ring	-	TX	RX	-
TP-PMD	TX	-	-	RX
10BASE-T	TX	RX	-	-
100BASE-T4	TX	RX	Bidirect	Bidirect
100BASE-TX	TX	RX	-	-
100BASE-VG	Bidirect	Bidirect	Bidirect	-

Общая таблица использования жил витых пар при различных протоколах. RX (receive) — канал принятия данных. TX (transfer) — канал передачи данных. Bidirect — двунаправленный канал Pins — жилы кабеля «витая пара»

ранирующей оплетке и внешней оболочки. В ЛВС используется кабель с сопротивлением 50 Ом. Необходимо помнить, что пропускная способность коаксиального кабеля — 10 Мбит/с. Он более помехоустойчив, чем витая пара. По толщине такие кабели подразделяются на «толстые» Ethernet (1 см) и «тонкие» Ethernet (0,5 см). Наибольшее распространение получил тонкий коаксиальный кабель RG-58, особенно в офисных ЛВС. Толстый

кабель имеет большие помехозащищенность и механическую прочность, однако для его подключения к ПК требуются специальные приспособления — трансиверы.

С помощью тонкого кабеля можно передать данные на расстояние до 185 м, а с помощью толстого — до 500 м. Толстый кабель часто используют как основной в магистрали, соединяющей несколько построенных на тонком коаксиальном кабеле небольших сетей. Для под-



Магистраль на толстом коаксиальном кабеле

Виды соединений

ключения тонкого коаксиального кабеля к сетевым платам используются так называемые BNC-разъемы.

В последнее время все большее применение находит волоконно-оптический кабель, позволяющий передавать сигналы на большие расстояния с огромной скоростью. Однако он дорог, с ним трудно работать, для установки же разъемов, создания ответвлений и поиска неисправностей необходимы специальные приспособления, а также высококвалифицированные работники.

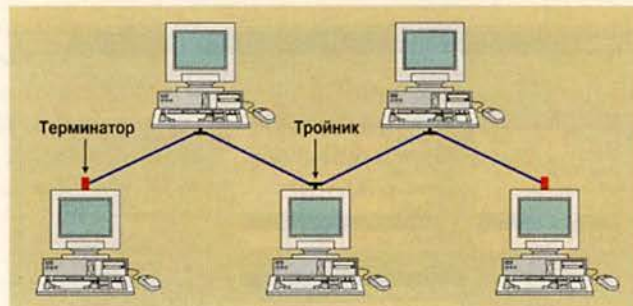
В качестве источника света в таких кабелях используются светодиоды. На передачу данных по волоконно-оптическому кабелю не влияют электрические помехи, и она ведется со скоростью до 100 Мбит/с, однако теоретически она может достигать и 200 000 Мбит/с. ■

Сергей Чабунин

Продолжение в следующем номере.

ОБ АВТОРЕ

Сергей Чабунин — технический координатор сети The Basic Network,
e-mail: chabunin@canada.com,
FidoNet: 2:5020/1281.10,
http://chabunin.hypermart.net,
http://www.basicnet.sonnnet.ru.



Подключение коаксиального кабеля

Разъемы	Назначение
BNC-разъем	Припаивается непосредственно к коаксиальному кабелю
BNC T-разъем	Соединяет сетевой кабель с сетевой платой компьютера
BNC I-разъем	Используется для сращивания двух отрезков тонкого коаксиального кабеля
BNC-терминатор	Устанавливается в сети с топологией «шина» для поглощения сигналов в конце каждого кабеля

Работаем с текстовыми процессорами

Сохранение, печать и закрытие документа с помощью одной команды

Как и большинство пользователей, вы, наверное, при работе с новым документом наиболее часто употребляете команды «Сохранить» (Save), «Печать» (Print) и «Закрыть» (Close). Если бы только разработчики компании Microsoft додумались объединить эти три команды в одну... К счастью, можно создать простейший макрос, который за один прием сумеет справиться с тремя командами, а выполняться будет с помощью соответствующего пункта в меню



«Файл» (File) редактора Word. Как только вы начнете использовать эту команду, то удивитесь, почему такой полезный инструмент не был встроен в Word изначально.

Примечание. Если вы выберете новую команду, не сохранив предварительно файл, на экране для ввода имени файла появится диалоговое окно «Сохранение документа».

Вот как создать этот «многокомандный» макрос.

Создание макроса в

Word 97

1. В редакторе Word выберите пункты «Сервис» • «Макрос» • «Макросы» (Tools • Macro • Macros).

2. В появившемся диалоговом окне в поле «Имя» (Macro name) введите SavePrintClose и нажмите кнопку «Создать» (Create).

3. В редакторе макросов между строками Sub SavePrintClose() и End Sub точно введите приведенные ниже строки текста, соблюдая пунктуацию.

```
ActiveDocument.Save
ActiveDocument.PrintOut
ActiveDocument.Close
```

4. Укажите пункты меню «Файл» • «Сохранить Normal» (File • Save Normal) и «Закрыть и вернуться в Microsoft Word» (Close and Return to Microsoft Word).

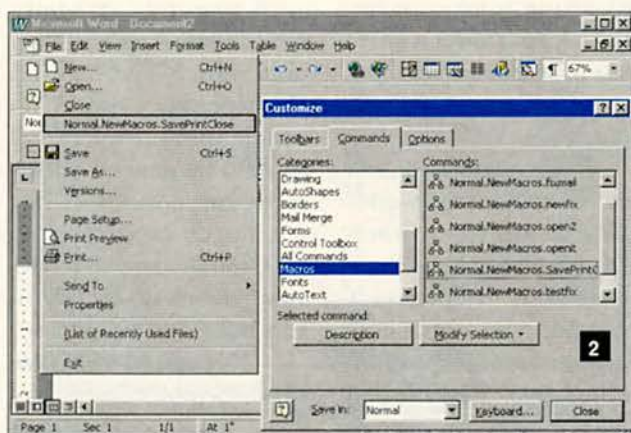
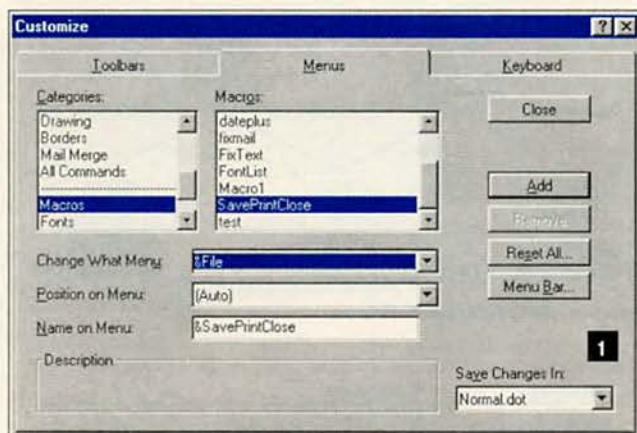
Чтобы добавить макрос в меню «Файл» (File), сделайте следующее.

1. Выберите пункты «Сервис» • «Настройка» (Tools • Customize).

2. Выделите закладку «Команды» (Commands).

3. Используя полосу прокрутки, найдите в списке «Категории»

George Campbell. Word Processing. PC World, апрель 1999 г., с. 278.



Создание макроса за 1 мин: (1) Чтобы добавить макрос в Word 7, укажите пункты «Сервис•Настройка•Меню» (Tools•Customize•Menus), а затем выберите меню, местоположение и название пункта. (2) В Word 97 просто перетащите мышью команду макроса в то меню, в которое хотите добавить новый пункт.

(Categories) строку «Макросы» (Macros).

4. На панели инструментов щелкните мышью на меню «Файл».

5. В диалоговом окне «Настройка» (Customize) в списке «Команды» (Commands) отыщите команду Normal.NewMacros.SavePrintClose, перетащите ее мышью в меню «Файл» и поместите под пунктом «Заккрыть».

6. В диалоговом окне «Настройка» нажмите кнопку «Заккрыть» (Close).

Создание макроса в Word 6 и 7

1. Выберите пункты «Сервис•Макрос» (Tools•Macro).

2. В диалоговом окне «Макрос» (Macro) в поле «Имя» (Macro name) введите SavePrintClose и нажмите кнопку «Создать» (Create).

3. Между строками Sub MAIN и End Sub аккуратно введите указанные ниже строки текста.

```
FileSave
FilePrint
FileClose
```

4. Укажите пункты «Файл•Заккрыть» (File•Close) и для подтверждения сохранения внесенных изменений в новый макрос нажмите «Да» (Yes).

Чтобы добавить макрос в меню «Файл» (File), выполните следующее.

1. Задайте пункты «Сервис•Настройка» (Tools•Customize).

2. В диалоговом окне «Настройка» (Customize) выделите закладку «Меню» (Menus).

3. В списке «Категории» (Categories) найдите строку «Макросы» (Macros), а в списке «Макросы» (Macros) — SavePrintClose.

4. В ниспадающем списке «Изменить меню» (Change What Menu) укажите &File.

5. Нажмите кнопки «Добавить» (Add) и «Заккрыть» (Close).

Исправление ошибок во вспомогательном словаре Word

Такое может случиться с каждым: быстро проверяя правописание, вы случайно добавляете слово с орфографической ошибкой во вспомогательный словарь Word. С этого момента редактор не отмечает это слово как неправильное, а вы можете не обратить на него внимания. Однако такую ошибку легко исправить — вспомогательный словарь представляет собой простой текстовый документ, который легко редактируется. Делается это так.

1. Выберите пункты «Сервис•Параметры» (Tools•Options).

2. В диалоговом окне «Параметры» (Options) редактора Word выделите закладку «Правописание» (в Word 97 — Spelling & Grammar, а в Word 6 и 7 — Spelling).

3. В Word 97 нажмите кнопку «Словари» (Dictionaries), а в Word 7 — «Вспомогательные словари» (Custom Dictionaries). Пользователи Word 6 этот пункт могут пропустить.

4. Укажите CUSTOM.DIC или словарь, который вы хотите внести в список «Вспомогательные словари» (Custom Dictionaries).

5. Нажмите кнопку «Изменить» (Edit), а затем в появившемся информационном окне отметьте OK.

6. После загрузки словаря удалите все ошибочно добавленные слова.

7. Завершив редактирование, выберите пункты «Файл•Сохранить» (File•Save) и «Файл•Заккрыть» (File•Close).

8. До редактирования вспомогательного словаря в редакторах Word 7 и 97 опция «Автоматически проверять орфографию» (Check spelling as you type) была включена, но поскольку при его исправлении

она отключилась, ее нужно снова включить. Для этого выберите пункты «Сервис•Параметры» и закладку «Правописание».

9. При правке вспомогательного словаря можно добавить слова, просто вводя их при выполнении пункта 6 и сохраняя внесенные изменения.

Перемещение и копирование текста в Word

Большинство пользователей Word перемещают выделенный блок текста документа в новое место просто мышью. Но знают ли они, что с помощью мыши можно также копировать выделенный текст? Чтобы сделать это, выделите необходимый текст, нажмите клавишу <Ctrl> и переместите в нужное место изменивший внешний вид указатель мыши (к нему добавился знак плюс). По завершении операции копирования отпустите кнопку мыши.

Вам необходимо повторить какой-либо текст на другой странице документа? Перемещая указатель мыши вверх или вниз рабочего поля, найдите необходимую страницу и отпустите кнопку мыши.

Если при копировании текста вы совершили ошибку, то для отмены операции нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+Z, а затем выполните ее еще раз.

Автоматический вход в диалоговое окно «Открытие документа»

Если после запуска Word для поиска существующего уже файла вы первым делом указываете пункты «Файл•Открыть» (File•Open), то почему бы не заставить саму программу входить в диалоговое окно «Открытие документа» (File•Open) при старте? С помощью макроса, автоматизирующего данную процедуру, это сделать не слишком сложно. Во время загрузки редак-

тора Word выполняется любой макрос с именем Autoexec, поэтому его можно использовать для автоматизации нашей задачи. Мы благодарим Френка Дейси из г. Исламората, приславшего описание такого макроса.

Word 97

1. После запуска редактора Word выберите пункты «Сервис•Макрос•Макросы» (Tools•Macro•Macros).

2. В открывшемся диалоговом окне в поле «Имя» (Macro name) введите Autoexec и нажмите кнопку «Создать» (Create).

3. В редакторе макросов между строками Sub Autoexec() и End Sub аккуратно, не забывая о знаках препинания, введите указанную ниже строку текста.

Dialogs(wdDialogFileOpen).Show

Перемещение графического изображения в Word

Изменить местоположение графического объекта в Word с помощью мыши довольно просто, но трудно сделать это с высокой точностью. *Решение:* используйте встроенную в редактор Word специальную функцию. Чтобы перенести графический объект на очень маленькое расстояние, выделите его, щелкнув на нем мышью, а затем передвиньте в требуемом направлении. Для повышения точности в процессе перемещения (на один пиксел) нажмите и удерживайте клавишу <Alt>. Данный способ подойдет для любой версии редактора Word. *Совет:* если графический объект включен в какую-либо область или текстовое поле, то для его выделения щелкните мышью по рамке этой области или поля.

4. Укажите пункты «Файл•Сохранить Normal» (File•Save Normal) и «Файл•Закрыть и вернуться в Microsoft Word» (File•Close and Return to Microsoft Word).

Word 6 и 7

1. После запуска Word выберите пункты «Сервис•Макрос» (Tools•Macro).

2. В диалоговом окне «Макрос» (Macro) в поле «Имя» (Macro name) введите Autoexec и нажмите кнопку «Создать» (Create).

3. Между строками Sub MAIN и End Sub точно введите указанные ниже три строки текста, учитывая пунктуацию.

Dim dlg As FileOpen
button = Dialog(dlg)

If button <> 0 Then FileOpen dlg

4. Укажите пункты «Файл•Закрыть» (File•Close) и для подтверждения сохранения внесенных изменений в новый макрос нажмите кнопку «Да» (Yes).

Теперь после каждого запуска редактора Word на экране будет появляться диалоговое окно «Открытие документа» с используемым по умолчанию каталогом. Но если вы не хотите открывать существующий документ, то просто нажмите кнопку «Отмена» (Cancel) — откроется новый документ.

Примечание. Для изменения используемого по умолчанию каталога, который появляется в диалоговом окне «Открытие документа», выберите пункты «Сервис•Параметры» (Tools•Options) и выделите закладку «Расположение» (File Location). Затем в списке «Типы файлов» (File types) отметьте строку «Документы» (Documents). Нажмите кнопку «Изменить» (Modify), задайте новый каталог, который будет использоваться по умолчанию и дважды нажмите ОК для возврата в окно редактирования документа. ■

Джордж Кэмпбелл

Эффективный доступ к Сети: продолжение последовало

Когда Internet испустит дух, вините в этом меня, Бас-са-балбеса. Во всяком случае именно такое слово «пригвоздили» ко мне члены Североамериканской группы сетевых операторов (CA/CO, North American Network Operators Group). Подобные отзывы стали поступать от них после того, как я предложил читателям для ускорения доступа к Internet слегка подправить установки Реестра Windows (см. «Мир ПК», № 2/99, с. 122). Члены CA/CO предупреждали пользователей, что если они последуют моим советам, то Сеть может «развалиться».

Обрушив шквал огня и обозвав балбесом, они обвинили меня в антиобщественном поведении и задали вопрос, думаю, чисто риторический: чем я страдаю — просто слабоумием или полным идиотизмом.

Ну что же, ребята, заряжайте огнеметы. Я нашел еще кое-какие способы улучшить доступ к Сети, и мне все равно, знает ли кто-нибудь об этом.

Когда Internet трещит

Сперва немного истории: в уже упомянутой статье было объяснено, каким образом можно уменьшить зафиксированные в Реестре максимальные размеры передаваемых пакетов данных (MaxMTU), чтобы они побыстрее

Steve Bass. Unclog Your Net Access, Part Deux. PC World, октябрь 1998 г., с. 266.



Я последовал вашему совету, и теперь моя «игрушка» скачет так, что только искры сыплются!

приходили из Internet. Тогда-то все и началось: по утверждению членов CA/CO, если каждый пользователь Сети изменит таким образом настройки, Internet может рухнуть (возможно, даже вызвав землетрясение в Калифорнии). Допускаю, что это правда. Однако в прошлом году я слышал столь же ужасающие предупреждения о том, что ПО для Web-кэширования опустошит Сеть. А ведь этого не случилось...

Одни из провайдеров Internet, с которыми я беседовал, крайне озабочены намерениями пользователей подстраивать установки MTU. Однако другие этим нисколько не обеспокоены, а есть и такие, которые сами рекомендуют изменить

настройки. Ко мне обратились более 600 читателей, многие из которых прямо-таки захлебывались от восторга по поводу волшебных изменений в просмотре Web-страниц. Справедливости ради следует отметить, что некоторые читатели улучшений просто не заметили или же они оказались небольшими. К этому я вернусь чуть ниже.

Вы спросите, как обстоит дело у меня самого? Что же, мой модем Supra на 56 кбит/с после уменьшения значения MaxMTU стал «заглатывать» пакеты данных вдвое быстрее. Догадываюсь, что рискую этим разрушить Сеть, чем нас обычно запугивают, но решайте сами: загляните, например, на Web-узлы по адресу www.merit.edu/mail.archives/html/nanog/threads.html, а также www.cerberussys.com/~beleisl.

Хочу свой MTU

Одни читатели сообщали, что после изменения параметра MaxMTU скорость передачи данных возросла лишь незначительно, другие же посетовали на неудобства при установке настроек. Сообщаю, что выпускаемая компанией TouchStone хитроумная программа NetOptimizer сделает за вас все что нужно: обратится к собственному серверу, перепробует десятки комбинаций различных параметров Реестра и проведет точную настройку вашего соединения с Internet. Она сохраняет старые параметры, а затем с вашего разрешения вносит необходимые изме-

нения. Новичкам эта программа обеспечит комфорт, а опытные пользователи смогут поэкспериментировать с настройками в ручном режиме. Мне нравится в NetOptimizer интеллектуальная система набора номера. Программа сообщает, что достигнута максимально возможная скорость установления связи, и постоянно следит за моими действиями в Сети. Она также проверяет модем и позволяет сохранять параметры «Удаленного доступа к сети». Жаль, что эта жизненно важная функция по непонятным причинам отсутству-

ет в Windows. Компания TouchStone продает NetOptimizer на условиях гарантированного возврата денег в течение 30 дней: работает это приложение в среде Windows 9x.

Если вы клиент телекоммуникационной компании AOL, то также можете извлечь пользу от подстройки MTU. Однако вам придется «пройти сквозь несколько обручей», поскольку ПО всякий раз, когда вы входите в Сеть, устанавливает параметры MTU по-своему. Здесь можно воспользоваться подсказанным AOL-группе Джорджем

Гомбосом обходным маневром, для чего посмотрите страницу полезных советов Джорджа по адресу members.aol.com/axcel216 и следуйте содержащимся в разделе AOL MaxMTU Tweaks указаниям.

Что же до разрушения Internet... Я об этом как-то не беспокоюсь. Все равно должно произойти землетрясение, которое обрушит Калифорнию в океан. ■

Стив Басс

Коротко о продукте

NetOptimizer • Цена: 40 долл. • TouchStone, www.touchstonesoftware.com

Кто такой Макс Эмтэу?

В статье «Эффективный доступ к Сети» (см. «Мир ПК», № 2/99, с. 122) были даны общие рекомендации по подстройке размера передаваемого пакета данных. В изложенном ниже материале более подробно рассказывается о том, как установить параметры TCP/IP, чтобы ускорить соединение с Internet. Конечно, если вам не захочется вникать в различные нюансы, то просто перепишите одну из упомянутых в статье программ. Однако учтите, что они не всегда могут вам помочь. Так, PPP-Boost (см. упоминавшуюся статью) выполнит свою миссию только тогда, когда при соединении с Internet вы используете динамический IP-адрес. Вполне возможно, что при работе с данной утилитой, а также с программой TweakDUN не удастся получить на российских телефонных линиях двух-, а то и трехкратное увеличение скорости передачи данных, но тем не менее попробовать стоит. Наибольший эффект это должно дать при загрузке больших файлов с FTP-серверов.

Протоколы и стандарты

При подключении к сети Internet вы пользуетесь протоколом TCP/IP. Если говорить более корректно, то это не один протокол, а два, работающие в одной связке: Transport Control Protocol (TCP), предназначенный для передачи данных между прикладными программами в сети, и протокол сетевого уровня Internet Protocol (IP), отвечающий за пересылку информации непосредственно между ПК. Блоки данных протокола TCP, называемые сегментами, упаковываются в пакеты протокола IP. Информация об IP приведена в стандарте (Requests for Comments) RFC791, а о TCP — в RFC793. Следует также упомянуть и другие стандарты, связанные с рассматриваемой тематикой: RFC1122 и RFC1123 определяют требования, предъявляемые к узлам Internet и используемым в ней протоколам и программам, а RFC1700 назначает числовые параметры для протоколов в Internet. Все указанные выше документы можно найти по адресу

<http://www.cis.ohio-state.edu/hypertext/information/rfc.html>.

Теперь рассмотрим параметры TCP/IP, которые следует оптимизировать для ускорения доступа в Internet и повышения его надежности. Их три:

- Maximum Transmission Unit (MTU)
- Receive Window Size (RWIN)
- Time To Live (TTL)

Обычно два ПК соединяются не напрямую, а через цепочку маршрутизаторов, последовательно передающих пакет от отправителя к адресату. Для каждого из них обязательно задается максимальный размер пакета (в байтах), который он может передать, называемый Maximum Transmission Unit. Если маршрутизатор получит пакет большего размера, чем заданный для него MTU, то для пересылки он разобьет пакет на несколько частей. Такой процесс называется фрагментацией. Достигнувший пункта назначения фрагментированный пакет будет воссоздан в первоначальном виде. В стандартах RFC791 и RFC1122 определено, что

Модем, кбит/с	Максимальное значение RWIN	Оптимальное значение RWIN
28,8	3216	2144
33,6	3752	3216
56	5360	4824

если приемник не получил все части пакета в течение определенного времени (рекомендуемый период составляет 60 с), то вся информация аннулируется и требуется ее повторная пересылка. Следовательно, фрагментация увеличивает вероятность того, что пакет не дойдет до получателя, а также замедляет передачу данных в Internet. Подобная проблема может быть решена правильным выбором значения MTU. Дело в том, что каждая сетевая технология определяет некое рекомендуемое значение MTU, например, для Ethernet оно составляет 1500, а для Internet — 576. Однако встречаются маршрутизаторы с величинами MTU как меньшими, так и большими, чем 576.

Если MTU, равное 576, не даст желаемого эффекта, можно выбрать его из следующего ряда: 512, 552, 556, 1006, 1024, 1064 и 1152 (эти величины получены в результате исследований фирмы Patterson Design Systems). Причем не забывайте изменять величину RWIN с учетом приведенных ниже рекомендаций. Имейте в виду, что нет смысла задавать значение MTU, которое превысит установленное у вашего провайдера, поскольку тогда фрагментация пакетов начнется уже на первом этапе пересылки.

Блоки данных, используемые в протоколе TCP, называются сегментами. Стандарт предусматривает, что после передачи определенного числа сегментов отправитель должен получить подтверждение об их приеме со стороны получателя, у которого пришедшие сег-

менты помещаются в буфер, называемый окном. Размеры последнего определяет параметр RWIN, пересылаемый принимающей стороной в заголовке каждого сегмента TCP. Величина RWIN должна быть кратной целому четному числу максимального размера сегмента TCP (Maximum Segment Size — MSS), в противном случае из-за повторной пересылки сегментов, не поместившихся с первого раза в окно, будет замедляться передача. Что же такое MSS? Это максимальный объем данных (в байтах), который может передаваться в одном сегменте TCP. Величина MSS не должна превышать MTU-40. В случае указания величины MTU пользователем ОС Windows автоматически принимает $MSS = MTU - 40$, т.е. если мы выбрали MTU = 576, то $MSS = 536$. Начинать отсчет RWIN целесообразно с величины $4 \cdot MSS$. Можно поэкспериментировать с величинами $6 \cdot MSS$ и $8 \cdot MSS$.

В таблице на основе рекомендаций специалистов компании C3 Systems приведены максимально допустимые и оптимальные значения параметра RWIN для различных модемов (MTU = 576).

В случае, когда скорость соединения модема из-за плохого качества линии оказывается ниже, чем он может обеспечить (например, модем на 56 кбит/с соединяется на скорости 33,6 кбит/с), следует выбрать то значение RWIN, которое соответствует наиболее частой скорости соединения (в данном случае — 33,6 кбит/с).

Параметр TTL относится к пакету IP. По RFC791 он определяется

как максимально допустимое время пребывания пакета в Internet, измеренное в секундах. В заголовке IP для TTL выделяется 8 бит, откуда следует, что пакет IP не может существовать более 255 с. Каждый маршрутизатор, обрабатывающий пакет, обязан уменьшить значение поля TTL на то число секунд, на которое пакет был им задержан, либо хотя бы на единицу, если задержка не превысила 1 с. А так как последнее и бывает чаще всего, то величину параметра TTL можно рассматривать равной максимально допустимому числу маршрутизаторов, которые могут встретиться на пути пакета. Таким образом не только накладывается ограничение на длительность существования пакета, но и решается проблема уничтожения «заблудившихся» или «зациклившихся» пакетов. По RFC1122 значение TTL должно превышать максимально возможное число маршрутизаторов на пути между двумя любыми точками. Если этому не следовать, то в ряде случаев пакет, не дойдя до адресата, будет просто уничтожен. Стандарт RFC1700 рекомендует для TTL значение 64. Создателям TweakDUN больше нравится величина 128. Выбор за вами.

Общая методика оптимизации

Теперь пора применить полученные знания на практике. Но как определить степень влияния различных комбинаций рассмотренных ранее параметров на скорость передачи данных? Можно, конечно, сделать это просто на глазок, но более удобным и точным способом является использование утилиты под названием DU Meter, которая позволяет точно отслеживать объемы получаемых и отправляемых данных. Ее 30-дневную пробную версию можно загрузить по адресу <http://www.infinisource.com/dumeter.html>.

Перед тем как приступить к изменению Реестра, обязательно сделайте его резервную копию. Также не забывайте перезагружать ПК после внесенных изменений — новые параметры вступят в действие только после этого. Если в результате проведенных экспериментов вы так и не увеличили скорость передачи данных, то верните настройки Windows к первоначальным значениям, удалив внесенные вами лично параметры. По данным компании Patterson Design Systems, разработавшей утилиту TweakDUN, 10—15% пользователей заявляют, что не получили сколько-нибудь ощутимого эффекта от настройки параметров TCP/IP. Если вам не повезло, не сильно расстраивайтесь — вы не одиноки.

Настройка Windows 95

В случае использования первой версии Windows 95 (не OSR2) перед настройкой параметров TCP/IP неплохо сделать следующее.

Загрузите с <ftp://ftp.microsoft.com/Softlib/MSLFILES/UNIMODV.EXE> новый улучшенный драйвер unimodem, позволяющий модему работать быстрее. (Владельцам Windows 95 OSR2 не стоит беспокоиться — указанный драйвер уже вошел в ее комплект.)

Теперь можно начинать настройку нужных параметров. Для справки сообщу, что в Windows 95 по умолчанию устанавливаются MTU = 1500, RWIN = 8192 и TTL = 32.

Все изменения для Windows 95 (включая OSR2) придется проводить вручную с помощью Редактора реестра. Если указанных ниже

ключей в Реестре не окажется, то их следует создать самим.

В каталоге HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class\NetTrans\00?? добавьте текстовый параметр MaxMTU и присвойте ему значение 576. Последние два вопросительных знака в имени подкаталога Реестра могут соответствовать любым двум цифрам. Если в подкаталоге NetTrans вы обнаружите не-

добавить текстовые параметры DefaultRcvWindow и DefaultTTL. Выбор конкретных значений для них обсуждался раньше.

Настройка Windows 98

В Windows 98 Microsoft признает важность правильной настройки MTU, но делает это несколько своеобразно. Если в «Панели управления» выбрать значок «Сеть» и просмотреть «Свойства» «Контроллера удаленного доступа», то в открывшемся окне закладки «Дополнительно» можно в расположенном слева списке выбрать опцию «Размер пакета IP» и установить одно из жестко привязанных к определенным величинам MTU обозначений: «Авто», «Малый», «Средний» или «Большой». Малый пакет соответствует величине 576, средний — 1000, а большой — 1500. Если вы зададите опцию «Авто», то Windows будет пытаться сама определять тип соединения и в зависимости от результата подставлять нужный размер пакета.

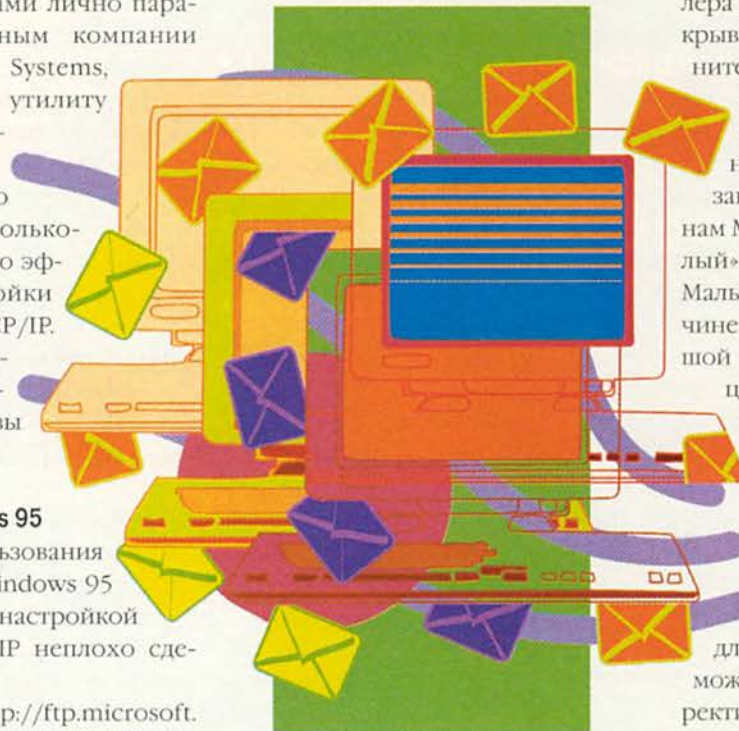
Установить произвольное значение MTU, а также задать свои параметры для RWIN и TTL в Windows 98 можно только через ручную корректировку Реестра — процедура та же, что и для Windows 95.

Настройка Windows NT

В операционной системе Windows NT, начиная с версии 3.5, по заявлению Microsoft, используется автоматическая настройка TCP/IP, которая определяет тип соединения и в зависимости от этого устанавливает для него оптимальные параметры. Тем не менее давайте рассмотрим те параметры Реестра, которые можно изменить исключительно в экспериментальных целях. Все они должны находиться в каталоге Реестра

сколько строк типа 00??, то изменять следует ту из них, которая относится к соединению с вашим провайдером Internet. Эту ветвь легко определить по наличию в ней таких параметров, как DefaultGateway, IPAddress и IPMask (соответствуют значениям, которые вы получали для настройки соединения от провайдера). Если у вас динамический IP-адрес, то параметр IPAddress будет равен 0.0.0.0.

В каталог HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\VxD\MSTCP следует



HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters.

1. DefaultTTL. Тип REG_DWORD. Допустимы значения из диапазона 1—255. Для версии 3.51 по умолчанию принято значение 32, а для версии 4.0 — 128.

2. EnablePMTUDiscovery. Тип REG_DWORD. Допустимые значения: 0 (False) или 1 (True). По умолчанию принята 1. В этом параметре заложена основа оптимизации значения MTU в Windows NT. По умолчанию ОС будет пытаться сама определить максимально допустимый размер пакета, который без фрагментации сможет переходить между вашим и удаленным ПК. Если данный параметр установить в 0, то при обмене данными со всеми ПК, не входящими в вашу локальную сеть, будет устанавливаться значение MTU, равное 576.

3. TCPWindowSize. Тип REG_DWORD. Допустимые значения лежат в диапазоне 0—0xFFFF. Это — параметр RWIN. По умолчанию Windows NT устанавливает для него значение, равное большей из двух величин: $4 \cdot MSS$ и 8192, округленное до четного числа MSS.

Более подробные сведения о конфигурировании параметров TCP/IP можно найти в базе Microsoft Knowledge Base Q120642.

Настройка других ОС

Нельзя объять необъятное, и потому, если вы счастливый обладатель компьютера Macintosh или предпочитаете пользоваться Windows 3.1 или Linux, то за рекомендациями по настройке TCP/IP можно обратиться на страницу http://www.infinisource.com/other_os.html ■

Илья Лебедев

Литература и другие полезные источники

RFC791. Internet Protocol: DARPA Internet Program Protocol Specification. J. Postel, 1981.

RFC793. Transport Control Protocol: DARPA Internet Program Protocol Specification. J. Postel, 1981.

RFC1122. Requirements for Internet hosts — communication layers. R.T. Braden, 1989.

RFC1700. Assigned Numbers. J. Reynolds, J. Postel, 1994.

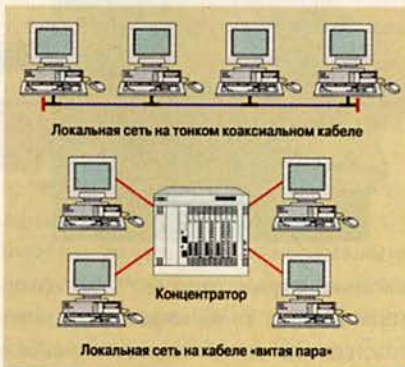
MTU FAQ, <http://www.snsaccess.com/netpro/maxmtu.htm>.

Al's Winsock Tuning FAQ, http://www.cerberus-sys.com/~belleisl/mtu_mss_rwin.html.

Microsoft Knowledge Base Q120642, TCP/IP & NBT Configuration Parameters for Windows NT.

Локальная сеть на коаксиальном кабеле

В статье «Подключаем компьютер к локальной сети» (см. «Мир ПК», № 2/99, с. 116) подразумевается локальная сеть с использованием неэкранированной витой пары (UTP level 3, 4 или 5). Однако для сетей, построенных на основе топологии «шина» (последовательное соединение), существует более дешевый и эффективный вариант — локальная сеть Ethernet с тонким коаксиальным кабелем типа RG-58, внешне напоминающим обычный телевизионный диаметром 5 мм. Хотя RG-58 (1 м стоит 0,4 долл.) несколько дороже UTP (цена 1 м — 0,3 долл.), его расход при «линейном» расположении ПК, как правило, в два — пять раз меньше. К тому же при таком соединении для сети с кабелем длиной до 185 м (или до 300 м при соответствующих сетевых платах)



и не более чем 30 компьютерами не нужны ни концентратор (Hub), ни усилитель-репитер. Кроме того, кабель RG-58 обладает лучшей помехозащищенностью, чем UTP. Разницу между сетями, построенными с использованием RG-58 и UTP, можно увидеть на рисунке.

При создании локальной сети необходимо учитывать следующие факторы:

- сетевые платы PCI и ISA ориентированы на подключение кабеля определенного вида (к так называемым платам combo можно подключить кабели нескольких видов);
- для небольшой сети хватает сетевых плат производительностью 10 Мбит/с;
- при установке сетевых плат необходимо их конфигурирование. Поскольку современные сетевые платы поддерживают спецификацию Windows 9x Plug & Play, то все настройки происходят «автоматически». Для корректной работы некоторых старых плат требуется воспользоваться входящей в поставку утилитой или провести настройку с помощью перемычек;
- для работы с кабелем каждого вида нужен, как правило, специальный монтажный инструмент. ■

Александр Берман

Сделать мультфильм? Это просто!



Те, кому посчастливилось купить компакт-диск «Мультипульти», наверное, согласятся с заголовком. В этом продукте заложены почти такие же возможности для производства компьютерных мультфильмов, как и у современной студии мультипликации, — полная технологическая цепочка на дому. По существу, при создании мультфильмов вы ограничены лишь собственной фантазией.

Заглянем на эту чудесную домашнюю студию. Вот набор из 18 готовых фонов, на которых будет развиваться действие. Выберем, например, лес. Переместим фон так, чтобы в кадр попала еловая чаща. Теперь дополним эту сцену деталями, которые создадут подходящее для задуманного сюжета настроение. Давайте поселим в лесу Бабу-Ягу. Выберем из реквизита (он насчитывает около сотни предметов) избушку на курьих ножках, какой-нибудь гриб поядовитей и корявый пень. И продолжим благоустройство, пока не покажется, что Бабе-Яге жить здесь удобно. Посмотрим, все ли получилось: не нужно ли передвинуть избушку поближе к елке, а пень к порогу избы? Пожалуйста, и

это можно. Чтобы выбрать объект, разместить в кадре или изменить его положение, используется привычная левая кнопка мыши. Все очень просто!

Пришла пора вводить в действие героев. И хотя в коллекции программы их лишь десять, все же есть из кого выбрать. Кстати, можно всех действующих лиц запустить на сцену одновременно, и пусть каждый из них делает то, что умеет: Ба-

ба-Яга колдует, Богатырь рубит мечом направо и налево, Маугли ест банан, Дракон извергает пламя, а Маленькая Девочка плачет... Хотите, чтобы Баба-Яга перестала колдовать и начала делать реверанс? Нет ничего проще! «Отмотайте пленку» к нужному кадру, укажите курсором мыши на Бабу-Ягу и в открывшемся меню из набора различных действий выберите реверанс. Кстати, можно заставить Бабу-Ягу идти, бежать, прыгать, колдовать, поворачиваться спиной и вполборота, шевелить ушами, моргать, а показанная крупным планом, она может даже улыбаться и хмуриться. В любом кадре фильма можно управлять действиями героя. Получается вполне динамичное представление — только успевай перемещать персонаж в кадре и следить за тем, что он делает. Вам показалось, что Баба-Яга исполняет реверанс несколько медленно? Дело поправимое — измените скорость.

Не забудьте, что вставляемые в кадр предметы тоже можно «ожив-



вить», а перемещение фона создает иллюзию движения «снимающей» камеры. И все это можно дополнить шумами и музыкой (в фонотеке около 270 шумовых эффектов и 31 мелодия), которые можно одновременно вставить в фильм, пустив по семи звуковым каналам, причем со своими установками уровня громкости. Кстати, один из каналов можно использовать для записи звука с микрофона, и тогда действующие лица заговорят или запоют голосами ваших близких! Чтобы мультфильм получился совсем «настоящим», его можно дополнить титрами, задав имеющийся на вашем ПК шрифт, к тому же любого цвета и начертания.

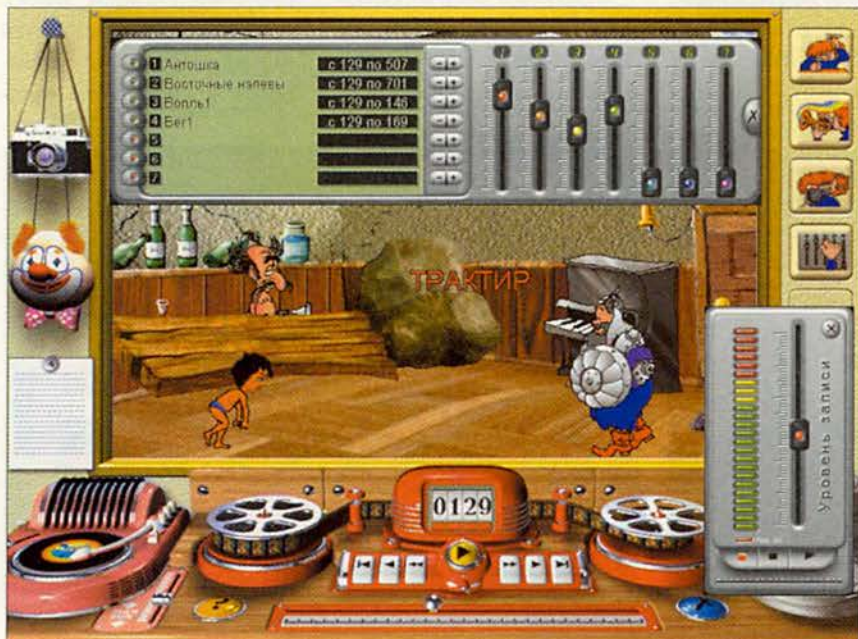
Все это было бы хорошо, когда бы не возникало ощущения, что все-таки чего-то этой программе не хватает. Ну конечно! А что будет, если юные мультипликаторы захотят вставить в кадр других героев или ввести музыку, которая отсутствует в перечне библиотеки? Будем надеяться, что издатель этого замечательного диска — компания «МедиаХауз» предчувствует безграничность нашей пользовательской

фантазии и уже готовит новые дополнительные наборы героев, фонов, звуков и музыки. Будет интересно, если на Web-узле издательства «МедиаХауз» появится место, где будущие мультипликаторы смогут обмениваться новостями и демонстрировать свои произведения. Возможно, в ближайшем будущем мы станем свидетелями фестиваля самостоятельных компьютерных мультфильмов в Internet. И для этого есть повод — программа «Мульти-пульти», которая, безусловно, доставит радость творчества и детям, и взрослым. ■

Валерий Васильев

Коротко о продукте

Мульти-пульти • Конструктор мультфильмов для детей 6–12 лет (мамам и папам тоже будет интересен) • **Системные требования:** Pentium-100, 16-Мбайт ОЗУ, 6X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 800x600 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь, микрофон (желательно). Программа работает в среде Windows 9x. • **Цена:** 15 у.е. • **Разработчик:** BASI (г. Донецк) • **Издатель:** «МедиаХауз», тел. в Москве: (095) 737-88-55, 737-00-88, www.compulink.ru/cdrom



Завершился второй год программы Microsoft Office Extensions

Итоги второго года работы программы Microsoft Office Extensions были подведены 25 мая. За этот период в библиотеку программы была внесена 261 разработка, созданная 203 участниками. По-прежнему лидирует раздел «средства автоматизации» — 94 приложения, за которым следует «бухгалтерский инструментарий» (46 приложений). В марте текущего года было зарегистрировано рекордное среднесуточное количество ежедневных обращений к Web-серверу программы — около 2700. Модернизация ранее присланных разработок уже достигла 25%.

Осенью реализация программы будет продолжена. Будет предложена новая схема участия, изменена базовая платформа (Office 2000), появится новый раздел для разработчиков. Участники программы смогут бесплатно получить комплект Office 2000 Developer Edition на шести CD-ROM, который будет высылаться после получения соответствующей заявки.

А.Е.

Cognitive Technologies расширяет сферу деятельности

О слиянии маркетингового агентства компании Cognitive Technologies с «Бюро Кирилла Готовцева» было объявлено 26 мая. Основная цель данной акции, о которой представители компании информировали сразу же после августовского кризиса прошлого года, — расширение сферы деятельности Cognitive Technologies. В результате слияния создано агентство Project Marketing, занимающееся организацией маркетинговой деятельности в Internet. По словам руководителя агентства Кирилла Готовцева, за несколько месяцев текущего года были заключены договоры на общую сумму около 700 тыс. долл. Клиентами агентства являются не только российские, но и зарубежные компании.

А.Е.

Тренируем интеллект



Сначала...

Начните с нового CD-ROM «Суперинтеллект», предлагаемого фирмой «Новый Диск» (разработчик Compedia Ltd., Израиль).

Прежде всего потренируйтесь в подготовительных разделах «Обучение», «Упражнения», «Игры». Начните с «Обучения». Там подробно рассказывается обо всем, с чем придется встретиться в других разделах, и в первую очередь в разделе «Упражнения».

В «Упражнениях» и «Играх» собраны всевозможные задачки на поиск закономерностей в числовых рядах, в комбинациях фигур, на пространственное воображение, логику, расчет комбинаций из цифр. Вот состав раздела «Упражнения»: «Один лишний», «Башни из кубиков», «Предметы разной формы», «Домино», «Ряды цифр». Упражнение «Один лишний» испытывает вашу способность дифференцировать такие свойства, как цвет, количество, форма, размер, направление, взаиморасположение. Задания в упражнении «Башни из кубиков» построены на проверке пространственного воображения. Искать закономерности, связанные с такими свойствами предметов, как цвет, форма, количество, расположение, предстоит в упражнении «Предметы разной формы». А в упражнении «Домино» придется определять закономерности расположения чисел в числовых рядах. То же самое и в упражнении «Ряды цифр», только числа здесь могут быть больше шести.

Только играть веселее, чем выполнять задачки упражнений. А еще в играх «Мозаика», «Хвост к голове», «Игра с пушками» можно перемещать двумерные объекты. Опять же для развития пространственного воображения.

Интересные сами по себе, задания для тренировки интеллекта в мультимедийном исполнении стали еще привлекательней. Для детей (а разработчики считают, что упражняться могут и дети начиная от 9 лет) это особенно важно.

После того как ваш интеллект закалился в разминочных упражнениях, можно отправляться на «экзамен» в раздел «Тесты». Здесь под строгим надзором компьютера, при неумолимо тающем запасе времени с вас спросится за добросовестное штудирование подготовитель-

В раздел «Игры» включены пять игр. Они тоже все «умные», как и задания в «Упражнениях».



ных разделов и будет выставлена оценка вашего интеллекта в виде IQ. Все ваши ошибки подсчитают и предъявят с указанием правильных ответов, правда, без обоснования, почему верен именно этот ответ, а не ваш. По-видимому, чтобы в этом разобраться, вам придется вернуться в разделы «Обучение» и «Упражнения».

И вот теперь...

Теперь предстоит настоящая схватка с компьютером. Все ваши способности, умения, интересы и наклонности будут как на ладони после нескольких серий тестов диска издательства МЦФ, который так и называется «Все тесты IQ». Предложенными материалами пользо-

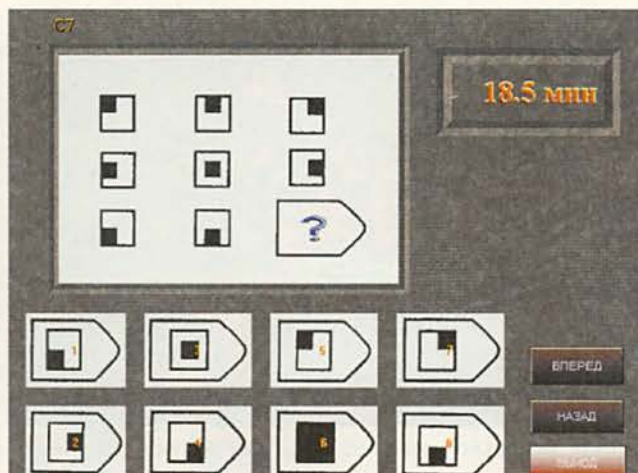


Все тесты IQ (издательство МЦФ)

Культурно-свободный тест на интеллект	Для детей 8—12 лет и взрослых (без высшего образования). Для измерения уровня интеллектуального развития независимо от влияния факторов окружающей среды (культуры, образования и т.д.). Рисуночный тест
Тест возрастающей трудности (методика Равена)	Методика предназначена для изучения логичности мышления. К фигурам, связанным между собой определенной зависимостью, добавить одну из 6—8 в нижнем ряду. Тип заданий постоянно усложняется. Для подростков и взрослых
Исключение понятий	Для детей и взрослых. Для исследования способности к классификации и анализу
Простые аналогии	Для детей и взрослых. Исследует представления о простых логических отношениях
Сложные аналогии	Методика используется для выявления того, насколько вам доступно понимание сложных логических отношений и выделение абстрактных связей. Предназначается для подросткового возраста и взрослых
Числовые ряды	Исследование логического аспекта математического мышления. Задания с числовыми рядами
Оценка логического мышления	Методика предназначена для взрослых. Предъявляются 18 логических задач, состоящих из двух логических посылок. Надо решить, в каком соотношении находятся между собой буквы, стоящие под чертой
Выделение существенных признаков	Для детей и взрослых. Используется для исследования особенностей мышления, способности дифференциации существенных признаков предметов или явлений от несущественных, второстепенных. По характеру выбора — стиль мышления: конкретный или абстрактный
Вербальный тест Айзенка	Методика предназначена для оценки интеллектуальных способностей, определения, в какой мере испытуемый обладает нестандартным мышлением. Для исследования людей от 18 до 50 лет, имеющих образование не ниже среднего
Узнавание фигур	Исследование процессов восприятия и узнавания. Предъявляется 9 фигур и предлагается запомнить их в течение 10 с. После чего показывается таблица с большим количеством фигур, среди которых нужно выбрать предыдущие 9
Методика «Компас»	Предназначена для оценки пространственных представлений. Существуют статистически значимые корреляции показателей пространственного представления с уровнем логического мышления. Для косвенной оценки уровня логического мышления с целью профотбора
Коэффициент интеллекта	Для подростков и взрослых. Для оценки интеллектуальных способностей

ваться легко, хотя тесты имеют отнюдь не демонстрационно-ознакомительный характер, а процедура получения результата скрыта от испытуемого, что, по мнению составителей этого сборника, значительно повышает достоверность получаемых оценок. При желании тест можно выключить нажатием клавиши <Esc>, но программа запомнит последний тест, с которым вы работали, и при следующем включении установит именно его. Так что нет необходимости, засев за компьютер, потратить сразу уйму времени на выяснение своих индивидуальных особенностей, тем более что на выполнение отдельных упражнений уходит до получаса.

Диск содержит как классические, так и новые разработки, предназначенные и для детей (от 8 лет), и для подростков, и для взрослых. Важно, что возрастные рамки указываются каждый раз в самом начале испытания.



Если над одними тестами можно размышлять сколько угодно, то другие строго регламентированы по времени. Например, «Тест возрастающей трудности (методика Равена)», состоящий из 60 таблиц (пять групп заданий, предназначенных для изучения логичности мышления), предлагается выполнить за 20 мин, а на тест «Сложные аналогии» отведено всего 3 мин. Каждое задание завершается соответствующей оценкой. Не расстраивайтесь, если она окажется не слишком высокой. Проанализируйте, какие зада-

ния даются вам легче: числовые, пространственные или словесные. Обычно женщины лучше справляются со словесными задачами, а мужчинам легче даются пространственные и числовые.

Несмотря на простоту самой процедуры тестирования, на почти игровой процесс, совокупность заданий довольно точно характеризует тип вашего мышления. Но не только это ценно: диск «Все тесты IQ» качественно подготовит к любому отборочному тестированию, так часто применяемому работодателями или

при приеме в престижные учебные заведения.

И что с того?

Ни в той, ни в другой программе нет ни слова о шкале IQ. Если тесты не привязаны к общепринятой шкале, соревноваться вы сможете только с самим собой или с вашими друзьями и близкими. На совести составителей остается объективность результатов тестирования, которая обычно достигается их обкаткой не менее чем на тысяче тестируемых.

На всякий случай сообщаем, что тест IQ был впервые применен в 1905 г. во Франции для выявления одаренных детей. Примерно 50% людей имеют коэффициент интеллекта в пределах 90–110. Самый высокий IQ, равный 228, зарегистрирован в 1989 г. Он принадлежит американке Мэрилин Вос Савант (Marilyn Vos Savant). В 1989 году ей было 10 лет. У Альберта Эйнштейна IQ был равен 200.

Высокий IQ не повод становиться снобом, а всего лишь показатель возможностей, которые еще нужно реализовать. За работу! ■

**В. Васильев,
Е. Кудряшова**

Коротко о продуктах

Суперинтеллект (Тренировка и тестирование интеллекта) • **Системные требования:** 486DX2, 8-Мбайт ОЗУ, 4X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 256 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 3.x и 95 • **Цена:** 16 долл. • «Новый Диск», тел. в Москве: (095) 147-13-38, www.nd.ru.

Все тесты IQ • **Системные требования:** Pentium-100, 16-Мбайт ОЗУ, 4X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×640 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь • **Цена:** 17 долл. • МЦФ, тел. в Москве: (095) 918-10-87.



Провайдеры Internet



Glasnet («Гласнет»)

<http://www.glasnet.ru>

Адрес электронной почты: info@glasnet.ru

Число линий: 370

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): открытие счета — бесплатно; минимальная предоплата — 30 долл.; 8 ч работы в месяц — 14 долл.; более 8 ч — 1,5 долл./ч (дневной тариф); 1,6 долл./ч (вечерний тариф); ночью — бесплатно; личная страница объемом до 2 Мбайт — бесплатно, свыше 2 Мбайт — 15 руб. в месяц за 1 Мбайт. Тестовый вход: login — demo, password — demo123, тел.: 742-04-36.

Постоянное соединение: подключение по радиоканалу; установка оборудования — 4–5 тыс. долл.; аренда канала — 240 долл. в месяц плюс оплата трафика.

Дополнительно — разработка и размещение Web-серверов, изготовление и размещение рекламных вывесок.

Кроме сеансового доступа по коммутируемым линиям «Гласнет» совместно с фирмой Art Communications осуществляет подключение к Internet по радиоканалу с пропускной способностью 2 Мбит/с. Стоимость установки антенной системы и подключения к локаль-

ной сети плюс стоимость всего необходимого оборудования составляет примерно от 4 до 5 тыс. долл. Жилой дом подсоединяется тогда, когда в нем не меньше 15 пользователей хотят подключиться к Internet. В этом случае одному пользователю придется потратить примерно 300 долл., что соизмеримо с ценой установки системы спутникового телевидения. Каждый ПК, входящий в локальную сеть, получает статический IP-адрес. Радиосигнал с антенны абонента напрямую или через сеть ретрансляторов попадает на одну из антенн компании «Гласнет», которая и обеспечивает дальнейшее подключение к волоконно-оптическим каналам, выходящим на российские и американские сегменты Internet. Ежемесячная оплата складывается из оплаты канала и трафика. При подключении 15 квартир ежемесячно одному пользователю нужно будет заплатить около 50 долл. Это практически соответствует нижнему уровню цен на неограниченный сеансовый доступ по коммутируемым линиям, а телефонная линия освобождается.

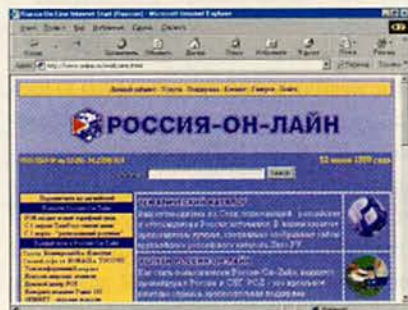
К сожалению, пока не все районы Москвы покрыты сотовой сетью беспроводной передачи данных. Поэтому уточните, можно ли подключить к радиоканалу ваш дом или предприятие. Локальную сеть можно либо проложить самостоятельно, либо за дополнительную плату пригласить специалистов.

«Россия-Он-Лайн» («Совам-Телепорт»)

<http://www.online.ru>

Адрес электронной почты: sale@online.ru

Число линий: 330



Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): по Москве регистрация — 10 долл.; дальнейшая оплата в зависимости от выбранного тарифного плана за месяц — от 0 до 35 долл., сверх установленного времени — 0,4–1,6 долл./ч; возможно создание личной страницы. Тестового входа нет.

Дополнительно — разработка и размещение Web-серверов, информационные услуги.

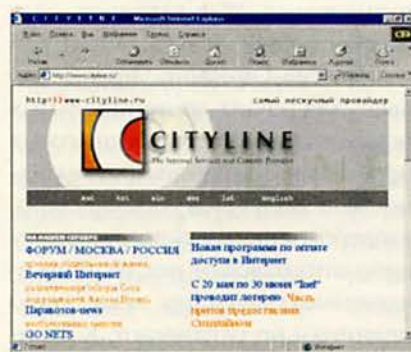
«Россия-Он-Лайн» предоставляет для своих потенциальных пользователей семь бесплатных пробных часов работы. Затем нужно либо заключить договор с провайдером и оплатить регистрацию, либо отказаться от нее, если предлагаемые услуги по каким-либо причинам не устраивают. К сожалению, воспользоваться этими пробными часами могут только владельцы специального сертификата, который выдается при покупке ПО, модема или нового компьютера Dell, Packard Bell и компаний CompuLink и R-Style.

Для бесплатной личной страницы предоставляется пространство, которого достаточно для того, чтобы создать свою визитную карточку с небольшой картинкой и кратким текстом. Если этого недостаточно — воспользуйтесь услугами «России-Он-Лайн» для реализации собственного информа-

Продолжение. Начало см. в № 6/99.

ционного центра в Internet. В этом случае на вашем Web-узле могут быть организованы разграничение полномочий, регистрация пользователей и рассылка информационных материалов. Стоимость таких работ довольно высока, но если вы намерены размещать на своем Web-узле конфиденциальную коммерческую информацию, то, возможно, лучше один раз заплатить за систему защиты от несанкционированного доступа, чем постоянно терпеть убытки от взломщиков.

Пользователи «России-Он-Лайн» получают доступ к российским газетам и журналам, компьютерным новостям и новостям мировых агентств (Reuters, UPI, Newsbytes и др.), а также телеконференциям Internet (международным и национальным).



CityLine

<http://www.cityline.ru>

Адрес электронной почты: webmaster@cityline.ru

Число линий: около 900

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): подключение — бесплатно; 58,8 долл. — неограниченный доступ или 36,6 долл. — 50 ч работы в Сети; 1 долл./ч — повременная оплата; личная страница объемом до 1 Мбайт — бесплатно, при первом варианте оплаты — 10 Мбайт бесплатно. Тестового входа нет.

Дополнительно — бесплатные информационно-развлекательные серверы.

Этот провайдер отличается довольно низкой ценой на неограниченный сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям. Пользователи CityLine совсем недавно могли проводить там неограниченное время всего за 36,6 долл. в месяц, но подобная доступность сказалась на качестве услуг. Если несколько месяцев назад соединиться с провайдером можно было с первой попытки, то в последнее время, судя по всему, из-за перегрузки канала стали возникать проблемы, особенно в вечерние часы. И это происходит несмотря на наличие 900 линий — такого количества не имеет, пожалуй, ни один из московских провайдеров. Снизилась также скорость доступа, особенно к зарубежным ресурсам. Этим, очевидно, объясняется изменение ценовой политики CityLine. Данного провайдера по-прежнему можно назвать «народным», и если у вас нет денег на подключение к «китам» российского Internet, то вы, скорее всего, предпочтете потратить 10–15 мин на соединение в часы пик (утром дозвониться в CityLine достаточно легко), чтобы потом спокойно работать в Сети, не думая о минутах, съедающих ваши кровные деньги при повременной оплате.

Ориентацию CityLine на индивидуального пользователя подчеркивает большое число бесплатных информационно-развлекательных ресурсов, размещенных на его страницах. Например, отсюда можно сразу попасть на такие известные Internet-издания, как «Вечерний Internet», «Паравозовnews», «GO NETS», «Анекдоты из России» и др. Впрочем, эти ресурсы доступны не только абонентам CityLine, но и всем пользователям Internet.

Этот провайдер имеет во всех районах Москвы сеть дилеров, у которых можно оплатить подключение.



«Портал» (ЗАО «Телепорт ТП»)

<http://www.portal.ru>

Адрес электронной почты: info@portal.ru

Число линий — 120

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): подключение — 1,6 долл.; стоимость работы в течение 8 ч в месяц — 15 долл., 40 ч в месяц — 40 долл., а сверх установленного лимита — 1,2 долл./ч. Тестовый вход: звоните по тел. 234-56-78 и получаете login и пароль на 20 мин (услуга, к сожалению, только для организаций).

Постоянное соединение: подключение — от 200 долл.; абонентская плата — 250 долл.; личная страница: 1 Мбайт — бесплатно, свыше 1 Мбайт — 1,2 долл. в месяц за 1 Мбайт.

Дополнительно — разработка и размещение Web-серверов.

Основным направлением деятельности ЗАО «Телепорт ТП» является установка узлов междугородной цифровой сети спутниковой связи «Сателлинк». Предоставлять Internet-услуги компания стала с 1996 г. Выход на зарубежные сегменты Internet производится через спутниковый канал связи с американской сетью NysNet с пропускной способностью 1,5 Мбит/с. Имеющая собственные каналы связи, компания «Телепорт ТП» предоставляет качественные услуги по раз-

мещению Web-серверов и подключению по выделенным каналам. Последними пользуются многие другие провайдеры Internet, наиболее известным из которых является Mr. Postman.

При провайдере действует студия Web-дизайна, участвовавшая в разработке ряда серверов крупных компаний, а также Internet-изданий, таких как журнал Международной конфедерации обществ потребителей (КонфОП), «Спрос» и др. Для любителей поиграть действует Web-узел Quake World.



«Элвис-Телеком» (Elvis-Telekom)

<http://www.telekom.ru>

Адрес электронной почты: sale@telekom.ru

Число линий: 340

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): подключение — бесплатно; неограниченный доступ в течение одной и двух недель — 18 и 36 долл. соответственно; повременная оплата — 1,25 долл./ч (дневной тариф), 0,5 долл./ч (ночной тариф); личная страница объемом до 1 Мбайт — бесплатно. Тестовый вход: login — pptest, password — guest, тел.: 742-04-36.

Постоянное соединение: подключение по коммутируемой линии — от 350 долл.; абонентская плата — от 350 долл. в месяц; подключение по выделенной линии — 400 долл.; абонентская плата — 50 долл. в месяц плюс 5 долл. за 1 Мбайт трафика.

Дополнительно — разработка и размещение Web-серверов.

Эта компания — достаточно быстро развивающийся провайдер, непрерывно совершенствующий свое оборудование и расширяющий каналы доступа. Для внешних связей используются каналы связи Telia (6 Мбайт) и спутниковый канал «Телепорт ТП» (2 Мбайт). В настоящее время компания «Элвис-Телеком» реализовала совершенно новый для нашей страны вид услуг — предоставление доступа в Internet абонентам сотовой связи сети «БиЛайн». Одновременно с наращиванием технических мощностей компания «Элвис-Телеком» проводит работы по расширению спектра предоставляемых услуг — в ближайшее время будут введены в эксплуатацию оборудование и ПО для Internet-телефонии, а для любителей игры Quake запущен Web-узел QuakeWorld. Разместить у «Элвис-Телекома» Web-узел стоит 30 долл. Компания также регистрирует и поддерживает доменные имена msk.ru, ru и com.

К сожалению, наращивание производственных мощностей иногда негативно сказывается на пользователях. В моменты перенастройки оборудования связь и некоторые сервисы могут работать неустойчиво. Однако стоит отметить, что об этом всегда заранее предупреждают.

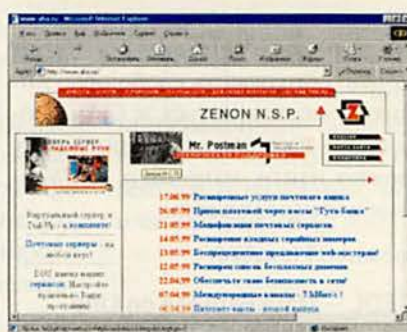
Mr. Postman (Zenon N.S.P.)

<http://www.aha.ru>

Адрес электронной почты: support@aha.ru

Число линий: 600

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): подключение — бесплатно; повременная оплата — 1,8 долл. (дневной тариф), 0,9 долл. (ночной тариф); неограниченный ночной доступ — 25 долл. в месяц; личная страница объемом до 2 Мбайт —



бесплатно; виртуальный сервер объемом 10 Мбайт — 30 долл. в месяц. Тестовый вход: login — guest, password — нет, тел.: 956-62-43.

Постоянное соединение: по коммутируемой линии — от 300 долл.; абонентская плата — от 390 долл. в месяц; подключение по выделенной линии — 300 долл., абонентская плата — от 300 долл. в месяц.

Дополнительно — продажа модемов.

Достаточно надежный и недорогой провайдер — Mr. Postman предлагает несколько платежных планов, способных удовлетворить запросы разных категорий пользователей. Можно работать и на повременной основе, причем ночные часы будут в два раза дешевле дневных. Любителям ночных прогулок по Internet предлагается специальный план доступа Unlimited NightSurf, позволяющий находиться там с 2 ч ночи до 10 ч утра. Такой вариант стоит 20 долл. в месяц, а за 60 долл. в месяц пользователь получает 40 ч работы в дневное время плюс неограниченный выход в Internet ночью. За дополнительные дневные часы оплата взимается по стандартному тарифу.

Однако пользователи Mr. Postman сталкиваются при работе с теми трудностями, с которыми им пришлось бы встретиться и у других недорогих провайдеров, например, в часы пик до него бывает довольно сложно дозвониться. Тем не менее если есть програм-

ма, которая помогает связываться по нескольким телефонам, будет проще обнаружить свободную линию и подключиться к Сети. Подобную бесплатную программу можно найти, например, на Web-узле www.tucows.com.

DEOL — Data Express on Line

<http://www.deol.ru>

Адрес электронной почты: sysop@deol.ru

Число линий: 64

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): регистрация — бесплатно; почасовая оплата — 1,3 долл./ч; при внесении аванса на сумму от 50, 100 и 200 долл. — 1,17, 1,04 и 0,78 долл./ч соответственно; неограниченный доступ — 65 долл. Тестовый вход — на момент написания статьи отсутствует.



Дополнительно — разработка Web-страниц, файловая библиотека.

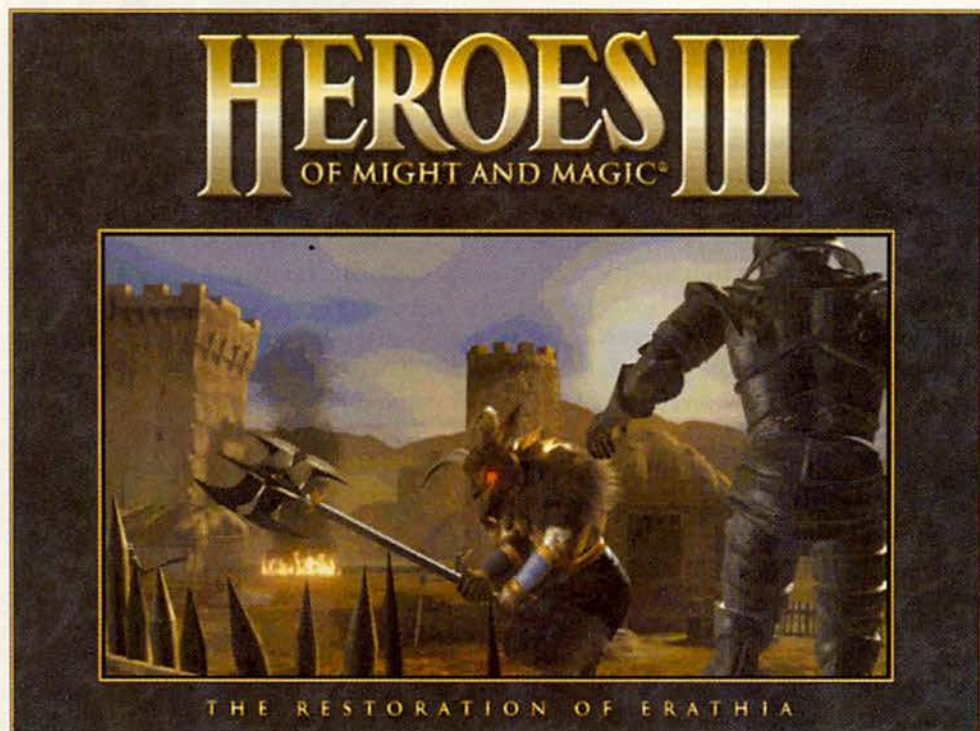
По стоимости и уровню загрузки линии DEOL занимает среднее место между дорогими провайдерами и компаниями, предлагающими совсем дешевый доступ в Сеть. Этот провайдер уделяет большое внимание своему серверу, который превратился в настоящее Web-издание. Каждый посетитель может найти здесь для себя что-нибудь интересное. Справочный блок для жителей Москвы содержит обширную информацию

— от адресов обувных мастерских до сведений военно-исторического характера. На сервере можно, например, узнать прогноз погоды или побывать в клубе юмористов. Пользователям Data Express On Line предлагается файловая библиотека объемом около 6 Гбайт, в которой можно найти полезные утилиты, игры, обучающие программы и многое другое. По мере изменения запросов и роста потребностей пользователей коллекция обновляется. Эта не совсем привычная для нынешних провайдеров услуга, судя по всему, — продолжение традиций электронных досок объявлений (BBS), широко распространенных до появления Internet (следует заметить, что Data Express on Line создал известную BBS под названием White Bear). ■

Иван Никулин

Окончание в следующем номере.

Герои заговорили по-русски



Вторая часть любого творения не всегда бывает лучше первой, и это, в частности, относится к кино. По-другому обстоит дело в мире компьютерных развлечений — многие игры настолько понравились пользователям, что их разработчики приступили к созданию «сериалов». Производители продуктов Wings Commander, Civilization и Heroes of Might and Magic (HMM) пошли навстречу пожеланиям их фанатов и выпустили продолжение этих игр. Так, в марте 1999 г. игроки получили третью часть HMM, а если учитывать и ее «пра-



родительницу» — King's Bounty, то уже четвертую. Как это зачастую бывает, на отечественном рынке сразу же появился не слишком качественный нелегальный компакт-диск под названием «Герои меча и магии III». Однако в данном случае пользователи имели альтернативу — компания «Бука» заключила договор о локализации и распространении продукта на российском рынке с его европейским издателем — фирмой Ubi Soft. Благодаря этому практически в любом месте, где торгуют игровыми компакт-дисками, можно купить «Героев III» в двух вариантах: в стандартной упаковке с краткой информацией об игре и регистрационной карточкой по цене 60 руб. (что наносит серьезный удар по пиратскому аналогу) или в красочной коробке с полным описанием продукта на русском языке по цене 280 руб.

Чем же так привлекает эта игра пользователей? Да многим, начиная от интересного графического интерфейса и заканчивая высоким уровнем искусственного интеллекта компьютерного противника. Благодаря возможности использования 16-разрядной цветовой палитры при разрешении 800x600 точек получаются реалистичные пейзажи. Введение двух новых цивилизаций позволяет более свободно комбинировать войсковые части. Также вместо двух кампаний (за силы «добра» и за силы «зла») в «Героях меча и магии III» появилось семь взаимосвязанных эпизодов, состоящих из трех-четырех миссий. В третьем варианте до восьми возросла численность возможных участников игры, в то время как в пер-

вой части их было четыре, а во второй — шесть.

Приятно, что расширились возможности редактора карт (всего их, кстати, 36), с помощью которого можно «поправлять» существующие миры или создавать новые. Особых похвал заслуживает то, что при командной игре стали возможны прямой обмен ресурсами, совместное открытие карты, поддержка войск и даже передача артефактов.

Следует отметить, что локализованная версия имеет некоторые недостатки, например, наблюдается неточность перевода отдельных терминов и «выплывание» текста за рамки. Однако небольшие недочеты не смогли испортить общего положительного впечатления, которое оставила эта очень интерес-

ная игра. Кроме того, на ее примере пользователи смогут убедиться, что «лицензионный» продукт бывает не только качественным и надежным, но и недорогим. ■

Андрей Ездаков

Коротко о продукте

Герои меча и магии III. Возрождение Эрафии • Системные требования:

Pentium-133 (рекомендуется Pentium-166), 32-Мбайт ОЗУ, 4X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 800x600 при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь, 150 Мбайт свободного дискового пространства, модем (при многопользовательском режиме). Программа работает в среде Windows 9x и NT • **Цена:** 60 руб. (экономичная упаковка) и 280 руб. (подарочная упаковка) • **Разработчик:** New World Computing, 3DO • **Издатель:** «Бука», тел. в Москве: (095) 111-51-56, www.buka.com.



Устанавливаем новую графическую плату

Естественно, установка нового процессора или дополнительной оперативной памяти может повысить производительность ПК при работе с некоторыми приложениями. Однако для современных приложений Windows, в которых широко используется графика, а также для трехмерных игр нового поколения наибольший эффект при модернизации ПК дает применение последних моделей графических плат. Отрадно отметить, что они стали намного производительнее, а цены на них — значительно ниже.

Stan Miastkowski. Upgrade Guide. PC World, апрель 1999 г., с. 286.

Наиболее частый и один из самых простых видов модернизации ПК, которую пользователь может произвести самостоятельно, — замена графического контроллера. К наиболее известным производителям графических плат относятся компании ATI (www.atitech.com), Diamond (www.diamondmm.com), Hercules (www.hercules.com), Intergraph (www.intergraph.com/ics), Matrox (www.matrox.com), Real 3D (www.real3d.com) и STB (www.stb.com).

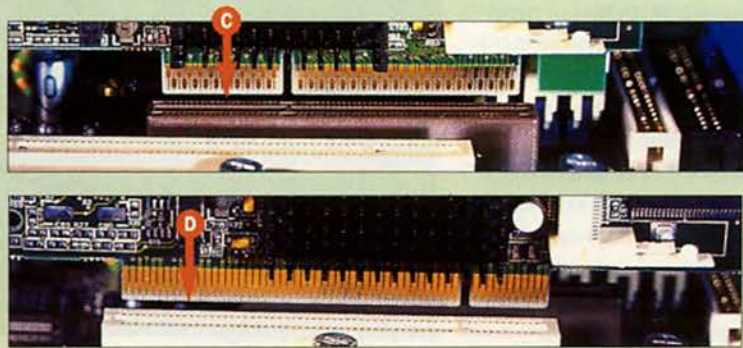
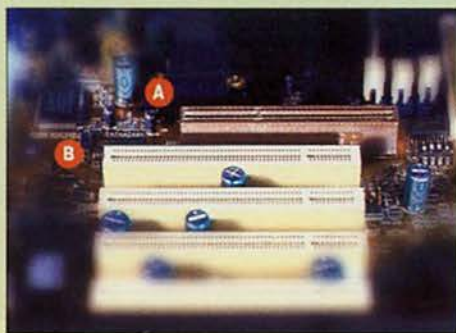
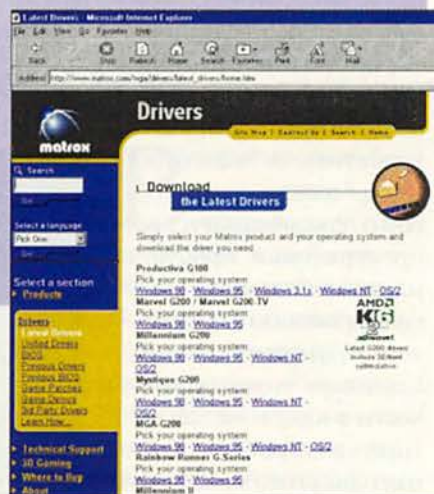
Если вы решили модернизировать графическую систему, выясните, какие разъемы в вашем ПК — PCI или AGP. Компьютеры старых моделей, скорее

всего, имеют PCI-разъемы, а новые ПК, особенно Pentium II, как правило, снабжены одним AGP-разъемом, с помощью которого можно несколько улучшить характеристики графической системы. Имейте в виду, что в некоторых ПК самого AGP-разъема нет — микросхема графического контроллера AGP встроена непосредственно в системную плату. Если в вашем ПК установлен подобный графический контроллер, то данную микросхему перед модернизацией следует отключить, а уже потом установить новую графическую PCI-плату.

При покупке платы следует учитывать, для чего вам нужен ПК. Стандарт-

1 Найдите драйвер последней версии. Драйвер, управляющий работой новой платы, играет основную роль в обеспечении максимальных характеристик и надежности. Хорошо, что производители регулярно обновляют драйверы. До замены видеоадаптера посетите Web-узел разработчика, чтобы узнать дату выпуска последней версии драйвера. Если на входящем в комплект поставки графической платы компакт-диске версия более старая, то перепишите драйвер с Web-узла в какой-нибудь каталог на жестком диске. В большинстве случаев требуется либо извлечь необходимые файлы из ZIP-архива, либо запустить файл с расширением .exe, который автоматически распаковывает файлы. Перед инсталляцией драйвера внимательно прочитайте также файл readme, в котором может содержаться важная информация. Как обычно, на случай возникновения проблем произведите резервное копирование всех ваших данных.

2 Замените плату. Отключите питание ПК и отсоедините кабель, идущий от монитора к разъему графической платы. Снимите крышку корпуса ПК. Удалите винты, которыми крепится старая графическая плата. Заземлитесь, прикоснувшись к корпусу ПК, и аккуратно выньте плату из разъема. Найдите требуемый разъем — AGP (A) или PCI (B). Вставьте в него новую плату так, как показано на рисунке, — AGP (C) или PCI (D). Закрепите ее винтами. Подключите кабель монитора к разъему, расположенному на задней стороне графической платы. Крышку корпуса ПК пока не закрывайте.



ные бизнес-приложения, включая графические, например Microsoft Power Point и Adobe Photoshop, используют исключительно двухмерную графику, а вот многие игры — высококачественную трехмерную. Все современные графические платы поддерживают и ту и другую графику, но качество их работы зависит от типов решаемых задач. Например, разработанная специально для игр плата StarFighter компании Real 3D обеспечивает прекрасные результаты при отображении трехмерной графики и средние при работе с двухмерной. Некоторые платы обеспечивают неплохое качество в обеих категориях. Так, тестовый центр PC World оценивает плату Matrox Millennium G200 (см. рисунки) как оп-

тимальную для работы с двух- и трехмерными приложениями.

Объем установленной на видеоадаптере памяти не является основным условием, влияющим на выбор платы. Большинство современных плат, за исключением нескольких моделей, имеют ОЗУ объемом не менее 8 Мбайт. Этого более чем достаточно для отображения 16,8 млн. цветов при разрешении экрана до 1024×768 точек на дюйм и обеспечения необходимой для большинства игр производительности. Тем не менее если вы предпочитаете игры, требующие сверхпроизводительности при отображении трехмерной графики, то обратите внимание на платы, имеющие 12- или 16-Мбайт ОЗУ, в частно-

сти STB Velocity 4400. В трехмерных играх чем больший объем памяти имеет ОЗУ, тем реалистичнее получаются эффекты.

Многие видеоадаптеры обладают дополнительными возможностями, например, включают в себя ТВ-тюнер, DVD-декодер или специальный разъем для подключения ПК к телевизору. Поэтому выбирайте плату в зависимости от тех приложений, которые предполагаете использовать.

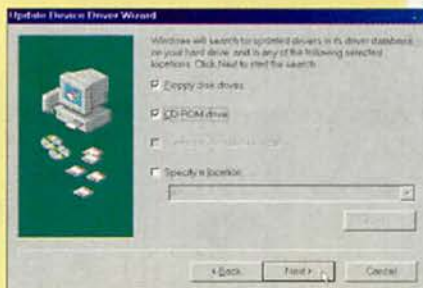
Чтобы получить все преимущества новой графической платы при высоких разрешениях, возможно, следует подумать и о другом мониторе.

Заменяйте графическую плату в следующем порядке. ■

Стэн Мясниковски

3 Установите ПО. Включите ПК. На экране должно появиться сообщение о том, что обнаружено новое оборудование и для него устанавливается ПО. Вид диалоговых окон на экране зависит от применяемой версии Windows. Внимательно читайте сообщения и следуйте инструкциям. Если вам нужен драйвер самой последней версии (см. пункт 1), то укажите место на жестком диске, где он записан. Если же вы предпо-

читаете драйверы, входящие в комплект поставки платы, вставьте дискету или компакт-диск. При включении соответствующих опций система Windows 98 автоматически обратится к дискуете или компакт-диску, а если вы работаете в среде Windows 95, то требуется указать местоположение драйверов или найти их с помощью кнопки «Обзор» (Browse). В процессе инсталляции ПО вам, видимо, будет предложено установить дополнительные опции или утилиты, а также может последовать запрос вставить компакт-диск с дистрибутивом Windows 9x (держите его под рукой). В заключение перезагрузите компьютер.



4 Произведите необходимые настройки. После перезагрузки ПК должен установиться используемый по умолчанию графический режим. Выбранные настройки и способ их задания будут зависеть от применяемой графической платы. За инструкциями обратитесь к Руководству пользователя на новую плату, но, вероятно, вам нужно будет просто нажать кнопку «Пуск» (Start), выбрать пункты меню «Настройка» • «Панель управления» (Settings • Control Panel), дважды щелкнуть мышью на значке «Экран» (Display) и перейти к закладке «Настройка» (Settings). Чтобы установить глубину цвета и разрешение, используйте ниспадающий список «Цветовая палитра» (Color palette) и ползунок секции «Область экрана» (Display area). Если вы не знаете, какие величины данных параметров может поддерживать ваш монитор, попробуйте несколько различных комбинаций. Система Windows проверит каждую из них и выдаст сообщение о том, корректны ли выбранные режимы. Некоторые графические платы, например Matrox Millennium G200, инсталлируют свои собственные утилиты, получить доступ к которым можно с помощью оригинального значка, помещаемого на Панели задач Windows 9.x. При установке другой платы ее собственный значок появляется в «Панели управления». Если возникают какие-либо проблемы, например имеется только стандартное VGA-разрешение, проверьте правильность подключения кабеля, надежность установки платы в разъем и лишь после этого попробуйте переустановить драйверы. Если проблем не возникает, то выключите ПК, наденьте на его корпус крышку, запустите компьютер и наслаждайтесь новым качеством изображения.



ВНИМАНИЕ: КОНКУРС!

Уважаемые читатели! Вам предлагается десять вопросов по игре «Провинциальный игрок», созданной коллективом Gershwin Research Group и издаваемой фирмой «Акелла». Свои ответы на них вы можете прислать в редакцию либо по электронному или почтовому адресу, либо по факсу до 1 октября 1999 г. Среди тех, кто вовремя и правильно ответит на все вопросы, будут разыграны пять призов.



1. Историческая личность, впервые организовавшая соревнования по бильярду в славном городе Козюльске.

а) В.И. Ленин, б) поручик Качковский, в) князь Козюля, г) поручик Луканишвили, д) здесь на личности не переходят, просто катают шары.



2. Великий историк и летописец, автор книги по истории Козюльска.

а) В.О. Ключевский, б) Н.И. Костомаров, в) Ж. Скудных, г) Геродот, д) не помню точно.

3. Намек на какой известный фильм встречается в игре?



а) «Криминальное чтиво», б) «Четыре комнаты», в) «Свадьба в Малиновке», г) «Запившие в терновнике», д) «Упавшие в шиповнике».

4. Название клуба, где проходят ежегодные соревнования по бильярду.

а) «Андерграунд», б) «Золотой козел», в) «Красный партизан», г) «Белый попугай», д) «Серый павлин».

5. Когда в клубе «Новый Арбат» можно безнаказанно разломать игровой автомат?



а) ночью, когда вас никто не видит, б) тогда, когда за стойкой нет бармена, в) в любое время, если только в вашем кармане лежит настоящий «Смит и Вессон», г) ничего не выйдет, охрана засечет вас в любом случае, д) в полночь, когда луна находится в третьей четверти.



6. Сколько красных шаров выставляется на стол при игре в снукер?

а) ни одного: игра ведется шарами другого цвета, б) 15, в) один, г) по числу бильярдных луз, д) по числу лысых игроков, которым жарко.



7. Призовой фонд чемпионата Козюльска по бильярду.

а) полцарства и рука дочери мэра, б) 99 долл. 95 центов, в) 25 000 руб. золотом, г) шикарный лимузин фирмы «Крайслер», д) тот, который жюри пропило еще на 1 Мая.

8. Что нужно для того, чтобы принять участие в соревнованиях?

а) хороший вечерний костюм и 500 долл. в кармане, б) пистолет с глушителем и немного денег на взятки, в) сыграть хотя бы по одной партии во всех пяти любительских клубах города Козюльска, г) найти человека, который бы замолвил за вас словечко перед организаторами соревнований, д) 500 долл.



9. Ставка, на которую обычно играет Бенцион из клуба «Титан».

а) он вообще не играет в бильярд — только в кости,



б) 50 долл., в) 30 долл., г) вся ваша наличность, д) у него одна ставка — проигравший подходит к вышибале и играет с ним в бильярд. Тот уже не удивляется и действует автоматически.



10. Один из способов узнать местоположение клуба «Мутантов».

а) набить морду панку из «Андерграунда», б) сломать игровой автомат в «Баттерфляе», в) спросить об этом Лелика из «Нового Арбата», г) купить путеводитель по городу у ростовщика, д) проиграться в пух и прах или быть выгнанным из всех клубов.

	а	б	в	г	д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐	☐

Вопросы и варианты ответов подготовлены компьютерным клубом Game Galaxy.

ЛИДЕР – ДИСК

Июль '99

Название диска*	Разработчик	Издатель	Итоговый балл
Sing and Learn English	«КомТех»	«МедиаХауз»	419
«Энциклопедия персонального компьютера 99»	«Кирилл и Мефодий»	«Кирилл и Мефодий»	404
«Каталог «За рулем»	«За рулем», «Центр интерактивных технологий и маркетинга»	«За рулем», «Центр интерактивных технологий и маркетинга»	388
«Мульти - Пульти»	BASI	«МедиаХауз»	383
«Грамматика английского языка»	«Кирилл и Мефодий»	«Кирилл и Мефодий»	364
«Ф.М. Достоевский. Полное собрание сочинений»	МЦФ	МЦФ	353
«А.С. Пушкин. Полное собрание сочинений. Версия 2»	МЦФ	МЦФ	344
«Шейпинг дома»	Ассоциация «Народный СпортПарк», ООО «Все для ПК»	Ассоциация «Народный СпортПарк»	343
«Музей 2020»	ТО художников «ЭТИ»	ТО художников «ЭТИ», «Демос-Интернет»	340
«Л.Я. Боровский. Курс физики. Механика»	Л.Я. Боровский	«МедиаХауз»	332
«А.С. Пушкин. В зеркале двух столетий»	РМЦ	РМЦ	322
«Экология. Общий курс»	Центр ТСТО УГТУ (УПИ)	Издательство «Образ»	293
«Система скорочтения»	«Зеленый остров»	«Зеленый остров»	286
«Listen! Интерактивные уроки английского языка»	EuroTalk interactive	EuroTalk interactive. Эксклюзивный дистрибутор АО «Новый Диск»	274
«Позовите Лео!»	«Лаборатория Касперского», «Кордис & Медиа»	«Кордис & Медиа»	263

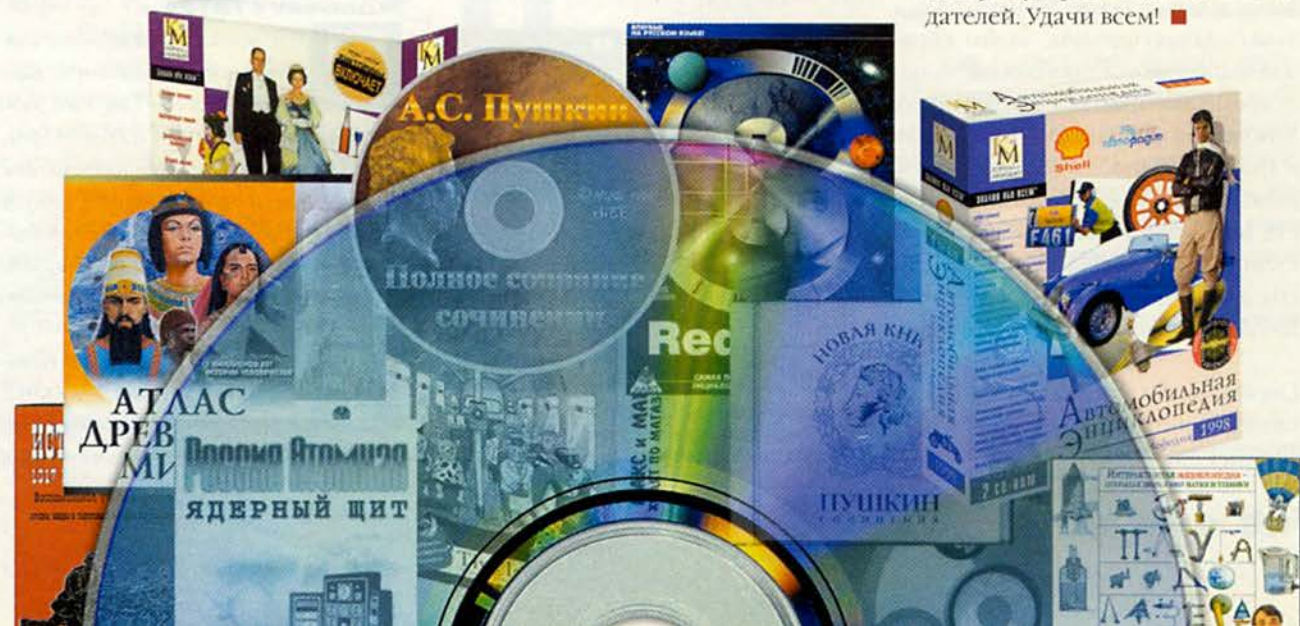
*Полный список см. на www.pcworld.ru

В рейтинг мультимедийных дисков входят продукты, прошедшие тестирование несколькими экспертами. Тестирование диска предполагает всестороннюю проверку как технической, так и содержательной части продукта. Тестовый лист, заполняемый каждым экспертом, содержит 47 критериев по 14 группам и составлен та-

ким образом, что позволяет получить интегральную оценку любого диска. При выведении окончательного рейтингового балла самые малые и самые большие итоговые оценки не учитываются. Кроме того, предусмотрены отдельные графы («Превосходно!» и «Отвратительно!»), куда эксперт заносит описание соответствующих особенностей диска.

Продукты, занявшие первые позиции рейтинга, непременно будут подробно описаны в журнале.

Рейтинг представляет новые продукты, и поскольку он составлен на основании оценки качеств, присущих собственно продукту, а не по косвенным признакам продаж, мы надеемся, что именно «Лидер-диск» послужит хорошим компасом и для потребителей, и для дистрибуторов, и для самих издателей. Удачи всем! ■





Автоматизация Windows 95 старомодными командными файлами

? В Windows 95 командные (пакетные) файлы заменены ярлычками и папкой «Автозагрузка» (Startup). Чтобы применить накопитель Iomega Zip, надо запустить три программы. Инсталлятор Iomega помещает их исполняемые файлы в папку «Автозагрузка». Но это удобно лишь тогда, когда накопитель используется все время, но мне он не всегда нужен. Как создать командный файл, который позволит загружать все три программы одним щелчком мыши?

Роберт Де Филиппи, Нью-Йорк

! Очень просто — создайте командный (пакетный) файл, как делали в DOS. Он не только будет работать в среде Windows 95, но и предоставит некоторые новые возможности. Например, с его помощью можно запускать Windows-приложения, чего нельзя было делать в среде Windows 3.x, а также контролировать, каким образом выполняются программы — одновременно или последовательно. Командный файл выглядит так же, как в DOS или Windows 3.x, это список выполняемых инструкций в виде текста, на каждой строке которого имеется по одной команде. Чтобы создать его, можно использовать «Блокнот». Для сохранения файла выберите пункт

«Файл» • «Сохранить как...», в поле «Тип файла» укажите «Все файлы (*.*)», а в поле «Имя файла» введите его название с расширением .bat. Если требуется отредактировать существующий файл, щелкните правой кнопкой мыши в Проводнике на имени командного файла и выберите «Изменить» — файл появится в «Блокноте».

По умолчанию командный файл запускает программы в многозадачном режиме, т. е. до окончания предыдущей задачи. Если необходимо, чтобы программа «отработала до конца», то еще до начала следующей добавьте в файл команду start /w (wait — ждать). В предлагаемом примере командный файл не запустит утилиту дефрагментации диска до тех пор, пока не закончится его проверка.

Чтобы закрыть окно после завершения работы командного файла, введите команду cls (close screen — закрыть экран) в его последнюю строку — в ней больше ничего не должно быть, даже символа перевода строки.

Ярлык к командному файлу нерационально занимает целый кластер (до 32 Кбайт), и можно сэкономить место, поместив файл на Рабочий стол или в каталог C:\Windows\Главное меню. И хотя вы утратите некоторые «косметические» возможности управления (в частности, замену

значка), то по крайней мере будете знать, где файл находится.

Сколько памяти использует Windows?

? Я слышал, что Windows 95 не может использовать более 64 Мбайт оперативной памяти. Правда ли это?

Брайан Хагес, Гоналулу

! Давно ходят слухи об ограниченном использовании памяти системой Windows 95. Давайте покончим с ними раз и навсегда. Операционная система Windows 95 может адресовать до 4 Гбайт памяти, и вряд ли вы сможете установить столь большой объем в ближайшие один-два года.

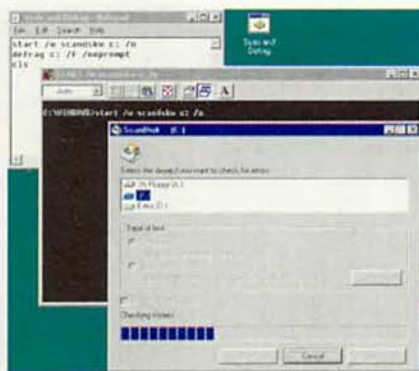
Однако имейте в виду, что, когда объем памяти достигает какой-то определенной величины, ее дальнейшее увеличение слабо влияет на производительность ПК. К тому же другие факторы, например системные ресурсы (см. ниже), мешают вам заполнить приложениями 128 Мбайт памяти. Я уверен, что наращивание памяти свыше 64 Мбайт не даст заметного эффекта, во всяком случае, до тех пор, пока Microsoft не сумеет сделать Windows еще больше и медленнее.

Экономия с FAT32

? В моем ПК производитель установил файловую систему FAT16. Так как мой жесткий диск объемом 6 Гбайт пришлось разделить на три раздела по 2 Гбайта, то я предпочел бы иметь FAT32. Можно ли перейти на последнюю без использования команды fdisk?

Райен Моррис, Торонто

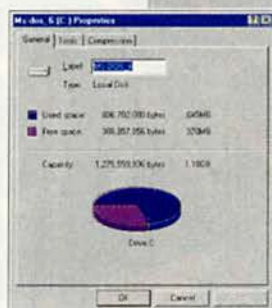
! Некоторые компании отказываются применять FAT32, поскольку беспокоятся, что отдельные версии существующих



Командные файлы удобны и в среде Windows 95. Такой файл сначала проверит диск C: (scandisk), а затем дефрагментирует его (defrag)

Lincoln Spector. Automate Win 95 With Old-Fashioned Batch Files, PC World, апрель 1998 г., с. 266.

Выясните, поддерживает ли на вашем ПК файловая система FAT32 и установлена ли она



программ не будут работать. Традиционная система

FAT16 не поддерживает дисковые разделы размером более 2 Гбайт, расточительно заполняя и этот объем кластерами размерами 32 Кбайт. В среде же с FAT32 разделы могут достигать 2 Тбайт, а кластеры — 4 Кбайт в разделах объемом до 8 Гбайт. До выхода Windows 98 система FAT32 устанавливалась, как правило, только на новые машины.

Чтобы выяснить, поддерживает ли ваша ОС FAT32, щелкните на значке «Мой компьютер» правой кнопкой мыши и выберите пункт «Свойства». В разделе «Общие» под словом «Система» найдите номер 4.00.950B (см. рисунок вверху). Чтобы убедиться, какая файловая система установлена на вашем ПК, откройте «Мой компьютер», щелкните правой кнопкой мыши на значке диска C: и выберите пункт «Свойства». Если в поле «Тип» помимо прочего вы увидите слово «FAT32», значит, эта файловая система уже установлена.

Как переключиться на систему FAT32, если ее поддерживает ваша ОС? Если вы не хотите устанавливать Windows 98, где есть специальная утилита «Преобразование диска в FAT32», то используйте программу PartitionMagic компании PowerQuest. В отличие от fdisk, она может изменить

FAT, не стирая данных. (Перед ее применением я все-таки советую сделать резервные копии всех данных). Установив PartitionMagic и убедившись, что программа работает, выберите пункты «Advanced» «Advanced FAT Properties» (дополнительно «дополнительные свойства FAT»). В качестве Partition Type (тип раздела) задайте FAT32 и, сделав глубокий вдох, нажмите OK.

Учтите, что поставщик ПК может не одобрить ваши действия. Например, специалисты технической поддержки Dell будут отказываться отвечать на вопросы до тех пор, пока вы не вернете FAT16.

Сейчас, когда широко распространена Windows 98, система FAT32, судя по всему, становится стандартом.

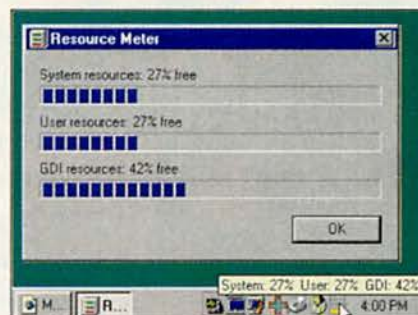
Защитите ограниченные ресурсы

Всякий раз, когда у меня возникают проблемы с Windows, и я не могу найти им логического объяснения, мне говорят, что виноваты системные ресурсы. Я запускаю «Индикатор ресурсов» (Resource Meter), и передо мной открывается состояние различных ресурсов. Однако мне неясно, что это за параметры и из-за чего они снижаются. Янис Энгл, шт. Пенсильвания

Системные ресурсы — это существенный изъян в архитектуре Windows, и в утешение можно сказать лишь одно: в Windows 3.x все было гораздо хуже. Ресурсы в памяти подразделяются на два раздела (по 64 Кбайт каждый), называемых heaps («кучи»). В Windows 95 есть и другие «кучи», которые не имеют ограничения размера, но многое все же происходит в этих старых, меньшего объема. Чем больше любая из «куч» приближается к заполнению, тем менее стабильной становится Windows. В одном из раз-

делов хранятся ресурсы модуля GDI, или экранные изображения, а в другом — ресурсы модуля User (пользователь), иначе параметры открытых окон, и другая информация. В диалоговом окне «Индикатор ресурсов» показывается, какой из двух модулей в данный момент ближе к заполнению (см. рисунок).

Если утилита «Индикатор ресурсов» на вашем ПК не инсталлирована, то вставьте компакт-диск с дистрибутивом Windows 95 и щелкните в «Панели управления» на значке «Установка и удаление программ». В диалоговом окне «Свойства: установка и удаление программ» отметьте закладку «Установка Windows». В списке программ найдите «Стандартные программы» и нажмите «Состав». В диалоговом окне «Стандартные программы» задайте «Индикатор системных ресурсов». Дважды нажмите OK.



«Индикатор ресурсов» Windows 95 может сообщить хотя бы о том, что мои ресурсы на пределе

Для запуска «Индикатора ресурсов» нажмите кнопку «Пуск» и выберите пункты меню «Программы» «Стандартные» «Служебные программы» «Индикатор ресурсов». Индикатор появится в виде значка внизу экрана. Чтобы увидеть детали, дважды щелкните по значку. ■

Линкольн Спектор

Коротко о продукте

PartitionMagic 3.0 • Цена: 70 долл., PowerQuest Corp., www.powerquest.com

Секреты аранжировки

Популярность формата MIDI растет с каждым днем. Но если информацию технического характера, хотя бы отрывочную, можно с трудом найти, то большинство приемов, позволяющих стандартным MIDI-файлам звучать «взросло», остаются для пользователей тайной за семью печатями. Настало время поговорить об общих принципах программирования спецэффектов в MIDI и рассмотреть некоторые приемы создания спецэффектов с помощью все тех же стандартных сообщений MIDI и функций секвенсера. И если вы знакомы с ними, то все покажется не таким уж и сложным.

Все описанные эффекты и приемы, за исключением тех, что приведены в разделе «Разгоним файл», связаны между собой и обычно могут применяться в комбинации (например, удвоение треков с эффектом эхо или использование панорамирования при битембральном звуке).

«Разгоним файл»

Часто бывает, что, создав новую MIDI-композицию, вы убедились, что она скучна и невыразительна. Как говорится, в музыке отсутствует «драйв». Применительно к формату

MIDI это касается не только музыкального творчества, но и искусства программирования и аранжировки.

Попробуйте «разогнать» MIDI-файл, т. е. создайте эффект «подтапливания» долей, когда они звучат несколько раньше, как бы заставляя

песню звучать быстрее. Этого можно добиться, подвинув барабанный и басовый треки на тик или два вперед (в зависимости от темпа песни). Используя возможности секвенсера, вы можете применить отрицательную задержку к трекам или просто физи-



ОВКИ MIDI-О КОМПОЗИЦИЙ

чески сдвинуть все события на пару тиков вперед. Однако убедитесь в том, что не применяете задержку к вступительному такту. Всегда полезно иметь «пустой» вступительный такт в начале песни, ведь если отсутствует зона, куда можно сдвинуть все события, то придется передвигать назад остальные треки, что заметно усложняет работу с ними в редакторе.

Ритмический метод. Значительно более подходящий способ привнести «драйв» в ваше творение — уделить внимание основным ритмическим

партиям во время их записи и редактирования. Для рок-композиций это обычно партии барабанов, баса, ритм-гитары и, возможно, клавишных. Барабаны и бас должны двигаться вместе, поскольку именно они придают основную энергию долям. Оставьте басовый барабан жестко привязанным к первым и третьим долям, но сместите на пару тиков вперед малый барабан на вторых и четвертых долях. Сдвиньте все хайхеты, которые появляются между долями, вперед на один тик вместе с

хетом, идущим на шестнадцатую долю перед или после ударов малого барабана. Затем измените партию баса, синхронизировав ее с отредактированным барабанным треком. Наиболее просто это можно сделать с помощью функции «квантизации по образцу», если ваш секвенсер таковую поддерживает.

Чтобы «оживить» композицию, отдельные элементы привносятся при изменении значений Velocity для отдельных и добавлении случайных нот. Благодаря дополнительным

перкуссионным партиям (как, впрочем, и другим мелодическим инструментам) можно достичь еще более интересных результатов.

Вторичные ритмические партии. Привнеся живительную энергию в партии баса и барабанов, рассмотрим другие важные ритмические элементы звучания — как правило, это партии ритм-гитары и фортепиано. Они не могут быть подвержены квантизации, и не следует смещать ноты гитарного аккорда, так как гитарист ударяет по всем шести струнам в разное время. Клавишные аккорды почти всегда до некоторой степени арпеджированы в зависимости от конструкции инструмента и длины пальцев пианиста. Важно помнить, что в ритмических партиях инструментов, предполагающих исполнение звуков аккорда вразбивку (арпеджио), первые ноты аккорда не будут примыкать ни к одной границе доли.

Избегайте торможения. Пора подумать о мелодических линиях, подкладах и т. п. Это те детали, где свободный подход, обозначенный выше, вряд ли годится. Если вы не хотите разрушить баланс, полученный при записи предыдущих партий, избегайте аранжировок, которые могут притормозить их извне. Это не означает, что звуки с других треков никогда не могут запаздывать, но воспроизведение громких аккордовых партий с задержкой доли на протяжении нескольких тактов перечеркнет все ваши старания. Попробуйте поступить вот как: сместите все события фразы вперед, чтобы большинство из них были бы слегка преждевременными. В итоге вы сохраните внутреннее чувство фразы, не пожертвовав «драйвом».

Теперь рассмотрим звуки с медленной атакой, такие как подклады, струнные и некоторые синтезаторы. Если начало воспроизведения ноты приходится на начало доли, то может

статься, что звук не будет слышен до ее середины. Некоторые звуки (при том же темпе) придется сместить вперед тиков на десять, чтобы побороть такой эффект.

Когда синхронизация разваливается. Если вы обнаружили, что смещаете треки, фразы и ноты все дальше и дальше, чтобы поймать ускользающий напор, проверьте установки Velocity. Если различия в этом параметре для четвертных, восьмых или шестнадцатых нот слишком малы, изменения в синхронизации недостаточны, чтобы решить проблему отсутствия «драйва». Попробуйте применить более отчетливое динамическое разнообразие — увеличьте диапазон используемых значений Velocity. А можно прибегнуть и к функции компрессии вашего секвенсера.



Рис. 1

Еще несколько «разгоняющих» эффектов.

- Мелодический звук с резкой атакой, играющий восходящую мелодию шестнадцатыми нотами, оттенит шаг с низкой ноты басового барабана на высокую, производимую малым барабаном. Обычно для этого хорошо подходит полностью квантизированная синтезаторная мелодия, и для усиления эффекта вы можете попробовать сместить ее вперед на один или несколько тиков.

- «Драйв» при тяжелых вторых и четвертых долях можно получить, если добавить хлопки к каждому удару малого барабана, но сместите их при этом на тик или два вперед. Это придаст явный утяжеляющий харак-

тер долям и, что более важно, приводит к тому, что они будут начинаться чуть раньше. Конечно, такой прием больше годится для стиля диско 70-х годов, чем для тяжелого рока.

- Восьмые ноты прекрасно подходят для «разгона» файла. Попробуйте добавить непрерывную пульсацию восьмых нот, сыгранных стаккато на приглушенной гитаре (на октаву ниже среднего «до»). Придерживайтесь тоники каждого аккорда, уменьшите значения параметра Velocity для «внутренних» вось-

Time	Velocity	Channel	Instrument	Volume
00:00:02.12	2.01.000	1	Control	114-Expression
00:00:02.14	2.01.012	1	Control	114-Expression
00:00:02.16	2.01.024	1	Control	114-Expression
00:00:02.18	2.01.036	1	Control	114-Expression
00:00:02.20	2.01.048	1	Control	114-Expression
00:00:02.22	2.01.060	1	Control	114-Expression
00:00:02.24	2.01.072	1	Control	114-Expression
00:00:02.26	2.01.084	1	Control	114-Expression
00:00:02.28	2.01.096	1	Control	114-Expression
00:00:02.30	2.01.108	1	Control	114-Expression
00:00:02.32	2.01.120	1	Control	114-Expression
00:00:02.34	2.01.132	1	Control	114-Expression
00:00:02.36	2.01.144	1	Control	114-Expression
00:00:02.38	2.01.156	1	Control	114-Expression
00:00:02.40	2.01.168	1	Control	114-Expression
00:00:02.42	2.01.180	1	Control	114-Expression
00:00:02.44	2.01.192	1	Control	114-Expression
00:00:02.46	2.01.204	1	Control	114-Expression
00:00:02.48	2.01.216	1	Control	114-Expression
00:00:02.50	2.01.228	1	Control	114-Expression
00:00:02.52	2.01.240	1	Control	114-Expression
00:00:02.54	2.01.252	1	Control	114-Expression
00:00:02.56	2.01.264	1	Control	114-Expression
00:00:02.58	2.01.276	1	Control	114-Expression
00:00:02.60	2.01.288	1	Control	114-Expression
00:00:02.62	2.01.300	1	Control	114-Expression
00:00:02.64	2.01.312	1	Control	114-Expression
00:00:02.66	2.01.324	1	Control	114-Expression
00:00:02.68	2.01.336	1	Control	114-Expression
00:00:02.70	2.01.348	1	Control	114-Expression
00:00:02.72	2.01.360	1	Control	114-Expression
00:00:02.74	2.01.372	1	Control	114-Expression
00:00:02.76	2.01.384	1	Control	114-Expression
00:00:02.78	2.01.396	1	Control	114-Expression
00:00:02.80	2.01.408	1	Control	114-Expression
00:00:02.82	2.01.420	1	Control	114-Expression
00:00:02.84	2.01.432	1	Control	114-Expression
00:00:02.86	2.01.444	1	Control	114-Expression
00:00:02.88	2.01.456	1	Control	114-Expression
00:00:02.90	2.01.468	1	Control	114-Expression
00:00:02.92	2.01.480	1	Control	114-Expression
00:00:02.94	2.01.492	1	Control	114-Expression
00:00:02.96	2.01.504	1	Control	114-Expression
00:00:02.98	2.01.516	1	Control	114-Expression
00:00:03.00	2.01.528	1	Control	114-Expression
00:00:03.02	2.01.540	1	Control	114-Expression
00:00:03.04	2.01.552	1	Control	114-Expression
00:00:03.06	2.01.564	1	Control	114-Expression
00:00:03.08	2.01.576	1	Control	114-Expression
00:00:03.10	2.01.588	1	Control	114-Expression
00:00:03.12	2.01.600	1	Control	114-Expression
00:00:03.14	2.01.612	1	Control	114-Expression
00:00:03.16	2.01.624	1	Control	114-Expression
00:00:03.18	2.01.636	1	Control	114-Expression
00:00:03.20	2.01.648	1	Control	114-Expression
00:00:03.22	2.01.660	1	Control	114-Expression
00:00:03.24	2.01.672	1	Control	114-Expression
00:00:03.26	2.01.684	1	Control	114-Expression
00:00:03.28	2.01.696	1	Control	114-Expression
00:00:03.30	2.01.708	1	Control	114-Expression
00:00:03.32	2.01.720	1	Control	114-Expression
00:00:03.34	2.01.732	1	Control	114-Expression
00:00:03.36	2.01.744	1	Control	114-Expression
00:00:03.38	2.01.756	1	Control	114-Expression
00:00:03.40	2.01.768	1	Control	114-Expression
00:00:03.42	2.01.780	1	Control	114-Expression
00:00:03.44	2.01.792	1	Control	114-Expression
00:00:03.46	2.01.804	1	Control	114-Expression
00:00:03.48	2.01.816	1	Control	114-Expression
00:00:03.50	2.01.828	1	Control	114-Expression
00:00:03.52	2.01.840	1	Control	114-Expression
00:00:03.54	2.01.852	1	Control	114-Expression
00:00:03.56	2.01.864	1	Control	114-Expression
00:00:03.58	2.01.876	1	Control	114-Expression
00:00:03.60	2.01.888	1	Control	114-Expression
00:00:03.62	2.01.900	1	Control	114-Expression
00:00:03.64	2.01.912	1	Control	114-Expression
00:00:03.66	2.01.924	1	Control	114-Expression
00:00:03.68	2.01.936	1	Control	114-Expression
00:00:03.70	2.01.948	1	Control	114-Expression
00:00:03.72	2.01.960	1	Control	114-Expression
00:00:03.74	2.01.972	1	Control	114-Expression
00:00:03.76	2.01.984	1	Control	114-Expression
00:00:03.78	2.01.996	1	Control	114-Expression
00:00:03.80	2.02.000	1	Control	114-Expression
00:00:03.82	2.02.012	1	Control	114-Expression
00:00:03.84	2.02.024	1	Control	114-Expression
00:00:03.86	2.02.036	1	Control	114-Expression
00:00:03.88	2.02.048	1	Control	114-Expression
00:00:03.90	2.02.060	1	Control	114-Expression
00:00:03.92	2.02.072	1	Control	114-Expression
00:00:03.94	2.02.084	1	Control	114-Expression
00:00:03.96	2.02.096	1	Control	114-Expression
00:00:03.98	2.02.108	1	Control	114-Expression
00:00:04.00	2.02.120	1	Control	114-Expression
00:00:04.02	2.02.132	1	Control	114-Expression
00:00:04.04	2.02.144	1	Control	114-Expression
00:00:04.06	2.02.156	1	Control	114-Expression
00:00:04.08	2.02.168	1	Control	114-Expression
00:00:04.10	2.02.180	1	Control	114-Expression
00:00:04.12	2.02.192	1	Control	114-Expression
00:00:04.14	2.02.204	1	Control	114-Expression
00:00:04.16	2.02.216	1	Control	114-Expression
00:00:04.18	2.02.228	1	Control	114-Expression
00:00:04.20	2.02.240	1	Control	114-Expression
00:00:04.22	2.02.252	1	Control	114-Expression
00:00:04.24	2.02.264	1	Control	114-Expression
00:00:04.26	2.02.276	1	Control	114-Expression
00:00:04.28	2.02.288	1	Control	114-Expression
00:00:04.30	2.02.300	1	Control	114-Expression
00:00:04.32	2.02.312	1	Control	114-Expression
00:00:04.34	2.02.324	1	Control	114-Expression
00:00:04.36	2.02.336	1	Control	114-Expression
00:00:04.38	2.02.348	1	Control	114-Expression
00:00:04.40	2.02.360	1	Control	114-Expression
00:00:04.42	2.02.372	1	Control	114-Expression
00:00:04.44	2.02.384	1	Control	114-Expression
00:00:04.46	2.02.396	1	Control	114-Expression
00:00:04.48	2.02.408	1	Control	114-Expression
00:00:04.50	2.02.420	1	Control	114-Expression
00:00:04.52	2.02.432	1	Control	114-Expression
00:00:04.54	2.02.444	1	Control	114-Expression
00:00:04.56	2.02.456	1	Control	114-Expression
00:00:04.58	2.02.468	1	Control	114-Expression
00:00:04.60	2.02.480	1	Control	114-Expression
00:00:04.62	2.02.492	1	Control	114-Expression
00:00:04.64	2.02.504	1	Control	114-Expression
00:00:04.66	2.02.516	1	Control	114-Expression
00:00:04.68	2.02.528	1	Control	114-Expression
00:00:04.70	2.02.540	1	Control	114-Expression
00:00:04.72	2.02.552	1	Control	114-Expression
00:00:04.74	2.02.564	1	Control	114-Expression
00:00:04.76	2.02.576	1	Control	114-Expression
00:00:04.78	2.02.588	1	Control	114-Expression
00:00:04.80	2.02.600	1	Control	114-Expression
00:00:04.82	2.02.612	1	Control	114-Expression
00:00:04.84	2.02.624	1	Control	114-Expression
00:00:04.86	2.02.636	1	Control	114-Expression
00:00:04.88	2.02.648	1	Control	114-Expression
00:00:04.90	2.02.660	1	Control	114-Expression
00:00:04.92	2.02.672	1	Control	114-Expression
00:00:04.94	2.02.684	1	Control	114-Expression
00:00:04.96	2.02.696	1	Control	114-Expression
00:00:04.98	2.02.708	1	Control	114-Expression
00:00:05.00	2.02.720	1	Control	114-Expression
00:00:05.02	2.02.732	1	Control	114-Expression
00:00:05.04	2.02.744	1	Control	114-Expression
00:00:05.06	2.02.756	1	Control	114-Expression
00:00:05.08	2.02.768	1	Control	114-Expression
00:00:05.10	2.02.780	1	Control	114-Expression
00:00:05.12	2.02.792	1	Control	114-Expression
00:00:05.14	2.02.804	1	Control	114-Expression
00:00:05.16	2.02.816	1	Control	114-Expression
00:00:05.18	2.02.828	1	Control	114-Expression
00:00:05.20	2.02.840	1	Control	114-Expression
00:00:05.22	2.02.852	1	Control	114-Expression
00:00:05.24	2.02.864	1	Control	114-Expression
00:00:05.26	2.02.876	1	Control	114-Expression
00:00:05.28	2.02.888	1	Control	114-Expression
00:00:05.30	2.02.900	1	Control	114-Expression
00:00:05.32	2.02.912	1	Control	114-Expression
00:00:05.34	2.02.924	1	Control	114-Expression
00:00:05.36	2.02.936	1	Control	114-Expression
00:00:05.38	2.02.948	1	Control	114-Expression
00:00:05.40	2.02.960	1	Control	114-Expression
00:00:05.42	2.02.972	1	Control	114-Expression
00:00:05.44	2.02.984	1	Control	114-Expression
00:00:05.46	2.02.996	1	Control	114-Expression
00:00:05.48	2.03.000	1	Control	114-Expression
00:00:05.50	2.03.012	1	Control	114-Expression
00:00:05.52	2.03.024	1	Control	114-Expression
00:00:05.54	2.03.036	1	Control	114-Expression</



даемые стаккато восьмых нот (как в предыдущем примере), либо бас, построенный из восьмых нот в разных октавах.

• В медленных вещах, таких как баллады, «разгонять» файл излишне. Но иногда дополнительная динамика все же пригодится. Добавьте легкую латиноамериканскую ритмическую перкуссию вроде конги или кабасы. Двух-трех нот на такт будет вполне достаточно, чтобы получить хороший результат, но попробуйте изменять ри-

сунок так часто, как только возможно: постоянно повторяющийся рисунок конги надоедает очень быстро.

• Простая, но слегка синкопированная мелодия приглушенной гитары, размещенная параллельно основной мелодии, поможет «разогнать» балладу в медленном или среднем темпе. Это также привнесет своеобразное фанковое звучание, поэтому такой прием особенно годится в балладах стиля соул.

• Добавление случайных восьмых или шестнадцатых нот к мелодии баса в балладах может совершенно изменить песню. При этом, вероятно, вообще не придется касаться барабанов или ритмических инструментов.

Дублирование треков и задержка

Дублирование треков — это копирование трека с каким-либо инструментом на другой канал и их одновременное звучание. Правда, с некоторыми звуками выполнять такую операцию опасно, так как может возникнуть неприятный эффект, при котором общий звук становится неестественным. Для того чтобы справиться с такой проблемой (в том случае, конечно, если вы не стремитесь к такому эффекту специально), дублирование треков сочетают с задержкой.

Удвоение треков производится для звуков, которые нормально должны быть панорамированы по центру или близко к нему. Такой звук копируется, и один трек направляется в правый канал, а другой — в левый. Применительно к MIDI это очень просто: скопируйте записанный трек на другой канал и панорамируйте один полностью влево,

а другой — полностью вправо, убедившись, что все остальные установки совершенно одинаковы. Вот и все. Звук станет «жирнее», пространственно шире. Кроме того, останется место для других звуков, панорамированных по центру.

Утроение треков. В этом случае дополнительная копия трека панорамируется по центру. В результате получается очень плотный звук, который может быть полезен для усиления тихих солирующих инструментов. Но надо помнить, что теперь используется три голоса для каждой ноты, поэтому убедитесь, что синтезатор обеспечивает необходимую полифонию. Еще можно транспонировать центральный голос на октаву вверх или вниз (и, вероятно, понизить его громкость) так, чтобы основная работа выполнялась все-таки левым и правым треками, а центральный голос привносил лишь дополнительный эффект.

Побочные эффекты. Для некоторых звуков (например, фортепиано) на определенных моделях синтезаторов дублирование треков может привести к появлению неприятного побочного эффекта, похожего на тяжелый хорус. Но если вам нужен такой звук, это самый простой способ его получить.

Задержка. Данный прием является прекрасным способом избежать побочных эффектов при дублировании треков. Сместите один из треков вперед или назад на тик или два, и все проблемы исчезнут. Но задержка имеет гораздо большее значение как самостоятельный эффект. Поместив скопированный трек на четыре-шесть тиков позднее оригинала, понизьте его Velocity, и вы можете достичь превосходного результата для любого звука с достаточно быстрой атакой. Захотите ли вы панорамировать звуки отдельно или оставите их вместе, зависит от того, какого эффекта вы хотите достичь. Степень задержки зависит от ти-

па звука и темпа песни, поэтому ее значение стоит подбирать на слух.

Параметр Velocity — очень серьезный инструмент при использовании задержки. Чем дальше друг от друга отодвинуты оригинальная и скопированная ноты, тем больше надо уменьшать Velocity копии. Иначе возникает ощущение плохой синхронизации.

Использовать ли отдельные каналы? Эффект задержки обычно требует различных каналов для треков. Если вы используете набор барабанов или мелодические перкуссионные инструменты, такие как ксилофон, то можете оставить дополнительные треки на том же канале, что и оригинал, поскольку есть возможность в достаточной степени укоротить ноты. Но все-таки лучше использовать отдельные каналы — это упрощает редактирование.

Множественные задержки. Если полифония позволяет, то можно сделать несколько копий оригинала и задержать их на разное время. Количество копий зависит от звука, который вы используете: обычно не больше двух или трех. Для мелодических перкуссионных инструментов с короткими нотами допустимо использовать большее количество копий, и это не будет противоречить ограничениям полифонии.

Автопанорамирование. Сделайте три-четыре (или больше) копий с задержкой и панорируйте все их по-разному, так, чтобы звук «прыгал» в стереопространстве по мере затухания. Этот прием работает лучше всего для коротких перкуссионных звуков: долгие звуки имеют тенденцию захватывать значительную часть стереопространства, куда бы вы их ни панорамировали, так что эффект все равно будет мало заметен.

Предварительная задержка — очень простой прием, который рабо-

тает почти для всех звуков, хотя и требует большего времени на эксперименты. Сделайте копию, как обычно, но поместите ее так, чтобы она звучала на несколько тиков раньше оригинала. Громкость копии должна быть понижена сильнее, чем при стандартном эффекте задержки. Затем сдвиньте оба трека так, чтобы копия трека воспроизводилась на три тика раньше доли, а оригинал — на три тика позже.

Предварительная задержка может придать дополнительную выразительность и «разогнать» темп песни. Это ощущение будет совсем не лишним для партий ритм-гитары и клавишных. Но вы можете использовать предварительную задержку и в барабанных партиях, для ударов малого барабана или для том-тома. Результат будет похож на форшлаг, но в нашем случае предваряющие ноты должны быть намного тише.

Затухания и перемещения звука

Затухание громкости, возможно, наиболее часто употребляемый эффект. Его используют, чтобы создать динамическую окраску для партий струнных или для звуков подкладов, для завершающего аккорда песни или для постепенного введения нового звука в микс.

Затухание не обязательно должно быть гладким. Попробуйте следующее: запишите аккорд, который должен нарастать, и поместите его с начала такта. Последовательно введите события CC11: Expression прямо перед началом нот и на каждой восьмой доле такта. Пусть значения CC11 возрастают так: 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 127. Результат — ритмическое нарастание, похожее на шлюзовый эффект (Gate).

Перекрестное затухание звука — метод, позволяющий плавно преобра-

зовать один звук в другой, когда один из них затухает, а другой в это время нарастает. Наиболее хорошо это получается при использовании гладкого затухания, но можно попробовать и ступенчатый метод работы с громкостью (Expression). Сделайте копию записанного трека и назначьте ей другой канал, но с той же панорамой. Выберите два звука, которые будут перерастать один в другой: для максимального эффекта возьмите warm pad и metallic pad (или resonant pad). Теперь создайте нарастание громкости (Expression), которое начинается со значения 30 и возрастает до 127 на протяжении одного такта. Скопируйте



события CC11:

Expression на второй трек, которому назначен другой канал, и поменяйте направление затухания. Теперь звук будет затухать со значения 127 до 30 (убедитесь, что треки начинаются со значений 30 и 127 соответственно).

Для того чтобы создать постоянно изменяющееся перекрестное затухание между двумя звуками, скопируйте затухания, построенные в одном такте, на каждый следующий такт (или через такт), чередуя затухания и нарастания.

Динамическое перемещение панорамы. Если ваш синтезатор не поддерживает динамическую панораму, этот эффект работать не будет. Динамическое перемещение панорамы почти иден-

тично затуханию громкости (Expression): вы просто играете протяжный аккорд и используете CC10: Pan вместо CC11: Expression, чтобы звук перемещался в стереопространстве. Эффективный способ реализовать динамическую панораму — комбинировать ее с Expression. Например, записывается трек с подкладом и используется CC11: Expression, чтобы добавить постоянные изменения громкости аккордов, затем события CC11: Expression копируются на отдельный трек и конвертируются в события CC10: Pan. Когда громкость возрастает, звук будет сдвигаться вправо (и наоборот), создавая эффект, похожий на морской прибой.

Ритмическая панорама. Панормирование не обязательно должно быть гладким. Изящный эффект создает динамическая панорама с протяжными звуками вроде подкладов: попробуйте ввести ступенчато события CC10: Pan, как будто это ноты с определенным ритмом (шестнадцатые, восьмые триоли, синкопы), и задайте всем им разное значение. Вы можете начать с нуля и двигаться к 127, прыгая каждый раз на 30 (и потом возвращаясь), или использовать случайные значения. Ритмический эффект будет более заметен, если значения реверберации останутся минимальными.

Экономичное перемещение панорамы — это быстрый и экономичный с точки зрения используемых событий метод создания изменяющейся панорамы для ритмических треков. Сделайте копию трека, отредактируйте ее, сведя аккорды к одной-единственной ноте, и потом конвертируйте ноты в события CC10: Pan. Установите для каждого полученного события свое значение (случайное или запланированное) и переместите каждое событие (или весь трек) немного вперед, так, чтобы каждое событие панора-

мирования появлялось прямо перед нотой или аккордом на этом же тике. Выгода от этих действий двойная: вы определяете, где каждый аккорд или нота будут появляться в стереопространстве, и удаляете все ненужные данные панорамирования.

Перекрестное панормирование. Этот эффект очень похож на перекрестное затухание, описанное выше, но с использованием событий CC10: Pan вместо CC11: Expression. Организуйте треки и затухания точно таким же образом, но на всем диапазоне от 0 до 127. В результате два звука, начиная звучать в левом и в правом канале, будут двигаться навстречу друг другу, пересекаясь, расходясь и меняясь местами. Можно комбинировать этот эффект с перекрестным затуханием, получая преимущества обоих.

Расщепленная панорама — эффект, очень похожий на экономичное панормирование. При этом он весьма привлекателен. Возьмите какую-либо ритмическую партию, которая обычно панорируется по центру, и последовательно введите события панорамирования прямо перед каждым аккордом, позволив последним менять позицию в стереопространстве. Получится эффект звучания двух инструментов «в диалоге».

Битембральность

Излюбленный студийный прием — создание битембрального звука путем совмещения одной и той же мелодии, сыгранной с использованием двух различных инструментов. При аналоговой записи чаще всего наслаивают друг на друга солирующий инструмент и вокал: прекрасный пример — многослойный звук вокала и гитары у Джорджа Бенсона.

Второй слой. Создание многослойного звука — процесс неслож-

ный. Записываете трек, копируете его на другой канал и используете для него инструмент, отличный от первого. Вот вам и второй слой. Конечно, тут есть к чему приглядеться внимательно, например, необходимо решить, какой выбрать инструмент. Однако действительно ли ваша запись звучит, как один инструмент? Если очевидно, что это просто два инструмента, играющие одно и то же, то возникает необходимость в смешивании слоев.

Смешивание слоев. Если необходимо получить звук, похожий на один инструмент, то очевидно, что оба канала должны иметь одинаковую панораму. Схожими должны быть и установки эффектов. Но главным элементом является относительная громкость двух треков. Обычно не следует изменять значения Velocity для отдельных нот, поскольку нужно, чтобы динамически обе мелодии были одинаковыми. Настройте контроллер CC7: Volume для всего трека во вступительном такте; для части трека используйте глобальную команду изменения Velocity или вставьте событие CC11: Expression перед первой нотой. Результаты будут зависеть от характера инструментов, но, скорее всего, вы обнаружите, что для одного из звуков требуется существенное понижение громкости.

Редактирование слоя. Существует много способов для редактирования слоев:

- транспонируйте один из треков на октаву вверх или вниз (или, может быть, даже на несколько октав);
- измените настройку (detune) одного из звуков, получив эффект хоруса, или вставьте небольшой пик pitch-bend перед началом мелодии, или используйте RPN№1 (fine tuning) — только не забудьте обнулить их в конце мелодии;
- для звука, построенного из двух слоев перкуссионных инстру-

ментов, можно сместить один из треков на пару тиков вперед, тогда получится более «жирный» звук;

- поэкспериментируйте со звуками: попробуйте использовать их за пределами привычного диапазона (например, пусть марimba звучит на пару октав ниже обычного для нее диапазона при использовании второго слоя из басовой мелодии);

- используйте в качестве слоев звук с быстрой атакой и подклад с медленной атакой или струнные и ритмические инструменты, играющие медленную мелодию. Пусть звук подклада будет более тихим;

- широко известный прием — наслаивание фортепиано и струнных, хотя это может вызвать некоторые сложности, так как фортепиано обладает звуком с естественным затуханием, а струнные — нет;

- добавьте вибрафон или электропиано, чтобы придать более теплый характер тембру акустического пианино;

- добавьте звук синтезатора к звуку струнных или к хору;

- создайте слои из мелодии баса и приглушенной овердрайв-гитары (на октаву выше);

- используйте для слоев тембр электропиано и тихий колокольчик, транспонированный вверх на две или три октавы;

- попробуйте наслаивать сольные партии электрогитары и гармоники, возможно транспонировав последнюю на одну или две октавы вверх и понизив громкость.

Эффекты эхо

Эхо имеет много общего с эффектом задержки. Основное различие состоит в том, что эхо — самостоятельный эффект, в то время как задержка — способ работы с существующим треком. Эхо обычно состоит из не-

скольких повторений с фиксированными промежутками (шестнадцатые ноты, восьмые триоли и т. п.) и применяется обычно к коротким фразам.

Отдельные аккорды. Эхо работает лучше всего с громкими одиночными аккордами, например, медных инструментов. Сделайте копии аккорда на одинаковых интервалах после оригинала, укоротив ноты, скажем, на каждой шестнадцатой ноте, на двух или трех долях такта. Затем обрабатывайте аккорды, понижая их Velocity (или вставляя события CC11: Expression перед каждым из них). В идеале громкость первого повторения должна быть около 75% от громкости оригинала. На каждом следующем повторении она должна падать на 10%. Значения Velocity, таким образом, должны выглядеть следующим образом: 127, 95, 86, 77, 71, 65, 59, 53, 48 и т. д.

Эхо мелодии. Вы можете добиться замечательного эффекта, добавляя эхо к

к одnogолосной мелодической партии, в частности для ритмических инструментов, таких как гитара, фортепиано и мелодическая перкуссия. Все установки по большей части те же, что и при построении множественных задержек. Скопируйте мелодию дважды на новые каналы, уменьшите значения Velocity на треке, содержащем первое повторение примерно на 30, а для второго повторения на 50 (при условии, что значение Velocity оригинала максимальное). Затем сдвиньте треки, чтобы создать эхо. Если ваша мелодическая линия состоит преимущественно из четвертных и восьмых нот, попробуйте располагать повторения на расстоянии восьмых триолей — обычно это дает превосходный (и естественный) эффект эхо. Если все ноты на оригинальном треке достаточно коротки и заканчиваются прежде, чем воспроизводится первое повторение, можно поместить все эхо на тот же канал.

Панорамирование эхо. При использовании одного из описанных видов эхо, можно осуществить экономичное панорамирование, чтобы заставить эхо перемещаться в стереопространстве. Если вы используете разные каналы для повторений, то понадобится ввести правильную панораму один раз в начале.

Слепбэк был очень популярным эффектом в эпоху рок-н-рола — он придает звуку напряжение и пространственную широту. Единственная разница между ним и эхом одного короткого аккорда состоит в том, что в этом случае используется только одно повторение, отстоящее обыч-

но на шестнадцатую или тридцать вторую от оригинала и звучащее заметно тише. Этот прием наиболее эффективен для барабанов и любых коротких звуков с быстрой атакой.

Предварительное эхо — довольно мудреный в применении эффект, но иногда имеет смысл о нем вспомнить. Следуйте всем описанным правилам, но поместите повторения аккордов на три шестнадцатых впереди оригинального аккорда. Громкость повторений должна постепенно нарастать. Предварительное эхо должно быть значительно тише того, которое располагается после аккорда. Панорамирование может усилить эффект: поместите первое предваряющее повторение в левом стереоканале, следующее — со значением панорамы, равным 20 пунктам влево, третье — вправо, а сам аккорд — полностью вправо.

Эффект шлюза (стробирования). Шумовой шлюз (noise gate) — один из наиболее любимых приемов в студийных условиях. В общих чертах, это срезающий переключатель: когда сила сигнала падает ниже определенного значения, шлюз запирается и звук выключается. Хорошим примером может служить шлюзовая реверберация, которая используется в барабанах Фила Коллинза.

Эффект шлюза (Gate) создается введением событий CC11: Expression со скачкообразными изменениями значений (обычно это 0 и 127), с помощью которых имитируется открывание и закрывание шлюза. Основное применение эффекта — построение ритмов, но в качестве побочного продукта вы получаете возможность отделить протяжную часть звука и придать ей резкую атаку.

Основной шлюз. Опишем построение простого шлюзового рит-

ма. Для начала выберите любимый звук подклада и запишите отдельный аккорд длительностью в две доли такта при темпе около 100 ударов в минуту. Затем на отдельном треке вставьте события CC11: Expression в позициях и со значениями, показанными на рис. 2. Скопируйте события CC11: Expression еще три раза и заполните ими два такта.

Панорамированный шлюз. Для того чтобы добавить панораму, скопируйте все события CC11: 127 на отдельный трек, конвертируйте их в CC10: Pan; редактируя затем значения, вы создадите желаемое перемещение панорамы (не копируйте CC11: 0 — в этих точках трек не звучит).

Перекрестный шлюз похож на перекрестное затухание: когда один звук срезается, второй возникает. Панорамируйте два звука в противоположные стороны и получите прекрасный эффект. Для того чтобы создать перекрестный шлюз, запишите два трека аккордов с разными подкладами и постройте стробированный ритм в точности так, как делали это раньше для одного трека. Затем скопируйте данные шлюза на второй канал и измените все CC11: 127 на CC11: 0 и наоборот.

«Удушье» барабана. И наконец, вот интересный способ «задушить» отдельный барабан или перкуSSIONный звук без использования CC11: Expression, который бы заглушал весь набор барабанов. Через несколько тиков после удара барабана снова вставьте этот же инструмент со значением Velocity, равным 1. На большинстве тон-генераторов (если не на всех!) это срежет голос инструмента с эффектом, похожим на то, как срезается звук открытого хай-хета закрытым хай-хетом. Этот прием особенно хорош для звука цимбал. ■

Дисковые RAID-массивы: больше и быстрее!

Среди последних новинок привлекают внимание новые решения по организации высокопроизводительных RAID-массивов для хранения и обработки больших объемов данных, в том числе аудио- и видеоформатов. Это сейчас очень актуально, поскольку новые мультимедийные и профессиональные системы для аудио- и видеомонтажа, обеспечивая все более высокое качество материала, запрашивают и все больше аппаратных ресурсов.

Promise FastTrak

www.promise.com

Для работы с видео, звуком или других мультимедийных задач, связанных с большими объемами информации, требуется высокопроизводительная дисковая система. Однако не все могут позволить себе приобрести специализированные RAID-массивы или дорогие жесткие диски SCSI (AV). В этом случае есть способ добиться требуемой производительности (стабильной, без зональных спадов на всей поверхности) от обычных жестких дисков EIDE (UDMA), используя специальный контроллер FastTrak компании Promise.

FastTrak представляет собой RAID-контроллер (плата для шины PCI), обеспечивающий подключение до четырех стандартных жестких дисков (EIDE, UDMA) и работающий параллельно с контроллером, интегрированным на системной плате. Диски могут быть объединены в матрицу RAID-0 (с разделением потоков данных) или в мат-

рицу RAID-1 (с зеркальным дублированием потоков данных). Для работы с аудио- и видеоданными обычно используется режим RAID-0, при этом подключенные жесткие диски доступны системе как один логический диск большого объема (например, $4 \times 12 \text{ Гбайт} = 1 \times 48 \text{ Гбайт}$), обеспечивающий непрерывный поток данных (более 14 Мбайт/с) на всей поверхности. Возможна установка двух плат FastTrak, что позволит объединить в один массив до восьми жестких дисков. Драйверы поддерживают Windows 95/98 и NT.

На наш взгляд, FastTrak является очень удобным решением для создания высокопроизводительной дисковой подсистемы большого объема и не имеет пока конкурентов по соотношению цена/качество. Однако его настройка может потребовать определенных усилий и опыта, причем в некоторых случаях придется еще и подбирать подходящие модели жестких дисков,



так как не все из них совместимы с FastTrak. Стоит также отметить, что стабильность работы дисковых массивов на базе FastTrak выше, чем стандартных жестких дисков (в том числе и UW SCSI AV), но все же она сильно уступает профессио-

нальным RAID-массивам класса Medea VideoRaid.

Цена: 149 долл.

Medea VideoRaid

www.medeacorp.com

Американская компания Medea сравнительно недавно вышла на рынок с оригинальной разработкой — серией недорогих внешних и внутренних дисковых RAID-массивов на базе обычных жестких дисков EIDE, оптимизированных специально для профессиональных видеомонтажных систем (PC, Macintosh и SGI). Специфика работы с видео требует от жестких дисков высокой пропускной способности и большой емкости для записи, хранения и обработки видеоданных в режиме реального времени, критична также и стабильность работы дисковой системы на всей ее поверхности — без зональных спадов и возможных провалов при переполнении кэш-буфера, как это случается с серверными RAID-контроллерами. Поэтому в RAID-массивах Medea кроме обычного пропорционального разделения потока на два или четыре жестких диска осуществляется чередующее смещение зон записи на их поверхности (технология Zone Striping) по мере заполнения данными. Более того, при необходимости специальный алгоритм аппаратно осуществляет дефрагментацию жестких дисков, так что пользователю об этом уже не приходится задумываться.

Внутренние массивы VideoRaid серий Si и DV предназначены для плат ввода-вывода видео в форматах S-Video и DV (например,

miroVideo DC30+, Fast AV Master, Canopus DV-Raptor). Они базируются на двух жестких дисках и имеют емкость от 13 до 34 Гбайт. Гарантированная пропускная способность такого массива — 10 Мбайт/с.

Внешние массивы VideoRaid серий PCI и SCSI предназначены для студийных видеомонтажных



систем и без проблем работают даже с устройствами класса Pinnacle ReelTime Nitro, обрабатывая в режиме реального времени два потока видео с минимальной компрессией в формате Betacam. Они базируются на двух или четырех жестких дисках, имеют емкость от 13 до 100 Гбайт (за счет подключения дополнительных модулей общую емкость массива можно нарастить до 2 Тбайт) и поставляются в специальных корпусах с интенсивной вентиляцией. Модели серии VideoRaid PCI комплектуются PCI-контроллером, а модели серии SCSI подключаются к любому SCSI-контроллеру, который приобретается отдельно. Гарантированная пропускная способность таких массивов — до 36 Мбайт/с.

Цена: от 899 долл. за конфигурацию с 13 Гбайт; до 3899 долл. за модель с 100 Гбайт.



1024

СТУДИЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ВЫПУСК №19

138

IDL-заклинания
эпохи распределенных
вычислений

Дмитрий Рамодин



IDL — заклинания эпохи распределенных вычислений

Д м и т р и й Р а м о д и н

Познакомившись на прошлом занятии с основными типами языка IDL, перейдем к изучению более сложных элементов: конструируемых и шаблонных типов. Однако придется забежать немного вперед и обратиться к ключевому слову `typedef`, без которого язык IDL был бы неприменим.

`typedef` — ключевое слово, заимствованное из языков программирования Си и Си++. С его помощью описывают новые типы, а точнее — присваивают уже имеющимся типам альтернативные имена, что позволяет использовать удобные псевдонимы. В дальнейшем вы увидите, что с помощью `typedef` объявляются и некоторые другие конструкции языка IDL.

Конструируемые типы

К конструируемым типам IDL относятся структуры, дискриминируемые объединения и枚举еры.

Структуры

Структуры служат для определения сложных типов, призванных хранить наборы разнородных данных. Типичная структура описывается следующим образом:

```
struct <Имя структуры>
{
    <Список членов>
};
```

Список членов — это разделенный точкой с запятой набор элементов, являющихся комбинацией из имени типа и идентификатора. Имя типа может быть любым базовым типом IDL, а также типом, определяемым самим программистом. Допускается использование массивов с обязательным указанием числа элементов.

Типичный пример описания структуры, состоящей из двух полей, одно из которых пользовательского типа, а второе — массив чисел с плавающей точкой:

```
struct Our
{
    MyType field;
    float coefficients[10];
};
```

В более сложных случаях можно описать структуру с помощью ключевого слова `typedef`:

```
typedef struct tagOurStruct
{
    MyType field;
    float coefficients[10];
} TheStructure;
```

При таком описании создается структура типа `tagOurStruct` и одновременно определяется псевдоним `TheStructure`.

Дискриминируемые объединения

Объединения в IDL несколько сложноваты для программирующих на языках Си и Си++. Справедливости ради заметим, что программирующие на Паскале найдут в IDL нечто знакомое. Дело в том, что в IDL объединения «скрещены» с ключевым словом `switch` и обладают *дискриминатором* — элементом, определяющим, какой член объединения использовать в том или ином случае. Таким образом, объект, полученный в результате компиляции дискриминируемого объединения, способен в разное время хранить значения разных типов. Главное, чтобы во время описания объединения с помощью IDL были перечислены все возможные варианты хранимых типов.

Типичное описание дискриминируемого объединения выглядит следующим образом:

```
union <Имя объединения> switch (<Тип дискриминатора>)
{
    <Список элементов выбора>
};
```


Здесь <Тип дискриминатора> может быть символьным, целочисленным, булевым или энумератором: char, wchar, short, unsigned short, long, long long, unsigned long, unsigned long long, boolean, enum.

Со списком элементов выбора дело обстоит несколько сложнее. Каждый элемент состоит из ключевого слова case и следующего за ним константного выражения, после которого ставится двоеточие и производится собственно описание хранимого типа. Константное выражение должно возвращать тип, совпадающий с типом дискриминатора. При записи в объединение некоторого значения объединение принимает тип, совпадающий с типом сохраняемого значения. Заодно запоминается дискриминатор. В дальнейшем, если будет произведена попытка считать значение под типом, отличающимся от того, под которым это значение было сохранено, произойдет генерация исключения org.omg.CORBA.BAD_OPERATION. Однако для программиста все-таки предусмотрено некоторое облегчение: объединение обладает значением по умолчанию, которое на языке IDL описывается ключевым словом default. Объединение может содержать только один такой элемент.

Рассмотрим короткий пример описания дискриминируемого объединения:

```
union MyType switch (short)
{
    case 13: short alpha;
    case 0x0C << 3: long beta;
    default: arr alphabet;
};
```

В этом случае тип MyType имеет дискриминатор типа short. Числа, стоящие после case, представляют собой значения дискриминатора. Именно от них зависит, какой член объединения будет использован. Если значение дискриминанта равняется 13, то под именем alpha будет храниться значение short. При дискриминанте 0x0C << 3 (конечное значение этого константного выражения — 96) хранимое значение будет иметь тип long и носить имя beta. И наконец, по умолчанию значение, хранящееся в объединении, будет иметь тип arr и к нему можно обращаться по имени alphabet.

Дискриминируемые объединения могут описываться с помощью ключевого слова typedef:

```
typedef union tagMyType switch (char)
{
    case 'a': short alpha;
    case 'b': long beta;
    default: arr alphabet;
} TheUnion;
```

В данном примере создается новый тип-объединение tagMyType и его псевдоним TheUnion.

Энумераторы

Энумератор, пожалуй, наиболее простой конструируемый тип, к тому же он знаком большинству программистов. По сути энумератор — всего лишь набор элементов, ограничивающих выбор, как автомат, куда можно кидать лишь определенные монеты. Энумераторы дают программисту возможность выбирать лишь те элементы, которые в нем описаны. В процессе трансляции в другой язык программирования каждому элементу энумератора присваиваются уникальные числовые значения, начиная с нуля.

Общая схема описания энумератора такова:

```
enum <Имя энумератора>
{
    <Список элементов>
};
```

В качестве списка элементов выступают идентификаторы, разделенные запятыми:

```
enum Semaphore {red, yellow, green};
```

Как и прочие конструируемые типы, энумераторы могут описываться ключевым словом typedef, задающим дополнительное имя-псевдоним:

```
typedef enum tagSemaphore
{red, yellow, green} TheEnumeration;
```

Маленькое замечание относительно всех конструируемых типов: хотя описание рекурсивных типов и разрешается, для конструируемых типов рекурсия возможна лишь при использовании последовательностей, о которых будет сказано в следующем разделе.

Шаблонные типы

К шаблонным типам можно отнести строки (как «узкие», так и «широкие»), последовательности и числа с фиксированной точкой.

Строки

Строки в IDL стоят в стороне от базовых типов. Это 8-битовые «узкие» string и «широкие» wstring. Первые могут содержать любые символы типа char за исключением null. Второй тип строки состоит из символов, под-

падающих под базовый тип `wchar`, и заканчивается «широким» символом `null`. Если простые «узкие» строки ориентированы на локальные кодировки, то «широкие» строки, как правило, употребляются в интернациональных программах.

Длина строки может быть как ограниченной, так и неограниченной. Ограниченные (`bounded`) строки можно сравнить с символьным массивом заданной длины. Типичное описание подобного типа:

```
typedef wstring <28> boundedString;
```

В угловых скобках задается размер строки в символах. Неограниченные же (`unbounded`) строки содержат в себе символов столько, сколько потребуется:

```
typedef string unboundedString;
```

Учтите, что описание строчных типов должно предвшаться ключевым словом `typedef`.

Последовательности

Последовательности во многом схожи со строками. Различие между ними состоит в том, что последовательности помимо символьных данных могут хранить данные и других типов. Точно так же, как и строки, последовательности могут быть ограниченными по размеру либо неограниченными. Правда, в описании последовательности всегда присутствуют угловые скобки, в которых пишется тип хранимых данных (для неограниченных последовательностей) или тип хранимых данных с размером последовательности, разделенные запятой. Первый тип последовательности может выглядеть так:

```
typedef sequence<long> unboundedSequence;
```

А вот пример описания типа ограниченной последовательности:

```
typedef sequence<float,100> boundedSequence;
```

Как уже было сказано ранее, только последовательности могут быть рекурсивно вложены друг в друга:

```
typedef sequence< sequence <float,100> > recursedSequence;
```

Обратите внимание: между правыми угловыми скобками стоит символ пробела. В противном случае компилятор воспримет двоянную угловую скобку за оператор сдвига

вправо и выдаст маловразумительное сообщение об ошибке. Об этом следует помнить.

Числа с фиксированной точкой

Тип данных `fixed`, как мы уже говорили ранее, представляет собой десятичное число с фиксированной точкой, имеющее до 31 значащей цифры. К сожалению, на тот момент, когда эта статья писалась, тип `fixed` был только описан в спецификации CORBA, но не был реализован. По крайней мере это справедливо для IDL-компиляторов из Inprise VisiBroker 3.3 и JDK 1.2.

Прочие типы

К оставшимся типам относятся массивы и `native`-типы. Массивы описываются ключевым словом `typedef`, за которым следуют тип, идентификатор и размерность массива. Допускаются многомерные массивы:

```
typedef double someArray[100][100];
```

Еще один любопытный тип, `native`, имеется в спецификации OMG IDL. Он служит для введения новых типов данных, которые реализованы на языке программирования, отличном от IDL. Короче говоря, следующая строка исходного текста на IDL:

```
native NonIDLType;
```

говорит компилятору, что где-то имеется тип `NonIDLType`, реализованный непонятным для него образом, но тем не менее к нему нужно сделать определенный интерфейс. Программистам на Java ключевое слово `native` знакомо. Оно описывает объекты, реализованные на языках программирования высокого уровня с соблюдением правил JNI (Java Native Interface).

Маленький пример, показанный ниже, иллюстрирует, как можно использовать `native`-типы:

```
module SomeModule
{
    native MyTypeMadeInCPlusPlus;
    typedef MyTypeMadeInCPlusPlus nativeTypeArray[3][3];
};
```

Ключевое слово `native` говорит компилятору IDL, что где-то имеется тип `MyTypeMadeInCPlusPlus`, реализованный на языке Си++, и мы хотим его использовать. После такого объявления `MyTypeMadeInCPlusPlus` можно использовать точно так же, как и любой другой тип IDL.

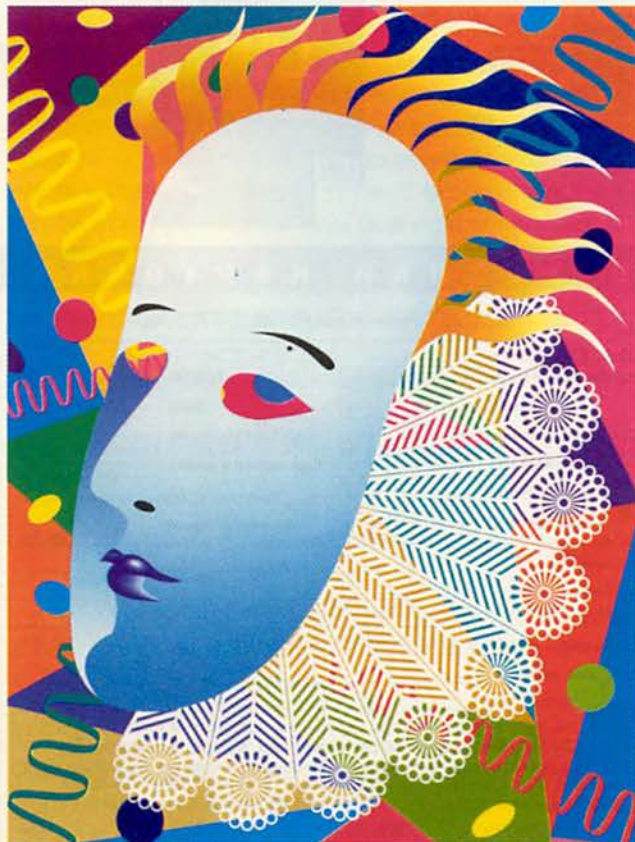
Исключения

В IDL имеется специальная конструкция, описывающая пользовательские исключения, с которыми вы непременно столкнетесь при создании различных типов, модулей и т. д. И здесь IDL окажет вам посильную помощь.

Описание типов-исключений практически полностью совпадает с описанием структур. Минимальное различие состоит в замене ключевого слова `struct` на `exception`:

```
exception <Имя исключения>
{
    <Список членов>
};
```

Список членов — это разделенный точкой с запятой набор элементов, являющихся комбинацией из имени типа и идентификатора. Имя типа может быть любым базовым типом IDL, а также типом, определяемым самим программистом. Допускается использование массивов с обязательным указанием числа элементов.



Пример описания исключения:

```
...
typedef long nativeTypeArray[3][3];
...
exception my
{
    string what;
    nativeTypeArray sa;
};
...
```

Надо отметить, что многие стандартные исключения CORBA описаны на языке IDL.

Интерфейсы

Интерфейс для современного программиста — одно из важнейших понятий, обозначающих набор операций и атрибутов для обращения к объекту. Интерфейсы могут наследоваться от других интерфейсов, причем наследование может быть множественным. Что касается интерфейсов IDL, то в дополнение к операциям и атрибутам в них могут быть описаны константы и исключения.

Обычно, когда в результате компиляции IDL генерируются описания объектов, каждый интерфейс преобразуется в отдельный объект. В следующей, третьей версии спецификации CORBA планируется разрешить генерацию одного класса сразу для нескольких интерфейсов.

Описания интерфейсов могут быть полными и опережающими (*forward*). Допускаются множественные опережающие описания.

Опережающие описания требуются в том случае, если необходимо обратиться к интерфейсу еще до его декларации. Чтобы получить подобное описание, достаточно написать ключевое слово `interface` и его имя:

```
interface <Имя интерфейса>;
```

При полном описании после имени добавляются двоеточие и имена интерфейсов-предков:

```
interface <Имя интерфейса> [ : <Имя интерфейса-предка 1>
> ... [ : <Имя интерфейса-предка n> ], ... ]
{
    ...
    <Описания типов, констант, исключений, атрибутов и операций>
    ...
};
```

Внутри описаний интерфейсов описываются прочие элементы IDL, которые допускаются внутри интерфейсов.

Новые типы, константы и исключения нам уже известны. Осталось познакомиться с описаниями атрибутов и операций.

Атрибуты

Как уже было сказано в первом занятии, атрибуты — это члены классов, хранящие какие-то значения. В IDL атрибуты описываются следующим образом:

```
[readonly] attribute <Тип атрибута> <Имя атрибута>;
```

Необязательный модификатор `readonly` говорит, что значение описываемого атрибута не может быть изменено, только считано. Если `readonly` отсутствует, то в любой момент хранимое атрибутом значение может быть заменено на другое, как это происходит с обычными переменными.

Операции

Операции — логическое дополнение к атрибутам. С помощью операций выполняется некий предопределенный участок кода объекта. Описываются операции по схеме, показанной ниже:

```
{ oneway void | <Возвращаемый тип> | <Имя операции>
  ({ in | out | inout } <Параметр> ... [, { in | out |
  inout } <Параметр>]... )
  [ raises ( <Имя исключения> ... [, <Имя исключения>
  ] ... ) ] ;
```

Данная раскладка требует некоторой расшифровки. Если определяется операция, возвращающая некоторое значение, то слева от ее имени необходимо написать тип возвращаемого значения. Исключением являются операции, определенные как `oneway`, они должны возвращать тип `void`, т. е. не возвращать никакого значения. Ключевое слово `oneway` говорит, что при вызове операции программа не ждет, пока эта операция завершится, а продолжает выполнение. Параметры операции могут быть входными (`in`), выходными (`out`) или комбинированными (`inout`). Если операция может возбудить исключения, то они должны быть перечислены в скобках через запятую после ключевого слова `raises`.

Пример, показанный ниже, иллюстрирует, как описываются интерфейсы и их начинка:

```
interface InterfaceDeclaration
{
  typedef long ArrayType[3][3];
  const short SomeError = 0xFF;
```

```
exception SomethingWrong
{
  string whatHappend;
  ArrayType errors;
};
attribute ArrayType matrix;
unsigned long returnCode(in boolean flag);
};
```

Описание модуля

Модуль — самая «старшая» единица языка IDL. Он служит для группировки типов, интерфейсов и т. д., логически связанных друг с другом. У модуля есть имя и тело:

```
module <Имя модуля>
{
  ...
  <Тело модуля>
  ...
};
```

В принципе можно считать, что модули являются прямым отображением пакетов языка Java и пространств имен в Си++.

ВОЗМОЖНОСТИ
ДОСТОЙНЫЕ
ПОКЛОНЕНИЯ
ALPS

Живое фото на любом материале: бумага, картон, пленки, винил, фольга, пластик, резина, этикетки, открытки, визитки. Двухсторонняя печать на материалах толщиной от 0.07 мм до 0.23 мм. Термоперенос на ткань, картон, дерево, пластик, керамику. Режим сублимационной печати. Печать металлическими красками: золото, серебро, циан, маджента, золотая и серебряная фольга. Краски стойкие-не смываются водой, не выцветают на солнце. Программный RIP-получение цветопробы. Универсальный инструмент для дизайнеров, художников-оформителей и полиграфистов.

2400 x 600 dpi
Micro Dry Printer
PC
Mac

Compus Graphics
www.compus.ru 5362960, 5344873, 1509367, 1509369, 1509864