

Мир ПК

№6 ИЮНЬ 1999

IE 5: плюсы и минусы

Российские
провайдеры Internet

Comtek 10 лет спустя

Создание музыки на ПК

Модемы:

новые протоколы, старые проблемы

Тестирование:

Office 2000 (бета-версия)

DVD-дисководы

ISSN 0235-3520



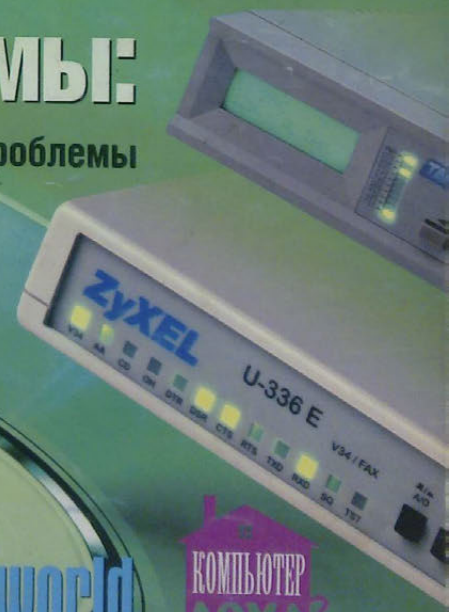
9 770235 352007

1024

СТУДИЯ
ПРОДЮЖИВОВАНИЯ

Macworld

КОМПЬЮТЕР
АМАР





Представляем издания IDG:

Австралия — Australian Macworld, Australian PC World, Australian Reseller News, Computerworld, IT Casebook, Network World, Publish, WebMaster; **Австрия** — Computerwelt Österreich, NetWorld 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 Szamlatехника; **PC World Hungary**; **PC-X Magazine Venezuela**; **Венесуэла** — Computerworld Venezuela; **PC World Venezuela**; **Вьетнам** — PC World Vietnam; **Гватемала** — PC World Centro America; **Германия** — Computer Partner, Computerwoche, Computerwoche Extra, Computerwoche FOCUS, Global Online, Macwelt, PC Welt; **Гондурас** — PC World Centro America; **Гонконг** — Computerworld Hong Kong, PC World Hong Kong, Publish in Asia; **Греция** — Amiga Computing, GamePro Greece; **Дания** — Communications World Danmark, Computerworld Danmark, Macworld Danmark, PC World Danmark, Tech World Danmark; **Доминиканская Республика** — PC World Republica Dominicana; **Египет** — Computerworld Middle East, PC World Middle East; **Израиль** — Macworld Israel, People & Computers/Computerworld; **Индия** — Information Communications World, Information Systems Computerworld, PC World India, Publish in Asia; **Индонезия** — InfoKomputer PC World, KompuTek Computerworld, Publish in Asia; **Ирландия** — ComputerScope, PC Live!; **Исландия** — Tolvheimur PC World Island; **Испания** — Comunicaciones World Espana, Computerworld Espana, Dealer World Espana, Macworld Espana, PC World Espana; **Италия** — Computerworld Italia, Macworld Italia, Networking Italia, PC World Italia; **Канада** — CIO Canada, Client/Server World, Computerworld Canada, InfoWorld Canada, NetworkWorld Canada, WebWorld; **Кения** — PC World East Africa; **KHP** — China Computer Users, China Computer-world, China Intoworld, 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** — DarToPassaule; **Литва** — Komputeri 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; Hi-

derlandy — Computer! Total, LAN Internetworking Magazine, LAN World Buyers Guide, MacWorld Netherlands, Net; **Никарагуа** — PC World Centro America; **Новая Зеландия** — Absolute Beginners Guides and Plain & Simple Series, Computer Buyer, Computer Industry Directory, Computerworld New Zealand, MTB, Network World, PC World New Zealand; **Норвегия** — Computerworld Norge, CW Rapport, Datamagasinet, Financial Rapport, Kursguide Norge, Macworld Norge, Multimedia World Norway, PC World Express Norge, PC World Netverk, PC World Norge, PC World ProduktGuide Norge; **Пакистан** — Computerworld Pakistan; **Панама** — PC World Panama; **Перу** — Computerworld Peru, PC World Professional Peru, PC World SoHo Peru; **Польша** — Computerworld Poland, Computerworld Special Report Poland, Cyber, Macworld Poland, NetWorld Poland, PC World Komputer; **Португалия** — Cerebro/PC World, Computerworld/Correio Informatico, Dealer World Portugal, Mac+In/PC+In, Multimedia World, PC World Puerto Rico; **Пуэрто-Рико** — PC World Puerto Rico; **Россия** — Computerworld Россия, Мир ПК, Publish/Издательские технологии, Сети; **Румыния** — Computerworld Romania, PC World Romania; **Телеком Румыния** — Салвадор — 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 Turkey, Macworld Turkey, Network World Turkey, PC World Turkey; **Украина** — Computerworld Kiev, Multimedia World/Ukraine, PC World Ukraine; **Уругвай** — InfoWorld Uruguay; **Филиппины** — Click!, Computerworld Philippines, PC World Philippines, Publish in Asia; **Финляндия** — MikroPC, Tietoverkko, Tietovikko; **Франция** — Distributive, 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, Internetworld Sweden, It branches, MacWorld Sweden, MaxData Sweden, MikroData-torn, Netvek & 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

Главный редактор
А. В. Орлов

Ответственный секретарь
Т. Т. Гришкова

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

Координатор тестовой лаборатории
К. В. Яковлев

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

Корректоры
И. Р. Бурт-Янгина, О. В. Лаврова

Художественно-технический редактор
О. Д. Кузнецова

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

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

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

Служба распространения
О. Н. Чекалин

Издание зарегистрировано в Комитете по печати и информации РФ. Рег. № 01052. Подлинный индекс по каталогу АПР 40939. Тираж 44 000 экз. Цена свободная

Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО ПО «Пресса 1». Зак. № 1326

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



Реклама в номере

1	Aps Systems	123
2	Asustek	39
3	Chesterfield	59, 61
4	Compus Grafics	85
5	Creative Labs	13
6	Desten Computers	31
7	Digital Machines	2-я обл.
8	DPI	81
9	DVM Group	33
10	Hewlett-Packard	17
11	Image	3
12	LG Electronics	15
13	OnLine Trade	53, 85
14	ProSoft	91
15	Rial Systems	139
16	RMT	141
17	RRC	25, 32, 95
18	RSI — 3Com	37
19	RSI — Epson	47
20	RSI — Compaq	71
21	Samsung	67
22	Siemens	19
23	SGI	49
24	SofTool	79
25	Xerox	21
26	Zenon	29
27	Белый петер	4-я обл.
28	Бурый медведь — Сети	65
29	Вариант — Куюега	144
30	Дилайн	3-я обл.
31	Журнал «Компьютер в школе»	107
32	Классика	51
33	Компьютер-Банк-Офис'99	63
34	Компьютер Экспо	97
35	Мультимедиа-клуб	133
36	Ромбо	1
37	Скид	30
38	Сток	129
39	Тайэр-Сети	5
40	Терем	77
41	Тим-Сервис	109
42	Фестиваль рекламы	83
43	Центральный телеграф	143



Comtek'99. За фантастикой

Экспоненты ищут профессионалов, профессионалы ищут... и не находят.

В зависимости от возраста, состояния кошелька и интеллекта москвичи выбирают, куда пойти — на художественные выставки или концерты, в варьете или ночные клубы. Для одних это вопрос престижа, для других — моды, а для кого-то — часть жизни. Эта весна показала, что в список мест, которые теперь принято называть культовыми, можно смело внести и выставку Comtek.

Уже заранее я предполагал, что ничего существенно нового в области технологий там не будет, ведь даже на СеВІТ, по многочисленным отзывам, оказалось скучно и пусто. И хотя мои опасения в целом подтвердились, но побывав на Comtek, я пришел к мысли, что выставка мне все-таки понравилась.

Однако оценив ее так, я серьезно разошелся в мнениях с большинством профессионалов, что, впрочем, вполне объяснимо. Оказалось, что около 90% из числа посетителей Comtek, участвовавших в опросе на Web-сервере «Открытых систем» www.osr.ru, охарактеризовали свой визит следующими словами: «Так себе» и «Потерял время».

Я же и в этом году нашел для себя кое что ин-

тересное и обрадовался. Обнаружил я явные признаки болезни. Но... не экономики. Это уже перестало замечаться. Пока наши ученые мужи ведут бесконечные дебаты о том, что же это такое — «информационное общество», и пытаются понять, подпадает ли Россия под предложенное ими определение, общество это демонстрирует свою зависимость от современных информационных технологий, излечить от которой его уже не сможет никакой кризис. Они стали частью культуры. Сто тысяч посетителей выставки (информация устроителей), сократившейся в объеме на 70%, — яркое тому подтверждение. Потребность в вычислительной технике сформирована, это продемонстрировала Comtek, точнее, ее зрители. И это первый радостный факт, который я хочу отметить.

Интересным показалось мне и то, что думают о выставке ее участники. «Совершенно иная публика, чем на предыдущих выставках!», «Ужасный контингент посетителей!», «Замечательная выставка, хотел закрываться, а теперь буду расширять дело!» — вот фразы, иллюстрирующие разброс

мнений экспонентов и отражающие то, насколько оправдались их ожидания появления той или иной профессиональной категории зрителей.

Но парадокс заключается в том, что профессиональный состав публики на нынешней выставке по сравнению с предыдущими изменился совсем мало! Опрос, проведенный нашим журналом, показал, что в 1999 г. среди посетителей 14,2% составляли лица, принимающие решения, и почти 57% назвали себя специалистами в области ПО и/или аппаратных средств, а в 1996 г. их было 11,6% и 67,8% соответственно. Уменьшение числа профессионалов на 10,8% за три года вряд ли могло служить основанием для столь решительных и одновременно полярных оценок. К тому же число любимых стендистами лиц, принимающих решения, даже увеличилось. Но если почти не изменились численность и состав зрителей, то... изменилось их поведение. Профессионалы стали «маскироваться» и вести себя как любители, чем расстроили компании, ожидавшие корпоративного клиента, однако и сами же остались недовольны!

(Продолжение см. на с. 90.)



В ФОКУСЕ

Модемы: новые протоколы, старые проблемы

с. 22



Редактор основной темы номера К. Яковлев



Издательство "Открытые Системы"

Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

июнь/99 (99)

Аппаратные средства

8 Крутятся диски DVD

Майкл Гудвин

22 Идеальный модем

С. Андрианов, К. Яковлев

38 Плоские динамики — объемный звук

Майкл С. Лэски

40 Многогранная плоскость

Flat-мониторы все активнее проникают на рынок настольных издательских систем, САПР и Web-дизайна.

Константин Яковлев

56 Многозадачность без шапки-невидимки

Наглядно и увлекательно об особенностях реализации многозадачности в Windows- и Unix-образных ОС.

Э.Ф. Немцов

62 Надо было вызвать мастера

Продолжение дискуссии о защите данных в Microsoft Access.

А.Г. Драпек

64 Сложенная работа SCSI-периферии

Рустам Гаинуллин

Программное обеспечение

42 Office 2000

Что стало с любимым ПО?

Гарри Маккракен

WWW

68 Internet Explorer 5

Пол Хелтцел

73 Macworld — журнал в журнале

Форум

4 Comtek'99. За фантастикой

Алексей Орлов

92 Экономичные принтеры Kyocera

Константин Яковлев

94 Ярмарка новинок

Андрей Ездаков, Михаил Зырянов

99 «Компьютер дома» — журнал в журнале



ИЗДАНИЯ «ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ» НА WWW-СЕРВЕРЕ:



Мультимедиа

126 Компьютерная музыкальная студия

Детие Дубровский

137 «1024. Студия программирования» — журнал в журнале

98 Письма

124 Разворот событий

38, 41, 64, 66 Новости



Крутятся ДИСКИ

Майкл Гудвин

Технология DVD

в настоящий момент

доступна не каждому,

но если вы хотите,

чтобы ваш ПК был готов к работе

с новейшими программами

и позволял просматривать

кинофильмы, этот обзор

поможет вам сориентироваться.

Michael Goodwin. Taking DVD for a Spin. *PC World*, февраль 1999 г., с. 143.

DVD



При слове «DVD» у большинства людей сразу возникает мысль о дисках с фильмами, однако этот новый формат хранения данных подходит и для сферы деловых приложений. Технология DVD не только позволит вам насладиться «Титаником» на телевизоре, но и расширит возможности вашего компьютера. В тестовой лаборатории журнала *PC World* были испытаны пять настольных машин, оснащенных дисководом DVD-ROM. Кроме того, нам, наконец, удалось увидеть деловые программы, поставляемые на этих высокоемких носителях.

По мнению представителя компании Dataquest Мэри Бурдон, ручеек делового ПО на DVD в следующие несколько лет превратится в широкий поток. И чтобы в нем не утонуть, от вас потребуются не слишком много усилий и средств. Диски DVD-ROM более чем в семь раз вместительнее дисков CD-ROM (сравните: 4,7 Гбайт и 650 Мбайт), что позволяет поставщикам размещать на них такие заманчивые дополнения, как съемки объектов под разными углами зрения и звуковые дорожки на нескольких языках. Наши испытания показали, что новейшие накопители DVD-ROM способны читать диски CD-ROM без какой-либо потери производительности. Если вы установите декодер MPEG-2 (в виде платы расширения для шины PCI или программного пакета), то сможете смотреть DVD-фильмы. В отдельных случаях цена модернизации будет минимальной: DVD-ROM обойдется вам всего на 50 долл. дороже, чем накопитель CD-ROM.

Если вы принадлежите к многочисленной армии обычных пользователей, то вас наверняка обескураживает широкий выбор устройств

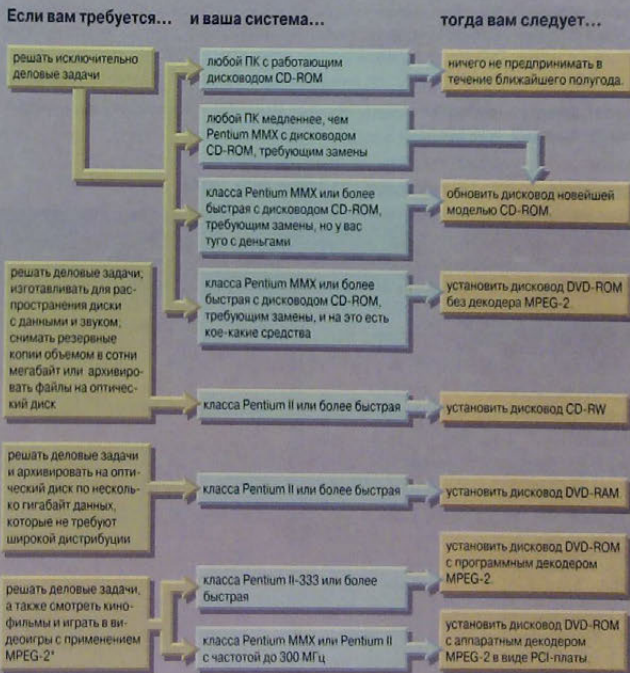
Лучший выбор



Установка набора DVD-ROM может стать сущим кошмаром, поэтому очень важно, чтобы поставщик обеспечил хорошую техническую поддержку своего устройства. Последнее и стало одной из главных причин, по которой звание «Лучший выбор» получил дисковод Sony DDU-220E/H5X DVD-ROM, даже несмотря на его высокую цену (349 долл.). Кроме того, данный накопитель при воспроизведении DVD обеспечивает близкое к безупречному качество вывода видео и звука, а также имеет наилучший в обзоре набор прилагаемого ПО, включающий Funk & Wagnall Unabridged Encyclopedia на CD-ROM.



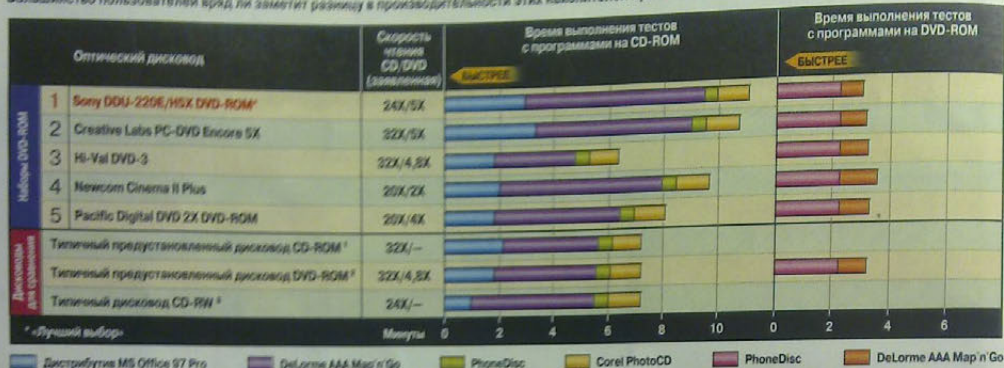
Выбор оптического дисковода: прощай, CD-ROM?



* Например, видеогри Riven и Silent Steel на DVD

Hi-Val DVD обыгрывает дисководы CD-ROM на их поле

Большинство пользователей вряд ли заметит разницу в производительности этих накопителей при повседневной работе.





О тестировании. Дисководы тестировались на скорость чтения с помощью набора сценариев, выполняющих наиболее распространенные задачи: четыре — при чтении CD-ROM и две — при чтении DVD-ROM. Измерялось время полного завершения установки дисководом каждого сценария. В тестах с CD-ROM определялось время копирования установочных файлов пакета Microsoft Office 97 Professional, создания дорожного маршрута в программе DeLorme AAA Map'n Go, поиска 47 номеров на диске PhoneDisc и вывода на экран 100 фотографий с диска Corel PhotoCD. В тестах с DVD-ROM повторялись контрольные задачи с DVD-версиями пакетов DeLorme и PhoneDisc. Все дисководы тестировались в среде Windows 98 на машине Dell Dimension Pentium II-333 с 64-Mбайт ОЗУ, 10-Gбайт жестким диском и встроенной графической системой на базе ATI Rage Pro 3D 2X AGP.

¹ Средние результаты моделей Sony CDU-701 и Toshiba XM-6202B. ² Средние результаты моделей Hitachi GD-2500 и Toshiba SD-M1202

³ Hewlett-Packard CD-Writer Plus 8119i.

Сравнительные характеристики наборов DVD-ROM

Модель	Цена с аппаратным декодером в США, долл.	Цена с программным декодером, долл.	Общая оценка ¹	Производительность	Возможности	Установка	Поддержка	Документация
1  Sony DDU-220E/H5X DVD-ROM (www.sony.com)	349	—	Отлично	Хорошо	Отлично	Очень хорошо	Очень хорошо	Отлично
2 Creative Labs PC-DVD Encore 5X (www.soundblaster.com)	250	—	Хорошо	Очень хорошо	Приемлемо	Хорошо	Приемлемо	Очень хорошо
3 Hi-Val DVD-3 (www.hival.com)	279	149	Хорошо	Очень хорошо	Приемлемо	Хорошо	Приемлемо	Слабо
4 Newcom Cinema II Plus ² (www.newcominc.com)	229	149	Хорошо	Очень хорошо	Хорошо	Хорошо	Приемлемо	Отлично
5 Pacific Digital DVD 2X DVD-ROM (www.pacificdigital-corp.com)	229	—	Слабо	Очень хорошо	Ограничено	Слабо	Приемлемо	Отлично

 — Лучший выбор

¹ Составлена из оценок простоты установки (35%), производительности (25%), цены (20%), возможностей (10%) и уровня

оптического хранения информации. Что же лучше: довольствоваться пока дисководом CD-ROM или все-таки перейти на DVD-ROM, который также читает обычные компакт-диски? А может быть, имеет смысл приобрести записывающий накопитель, например CD-R или DVD-RAM? В случае, когда предпочтение на стороне DVD-ROM, какой следует выбрать набор: с платой декодера MPEG-2 или базирующийся на программном декодере? Какой из них лучше?

Мы испытали отдельные дисководы DVD-ROM фирм Creative Labs, Hitachi, Sony и Toshiba (ценой от 102 до 135 долл.), а также установили и протестировали наборы DVD-ROM (включающие помимо накопителя плату декодера MPEG-2) компаний Creative Labs (250 долл.), Hi-Val (279 долл.), Newcom (229 долл.), Pacific Digital (229 долл.) и Sony (349 долл.). Кроме того, чтобы сравнить по быстродействию DVD с популярным оптическим форматом CD-RW, мы

протестировали накопитель Hewlett-Packard CD-Writer Plus 8110i.

Решения, решения

На DVD-ROM стоит обратить внимание прежде всего пользователям делового ПО, стремящимся во всеоружии встретить следующее поколение программных продуктов на базе DVD, «домашним магнатам», питающим страсть ко всем технологическим новинкам, да и просто тем, кто захочет иногда посмотреть DVD-фильмы на компьютере.

Мысль модернизировать ПК довольно соблазнительна, но далеко не для всех. Несмотря на приближающуюся «кончину» CD-ROM, многие пользователи еще долго будут абсолютно удовлетворены этим почтенным форматом. В настоящий момент на DVD доступно всего несколько деловых приложений. Когда готовился этот обзор, нам было известно лишь о трех: всеамериканском телефонном справочнике PowerFinder фирмы PhoneDisc, программе для прокладки

маршрутов AAA Map'n'Go компании DeLorme и мультимедийном справочнике Encarta корпорации Microsoft. Нужно также иметь в виду, что если вы хотите сами записывать диски или использовать накопитель для снятия резервных копий данных, то здесь не поможет ни CD-ROM, ни DVD-ROM. Для этого потребуются формат, допускающий запись, например CD-RW (см. врезку «Внимание, запись!»). Ну и, наконец, следует учесть, что за DVD-ROM придется заплатить несколько больше, нежели за CD-ROM: даже одиночные накопители (т. е. без декодера) стоят не менее 100 долл.

Если вы используете свой ПК исключительно в деловых целях и вас вполне устраивает накопитель CD-ROM со скоростью 4X или выше, можете не беспокоиться и снова поинтересуйтесь ценами на DVD-ROM, скажем, через полгода. Это подойдет и тем, кто покупает сразу по несколько новых ПК (от десяти штук) и хочет потратить как можно меньше. Однако когда в вашем офисе пришла пора заменить некоторые дисководы CD-ROM и у начальства есть на это средства, имеет смысл приобрести накопители DVD-ROM без таких дополнений, как, например, декодер MPEG-2, особенно когда предполагается устанавливать их в новые машины. Если после рабочего дня вам хочется немного поиграть или посмотреть кинофильм, а ваша система имеет Pentium II-333 или более быстрый процессор, будет разумно поискать накопители DVD-ROM с программным декодированием данных в формате MPEG-2 (они стоят от 150 долл. и выше).

Мой офис, мой дом

Если вы пользуетесь ПК в малом или домашнем офисе, то DVD-

Комментарии	Модель привода/цена, долл.	Плата декодера MPEG-2
Дорогой накопитель, но он прост в установке и обеспечивает великолепное качество изображения и звука	Sony DDU220E/—	Sigma Designs Hollywood Plus
Простая установка, экранный проигрыватель DVD работает как телевизионный пульт ДУ. В некоторых режимах экрана изображение было размытым	Creative DVD5240E/125	Creative Dxr ²
Превосходное качество изображения и звука. Нет некоторых инструкций по установке	Toshiba SD-M1202/135	Sigma Designs Hollywood Plus
Замечательно низкая цена, превосходное качество изображения и звука, простая установка	Hitachi GD-2000/102	Sigma Designs Hollywood Plus
Этот набор покупать не стоит, по крайней мере данную версию. Отсутствие кабелей и драйверов затрудняет установку, а сообщения об ошибках не документированы	Hitachi GD-2500/125	Sigma Designs Ventura II

технической поддержки (10%). ² С начала года поставляется с дисководом 5X/24X DVD-ROM.

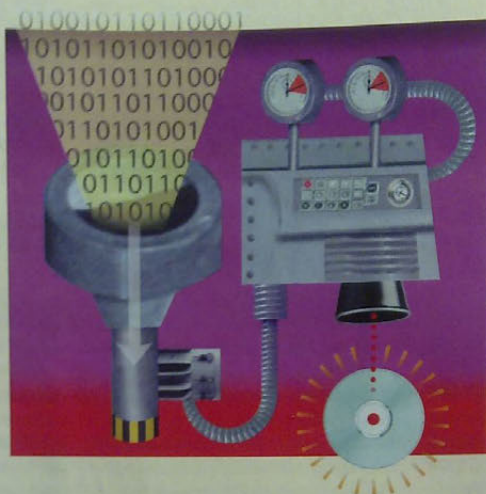
Внимание, запись!

Хотя наиболее популярными оптическими форматами хранения информации сегодня являются DVD-ROM и CD-ROM, ни один из них не позволяет записывать свои собственные диски. Если вам требуется сохранять резервные копии файлов, создавать дистрибутивные диски с вашими собственными программами, изготавливать звуковые компакт-диски или копировать диски CD-ROM, в вашем распоряжении имеются два формата, допускающие запись: CD-RW и DVD-RAM. Оба они завоёвывают себе нишу на рынке, позволяют читать и копировать оптические диски и, наконец, очень удобны для изготовления резервных копий.

Все еще мир CD

Значительно более устоявшийся и широко распространенный из этих двух форматов — CD-RW. На него имеет смысл полагаться тогда, когда вам требуется записывать и распространять диски. Накопитель CD-RW стоит около 300 долл. и позволяет создавать как оптические диски с однократной записью (CD-R), так и перезаписываемые (CD-RW). Диски CD-R обладают особой привлекательностью, поскольку стоят около доллара за штуку и их можно прочитать на большинстве ПК. Перезаписываемые диски CD-RW и DVD-RAM значительно дороже — 10—15 и 20—50 долл. соответственно, и не на всякой машине найдется совместимый с ними накопитель.

Тем не менее дисковод CD-RW не для всех будет универсальным решением. Эти накопители не поддерживают формат DVD-ROM. Кроме того, хотя приводы CD-RW быстро снимают данные, они довольно медлительны при записи: копирование диска CD-ROM мо-



жет занять от получаса до нескольких часов. Впрочем, если вы заинтересованы главным образом в создании своих собственных дисков, скорость записи для вас не слишком важна, а восстановление данных с диска CD-RW порой происходит быстрее, чем с ленточного или Zip-накопителя. Однако если вам часто приходится делать резервные копии очень больших файлов или снимать точную копию жесткого диска, то разумнее применять более вместительное устройство, например ленточный накопитель или дисковод DVD-RAM.

Формат DVD-RAM появился прошлым летом. Он обладает многими преимуществами DVD-ROM, включая возможность запуска программ на CD- и DVD-дисках. На одной стороне диска DVD-RAM умещается до 2,6 Гбайт информации (296 мин звука), что более чем в четыре раза превышает емкость дисков CD-R и CD-RW. Эти особенности делают DVD-RAM соблазнительным выбором для тех пользователей, которые действительно нуждаются в дополнительном пространстве, например при резервном копировании больших объемов данных или создании громоздких мульти-

медийных файлов со звуковым сопровождением на нескольких языках и многочисленными видами объектов под разными углами зрения. Однако будьте готовы раскошелиться: такие дисководы стоят от 500 до 1000 долл.

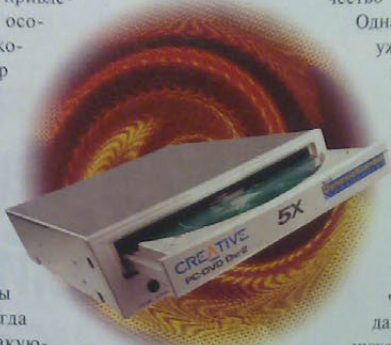
Главный конкурент DVD-RAM — поддерживаемый Sony и другими компаниями формат DVD+RW. Он обладает замечательной обратной совместимостью с накопителями DVD-ROM, у него выше, чем у DVD-RAM, скорость записи и чуть больше емкость (до 3 Гбайт на сторону). Первые дисководы DVD+RW должны появиться этим летом. По мнению специалистов, цены приводов и дисков будут примерно на том же уровне, что и на DVD-RAM. Однако нужно

иметь в виду, что форматы DVD+RW и DVD-RAM взаимно несовместимы, т. е. в накопителе DVD+RW нельзя читать диски DVD-RAM и наоборот. Наряду с фирмой Sony выпускать накопители DVD+RW планируют компании Hewlett-Packard, Mitsubishi, Philips и Ricoh.

Но доминировать будет DVD

В настоящий момент самым «талантливым» среди дисководов является CD-RW. Это единственный накопитель, способный помимо своего формата записывать дешевые диски CD-R, которые можно прочитать практически на любом ПК. Однако если вам часто приходится выполнять резервное копирование больших объемов данных, вы не стеснены в средствах и не хотите изготавливать дистрибутивные диски, советуем внимательно приглядеться к DVD-RAM. Какой из форматов будет превалять? Поскольку потребности в быстрых и высокеемких накопителях ежедневно возрастают, можно с уверенностью сказать, что окончательный стандарт будет базироваться на технологии DVD.

ROM приобретает для вас еще большую привлекательность, особенно тогда, когда компьютер играет еще и роль станции для развлечений. Например, о ж и д а я поздно вечером поступления факса, вы можете иногда запустить какую-нибудь DVD-игру либо посмотреть ки-



Creative Labs PC-DVD Encore 5X

но в одиночестве или со своими домочадцами, соединив ПК с телевизором. А поскольку дома у вас, скорее всего, один компьютер, вы вряд ли пожелаете потратить некоторую сумму, чтобы укомплектовать его самой лучшей моделью, особенно когда придется заменить медленный или вышедший из строя накопитель CD-ROM.

Если вы решили приобрести диск-код DVD-ROM, то сразу же выясните, какой декодер вам требуется — аппаратный или программный. Если вы хотите смотреть кинофильмы на телеэкране, то лучше купить набор DVD-ROM ценой от 229 до 349 долл., в который наряду с накопителем входит плата декодера MPEG-2. Этот вариант также рекомендуется владельцам тех ПК, у которых частота процессора не превышает 300 МГц, поскольку для эффективного программного декодирования необходим кристалл Pentium II с частотой 333 МГц и выше. Кроме того, плата декодера посылает изображение на телевизор напрямую через кабель, тогда как при использовании программных декодеров выходной сигнал поступает с видеоплаты,

что зачастую ухудшает качество изображения.

Однако если у вас уже есть достаточно быстрый ПК, диск-код DVD-ROM с программным декодером вполне заслуживает внимания, в частности тогда, когда вам не нужен вывод видео на телеэкран.

Если в ваши планы по комплектации малого или домашнего офиса входит покупка нового компьютера, мы советуем потратить на 150—300 долл. больше и отказаться от стандартной конфигурации с накопителем CD-ROM в пользу диск-кода DVD-ROM с предустановленной платой декодера. Обычно вы не можете выбрать, устройство какой фирмы будет установлено в вашем ПК, но очень вероятно, что это будет Toshiba SD-M1202 или Hitachi GD-2500 (обе эти модели в наших тестах показали себя очень хорошо).

Но даже если вам сейчас не требуется аппаратный декодер MPEG-2, мы все равно рекомендуем его приобрести, ведь когда-нибудь и вы захотите посмотреть на своем компьютере кино или

поиграть в DVD-игру. Самостоятельная установка таких плат может оказаться достаточно сложной.

А победителем стал...

Из пяти рассмотренных наборов звание «Лучший выбор», несмотря на высокую цену (349 долл.), получил диск-код фирмы Sony. Его установка не вызвала никаких проблем, работал он безкоризненно, в комплект поставки входило самое лучшее ПО, и, кроме того, отдельной похвалы заслужило отличное качество видео и звука.

Однако изделие Sony подойдет далеко не всем пользователям. Тем из них, кто ограничен в средствах и не боится осложнений, стоит обратить внимание на модели компаний Newcom и Hi-Val. Набор Newcom — один из самых дешевых в обзоре (299 долл.), а вариант с программным декодером MPEG-2 стоит 149 долл. Набор фирмы Hi-Val (279 долл.) также обеспечивает первоклассное качество изображения и звука. А вот набор Pacific Digital попросту не готов, поэтому от него лучше отказаться и подождать, пока компания не усовершенствует его аппаратную часть.

«Анатомия» набора DVD-ROM

Наилучший набор DVD-ROM должен иметь оптимальный баланс цены, возможностей, производительности, простоты установки и технической поддержки. Ценовой диапазон довольно широк — от 229 долл. за на-



Hi-Val DVD-3

бор Newcom до 349 долл. за Sony. Как выяснилось в результате испытаний, для большинства пользователей наиболее предпочтительным будет самый дорогой набор фирмы Sony.

Наборы представляют примерно одинаковые возможности. Они содержат дисковод DVD-ROM, плату аппаратного декодера и несколько программ. В комплект поставки наборов Hi-Val, Newcom и Sony входит плата декодера MPEG-2 Hollywood Plus компании Sigma. (За 428 долл. Hi-Val также предлагает версию своего набора, позволяющую передавать видеосигнал от ПК к телевизору, расположенному в любом месте дома.)

Наиболее существенно различалось прилагаемое ПО, но даже тут в основном это касалось только игр и развлекательных программ. Среди протестированных наборов лишь изделие Sony комплектовалось приложением, которое может пригодиться в офисе: записанной на CD-ROM энциклопедией Unabridged Encyclopedia компании Funk & Wagnall.

При просмотре кинофильмов на большом мониторе или телевизоре четыре протестированных набора (кроме изделия Pacific Digital) обеспечивали впечатляюще высокое качество изображения и звука. Но набор компании Creative Labs, включающий отличную от остальных плату декодера MPEG-2, при уменьшении размера окна генерировал слегка размытую

картинку. Однако нам очень понравился экранный DVD-проигрыватель

Creative, напоминающий пульт дистанционного управления видеомагнитофоном и столь же простой в работе. Программное обеспечение фирмы Sigma почти так же полезно, но у него слиш-

ком много меню. Порой нам было трудно отыскать настройку даже таких элементарных операций, как установка языка или регулировка цветовой контрастности.

Тестирование показало, что при покупке DVD-ROM, как правило, не придется беспокоиться о его производительности. Все пять накопителей читали диски CD-ROM практически так же быстро, как стандартные дисководы CD-ROM, что же касается скорости чтения дисков DVD-ROM, то она отличалась у разных устройств весьма незначительно. Совсем другое дело — установка.

Даже если вы не считаете себя новичком в технике, при покупке уделите внимание качеству технической поддержки, чтобы в случае возникновения

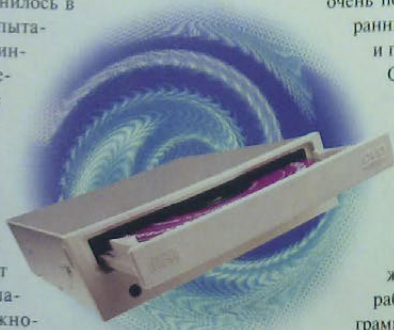
проблем не просиживать понапрасну у телефона.

Сложности установки

Если вы решили приобрести дисковод DVD-ROM без платы декодера MPEG-2, то можете не волноваться. Установка самого накопителя настолько проста, что с ней справится даже самый неискушенный в технике пользователь. Для этого нужно всего лишь отключить кабели питания, данных и звука от дисковода CD-ROM, заменить его приводом DVD-ROM и соответствующим образом вновь подключить все провода. При первой установке нового накопителя на нем, возможно, придется изменить положение переключки, определяющей устройство как ведущее или ведомое (master-slave). Но в любом случае установка дисковода DVD-ROM очень проста.

Совсем другая история с установкой платы аппаратного декодера MPEG-2. При выборе набора мы настоятельно рекомендуем обратить самое пристальное внимание на условия технической поддержки изделия и убедиться в том, что при возникновении проблем вы сможете вернуть набор продавцу.

По большей части установка тестируемых моделей прошла гладко, однако при этом следует учитывать, что наборы испытывались на новенькой машине Dell Dimension PII-333, имеющей много незанятых разъемов расширения и два-три свободных



Pacific Digital DVD 2X DVD-ROM



Newcom Cinema II Plus

аппаратных прерывания. Действуя по наиболее типичному сценарию, редактор журнала *PC World* столкнулся с таким количеством проблем при установке набора фирмы Hi-Val на свой компьютер Dell Dimension PII-300, что десятидневный период возврата денег успел закончиться до того, как он сумел их разрешить. Работники службы технической поддержки посоветовали предпринять целый ряд достаточно сложных мер, начиная с обновления BIOS компьютера и заканчивая перепрошивкой BIOS дисководов DVD-ROM и самостоя-

тельного изменения настроек IRQ и адресов памяти. Тем не менее справиться с проблемой не удалось. Поставщики подтвердили, что сложности при установке — обычное дело. Как сказал представитель одной из фирм, «проблемы возникают даже у технически подкованных людей. Предполагается, что все должно быть Plug & Play, но слишком часто оказывается Plug & Pray» (игра слов: play — играть, pray — молиться. — Прим. ред.).

Самую сильную головную боль из протестированных наборов у нас вызвало изделие компании Pacific

Digital. В наборе не оказалось кабеля для соединения платы декодера с видеоадаптером ПК. Один работник фирмы дал несколько сомнительный совет посчитать количество контактов на разъеме видеоадаптера и купить соответствующий кабель в компьютерном магазине. В комплект поставки набора Pacific Digital входил диск с драйверами, но когда установка не удалась, другой служащий фирмы объяснил это тем, что некоторые партии дисков были без драйверов. Когда мы переписали нужные драйверы с Web-узла компании, проигрыватель зарабо-

Мощный ЦП — программный декодер

Промышленные гиганты вроде Intel уже давно расхваливают достоинства программного DVD. Однако еще недавно, когда мы пытались воспроизводить фильмы с помощью программного декодера, картинка дергалась и останавливалась, отдельные кадры пропадали, а ЦП еле «удерживался на плаву». Теперь же, с появлением «высокооктановых» процессоров, просмотр фильмов на компьютере с помощью программного DVD наконец-то превратился в приятное занятие.

Программные декодеры MPEG-2, включающие в себя органы управления воспроизведением фильмов, обладают множеством преимуществ. Для начала скажем, что они значительно дешевле, чем аппаратные декодеры. Некоторые поставщики, например Dell, даже комплектуют ими свои ПК, оснащенные накопителями DVD-ROM. Еще приятнее то, что с программным декодером вам не придется так мучиться при его установке, как это зачастую бывает с аппаратными. А если ваш компьютер имеет достаточно быстрый процессор, то программный декодер может работать даже лучше, чем аппаратный. Основной недостаток программного



решения: с его помощью порой не удается получить изображение приемлемого качества на экране телевизора. Как правило, картинка, выдаваемая на телевизор видеоадаптерами с ТВ-выходом, имеет не такую высокую резкость, как обеспечиваемая специальной платой декодера.

Многие из наиболее популярных утилит для воспроизведения DVD-фильмов, включая ту, что мы испытывали при тестировании набора фирмы Newcom, базируются на программе Zoran SoftDVD Navigator. При установке и работе ПО у нас не возникло никаких проб-

лем. На системе с процессором Pentium II-333 фильмы и игры выглядели великолепно: никаких пропущенных кадров, искажений и подергиваний. Судя по нашей субъективной оценке, изображение имело практически такое же качество, как у платы декодера MPEG-2 Sigma Hollywood Plus, а стереозвук был превосходным.

Пакет SoftDVD Navigator обеспечивает управление такими функциями, как воспроизведение, стоп-пауза, быстрая перемотка вперед-назад и регулировка громкости. Как показали испытания, некоторые функции у проигрывателя Zoran работают более «плавно», чем у DVD-наборов с аппаратными декодерами.

Вывод: если у вас достаточно быстрый ПК и вам не нужно получать изображение на телевизор, то вполне подойдет набор DVD с программно реализованным декодированием. Он дешевле, проще в установке и — если в достатке процессорная мощность — обеспечивает впечатляюще высокое качество изображения.

тал, но после того как мы попытались воспроизвести диск DVD, завис опять. Промучившись два дня, служба технической поддержки Pacific Digital отказалась от дальнейших попыток нам помочь и посоветовала бросить эту затею. В конце концов мы протестировали производительность дисководов, не устанавливая плату декодера. (Последний не влияет на быстрдействие накопителя, а лишь декодирует видеоданные в формате MPEG-2, которые считываются с диска.)

Стремление к скорости

Судя по испытанным наборам DVD-ROM, при выборе оптического накопителя большинству покупателей не придется беспокоиться о скорости. Заявляемые производителем скоростные характеристики устройств не всегда соответствуют реальным, но если о накопителе DVD-ROM сказано, что он читает диски DVD со скоростью 2X или выше, то можете не волноваться.

Поскольку большинство ПО поставляется на дисках CD-ROM, необходимо, чтобы накопитель DVD-ROM при их чтении был сравним по производительности со стандартными приводами CD-ROM. Но нет причин для беспокойства: наиболее широко распространенные накопители CD-ROM лишь ненамного быстрее протестированных дисководов DVD-ROM (за одним заметным исключением — резвым изделием фирмы Hi-Val), однако эта разница в скорости настолько незначительна, что большинство пользователей ее просто не заметят. Кроме того, наборы продемонстрировали весьма схожую производительность при чтении дисков DVD-ROM.

В спецификациях дисководов CD-ROM каждый «икс» означает

150 Кбайт данных, передаваемых с диска за секунду. Каждый «икс», характеризующий накопитель DVD-ROM, соответствует 1350 Кбайт/с. Теоретически чем выше у накопителя X-показатель, тем быстрее передаются данные, однако это не всегда так, особенно если судить по результатам некоторых наших тестов с реальными приложениями. Например, приводы с заявленной скоростью чтения дисков CD-ROM 20X или 24X, как правило, оказывались быстрее изделия Creative Labs PC-DVD Encore 5X, у которого этот показатель составляет 32X.

Чтобы сравнить быстрдействие дисководов CD-ROM и DVD-ROM, мы измеряли время, необходимое им для выполнения тестов с приложениями на CD-ROM (в отчет также включены результаты для приводов CD-RW и CD-ROM). Испытания заключались в установке пакета Microsoft Office 97 Professional, прокладке международного маршрута с помощью программы DeLorme AAA Map'n'Go, поиске телефонных номеров в PhoneDisc Power Finder и выводе слайд-шоу Corel PhotoCD Labs 2.0, состоящего из 100 фотографий. Для накопителей DVD-ROM мы повторили тесты с пакетами PhoneDisc и AAA Map'n'Go, используя версии этих приложений на DVD-ROM.

В контрольной задаче с PhotoCD и двумя тестами PhoneDisc все дисководы финишировали с разницей во времени в несколько секунд. Более заметные различия показал тест с устанавливаемой MS Office 97: у модели фирмы Creative Labs на эту задачу ушло на минуту больше времени, чем у типичного накопителя CD-ROM. Но хотя эта разница существенна, в реальной жизни она обычно не слишком важна — большинство пользователей

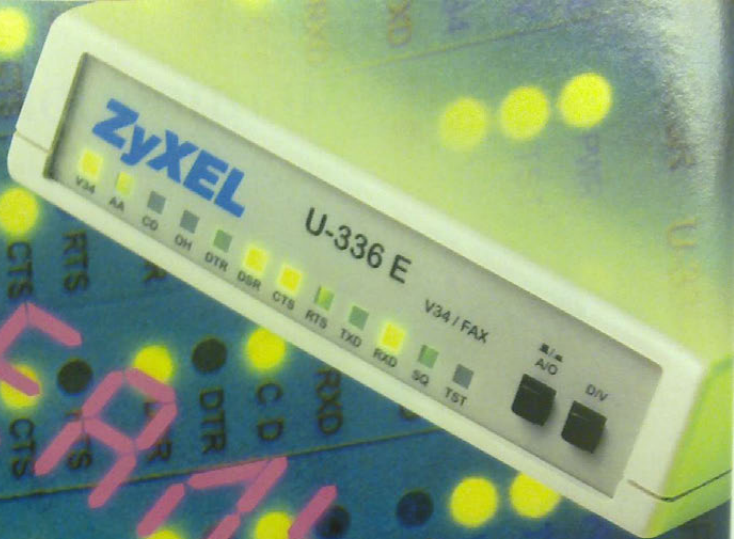
весьма редко устанавливают столь громоздкие приложения.

Где мы действительно увидели большой разрыв в производительности, так это в тесте с прокладыванием маршрута с помощью пакета DeLorme AAA Map'n'Go в версии на CD-ROM. Если вам часто приходится пользоваться такого рода программами, то лучше работать с быстрым накопителем CD-ROM или приобрести версию пакета на DVD. При тестировании с помощью диска CD-ROM набор DVD-ROM фирмы Hi-Val справился с задачей чуть быстрее чем за 3 мин; у обычного накопителя CD-ROM на то же самое ушло около 4 мин. Получившему звание «Лучший выбор» дисководу DVD-ROM фирмы Sony потребовалось на это почти 6,5 мин. А вот при использовании диска DVD-ROM модель Sony пришла к финишу всего за 48 с — минимальное время среди всех испытанных накопителей.

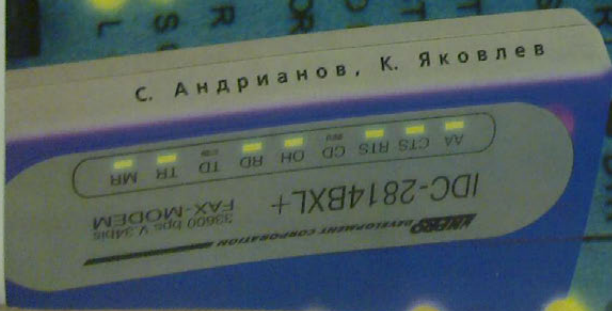
Купить — сейчас, играть — позже

По здравом размышлении становится ясно, что пока еще дисковод DVD-ROM нужен лишь немногим пользователям. Однако если вы решили купить новый ПК или вам нужно заменить накопитель CD-ROM, обратите внимание на DVD-ROM, которые становятся привлекательнее день ото дня, благодаря на них снижаются, и ожидается появление DVD-дисков с деловым содержанием. А если ваше сердцебиение учащается при виде игр и фильмов на DVD, то здесь вообще открываются широкие горизонты. Сегодня многие пользователи регулярно вставляют в свои ПК музыкальные компакт-диски. И недалеко уже те времена, когда вы будете делать то же самое с дисками, на которых записаны ваши любимые фильмы. ■

Аппаратные средства



С. Андрианов, К. Яковлев



История любой технической идеи проходит, как правило, через ряд стадий. Использование пара для совершения механической работы прошло от курьезного по современным понятиям колеса Герона через период расцвета, когда практически вся промышленность и весь транспорт создавались на базе паровых машин, до полного угасания, при котором старые, отслужившие верой и правдой технологии уступили место новым.

То же самое можно сказать и о технологии передачи цифровой информации по телефонной линии общего назначения. В настоящее время мы стоим на пороге ее заката. Причин тому две. Во-первых, телефонные линии проектировались исходя из необходимости передачи преимущественно голосовой информации, а потому даже «идеальная» линия имеет вполне конкретные характеристики, ограничивающие ее пропускную способность. Сегодня почти достигнуты теоретические пределы скорости и качества передачи данных, которые могут обеспечить телефонные линии. И если раньше скорости модемов повышались так же быстро, как тактовые частоты процессоров, ожидать подобного в будущем уже не приходится. Во-вторых, объемы передаваемой информации возрастают буквально катастрофическими темпами (файлы документов и презентаций, пересылаемые по электронной почте, версии обновления ПО, новые драйверы аппаратных средств и т.д.).

Тем не менее вряд ли следует ожидать быстрого умирания модемной технологии. Скорее всего, цифровые линии связи со временем полностью вытеснят модемы из сферы профессиональной передачи информации, однако последние еще довольно долго будут применяться абонентами сети для любительской связи и соединения

с провайдером Internet. Вообще говоря, российский пользователь вправе ожидать от той части компьютерной промышленности, которая выпускает модемы, что она, наконец, повернется к нему лицом, и обусловлено это следующим. С одной стороны, масштабы отечественного рынка достаточно велики, и его потенциал далеко не исчерпан. С другой, вследствие протяженности территории трудно надеяться на то, что коаксиальный кабель или витая пара придут в обзоримом будущем в каждый дом. К сказанному можно добавить, что по ряду объективных и субъективных причин в ближайшем время вряд ли можно рассчитывать на существенное улучшение качества каналов связи, а это значит, что для нас с вами потребность не просто в модемах, а в хороших модемах будет актуальной еще не один год.

Кроме того, российские требования к аппаратуре передачи цифрового сигнала по телефонным сетям несколько отличаются от стандартов других стран, в частности США, поэтому адаптация модемов с учетом отечественных стандартов может принести весьма существенный выигрыш в скорости передачи информации, особенно на плохих линиях.

Переходим к тестам.

При проведении измерений на базе имитатора телефонной линии Canal-5 были предприняты необходимые меры, для того чтобы модемы тестировались в одинаковых условиях. Во время экспериментов устанавливалось соединение пары идентичных модемов (производитель, модель). Это условие гарантировало получение результатов, зависящих исключительно от характеристик рассматриваемой модели. К тому же если модем обладает уникальными свойствами или отличается особыми режимами, то именно такой подход позволяет более наглядно проде-

Вам, завсегдатаи трафика!

Результаты тестирования модемов, опубликованные в этом номере, представляют несомненный интерес. Однако всех вопросов, связанных с покупкой и последующей эксплуатацией этих устройств передачи данных, они снять не могут. Да и задачи у тестирования несколько иные. Тем не менее выбор оптимального модема, гарантирующего надежное соединение в течение всего сеанса связи, а также перспективы развития услуг Internet в нашей стране волнуют многих. Вот что думаю по этому поводу те, кто производит или продает модемы, и те, кто их широко использует, — провайдеры услуг Internet. Именно им приходится думать о трафике и пропускной способности каналов связи, отвечать на ваши звонки, поддерживая «горячую линию», заниматься предпродажной подготовкой оборудования и гарантийным сервисом. Итак, мы обратились с рядом вопросов к таким компаниям, и вот какие ответы получили.

Производители и поставщики модемов

На вопросы журнала «Мир ПК» отвечают представители компаний, производящих или поставляющих модемы:

- Дмитрий Бороздин** — менеджер по маркетингу ZyXEL Communication Corporation;
- Василий Мандрыкин** — менеджер по маркетингу компании Avaks Finland Ltd.;
- Михаил Афанасьев** — менеджер по маркетингу компании Camelot (официальный представитель ZOOM Telephonics, Inc.);
- Андрей Шапошников** — генеральный директор компании «ИНПРО МОДЕМ» (официальный представитель INPRO Development Corporation);
- Виктор Титов** — генеральный директор компании «ЛТ-Телеком» (официальный представитель Tainet Communication System Corporation).

— Как давно Ваша компания предлагает модемы на российском рынке?

Д.Б. ZyXEL Communication Corporation предлагает модемное оборудование для российских потребителей в течение 7 лет, начиная с 1992 г.

В.М. Первые модемы компании Avaks появились на корпоративном рынке России в 1996 г. Клиентами стали государственные учреждения, правительственные структуры и ведомства.

М.А. Модемы в стандарте PC-card компания Camelot предлагает с момента основания фирмы в 1996 г. Модемами для ПК занимаемся с 1998 г.

Таблица 1. Параметры телефонной линии для различных исследований

Параметр	Тип линии			Характеристики линии при изменении параметра				
	хорошая	удовлетвори- тельная	неудовлетво- рительная	шум	затухание	дрожание	изменение частоты	переприем
Затухание преддлинителя полулуча канала У1, дБм	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Затухание преддлинителя полулуча канала У2, дБм	5,0	5,0	5,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0
Длина абонентской линии, км	0,0	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Код затухания обратного перехода дифсистемы	110	110	110	110	110	110	110	110
Затухание (установленное значение), дБм	17,0	17,0	17,0	17,0	*	17,0	17,0	17,0
Шум (нормальный уровень), дБм	-46,0	-46,0	-46,0	*	-40,0	-60,0	-60,0	-60,0
уровень всплеска, дБм	-38,0	-38,0	-38,0	-60,0	-40,0	-60,0	-60,0	-60,0
длительность всплеска, с	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
период всплесков, с	30,0	20,0	10,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
Дрожание фазы, град	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	0,0	0,0
частота дрожания, Гц	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
Изменение частоты, Гц	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	*	0,0
Число участков	0	0	0	0	0	0	0	*
Импульсная помеха (нормальный уровень), дБм	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0
частота следования, Гц	18,8	18,8	18,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
уровень всплеска, дБм	-26,0	-26,0	-26,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0	-40,0
длительность всплеска, с	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
период всплесков, с	34,0	24,0	14,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Скачки фазы, град	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
период следования, с	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Коэффициент нелинейных искажений, %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Время чистой задержки в канале, с	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016

* Варьируемый параметр.

монстрировать эти качества. Нередко и в рекомендациях по работе с модемом встречается утверждение о том, что наилучшим выбором будет модем, аналогичный тому, с которым предпо-

лагается наиболее частое соединение (например, модем провайдера).

Запуск любой коммуникационной программы сопровождается инициализацией модема. Подбирая

ее строку, можно получить наиболее приемлемые результаты для работы на конкретной линии. Однако было решено этого не делать, поскольку такая строка может оказаться эффек-

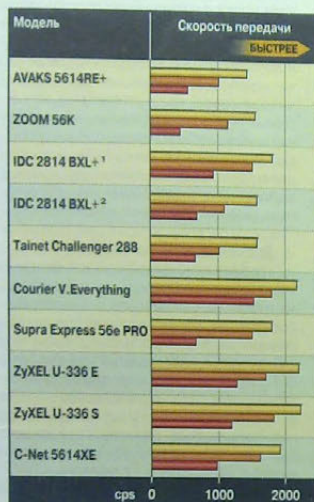
Результаты измерений при изменении параметра



¹ Рекомендуемая оптимизированная установка параметров. ² Заводские установки. ³ Уровень шума на входе модема при затухании передачи 12 дБм.

* Максимальное значение, которое можно установить на имитаторе.

Результаты измерений для разных типов линий



¹ Рекомендация оптимизированная установка параметров.
² Заводские установки.

AVAKS 5614RE+

Короткая инструкция по эксплуатации (на русском языке) написана достаточно профессионально. Она содержит список команд и регистров модема и, в отличие от англоязычной версии, не имеет описания голосовых команд. В комплект поставки входит кабель последовательного порта, но, поскольку в Руководстве вообще отсутствует список комплектации, этот факт никак не отражен. Модем поддерживает протокол V.90 и функции голосовой связи (Voice).

В ходе измерений модем показал невысокие результаты и оказался весьма критичен к уровню шума и дрожанию фазы на линии. Невелико и максимально допустимое число участков переприема.

Цена: 132 долл.
 Avaks Finland Ltd,
<http://www.avaks.ru>

ZOOM 56K

К модему прилагается небольшое по объему Руководство и инструкция по эксплуатации на русском языке, в котором, однако, нет основных характеристик изделия. Описание индивидуальных команд и регистров также отсутствует, а ссылка на возможность использования стандартных AT-команд воспринимается лишь как запоздалый знак внимания по отноше-

нию к покупателю. Модем поддерживает протокол V.90. В комплект поставки не входит кабель последовательного порта.

Характеристики — невысокие: чувствительность и скорость передачи на «неудовлетворительной» линии самые низкие в обзоре. Невелико и количество допустимых участков переприема.

Цена: 150 долл.
 ZOOM Telephonics, Inc.,
<http://www.zoom.com>

IDC 2814 BXL+

В подробном описании на русском языке утверждается, что модемы адаптированы к российским линиям. Описание принципов работы модема настолько подробное, что его можно было бы включить в учебное

тивной только для лабораторных условий с имитатором телефонной линии, обеспечивающим устойчивые величины возмущающих параметров. Для реальной же линии большой разбор параметров от соединения к соединению может полностью подавить эффект, полученный от такого подбора. К тому же в этом случае не удалось бы избежать субъективизма, ибо подбор параметров, гарантирующих оптимальный результат, — процесс в значительной степени эмпирический и достаточно трудоемкий. Поэтому, если удавалось заставить работать модем без строки инициализации (точнее, использовать лишь строку сброса «ATZ»), именно с этого и начиналась первая фаза испытаний.



Sportster Flash позволит вам получить персонализированную голосовую почту, автоответчик, громкоговорящий телефон, факс и обычный модем - лучший выбор для дома и офиса.

COURIER V.EVERYTHING - высокоскоростной, универсальный, созданный для каналов нового качества. Этот модем позволит Вам достичь максимальных скоростей.

Ваш проводник

В Мир информации

56k



Дистрибьютор 3Com



Business Telecommunications

Москва: (095) 956-1717, 133-5320, 743-4720
 С.-Петербург: (812) 325-0436, 528-0225
 Киев: (044) 227-8723
<http://www.rrc.ru>, email: info@rrc.ru

- ▶ **А.Ш.** Компания INPRO впервые вышла на российский рынок в 1991 г. с факс-платой для ПК (продукт назывался Fax-96)
- В.Т.** Наша компания образована в 1998 г. Оборудованием Tinet занимаемся с апреля 1995 г. (будучи еще в составе «КАМИ»).

— Как повлиял кризис на ценовую политику Вашей компании?

Д.Б. Ни кризис в Юго-Восточной Азии, ни российский кризис не повлияли на ценовую политику ZyxEL. В основе нашей стабильности — финансовая устойчивость, современная технологическая база и емкие рынки сбыта европейских стран, США и Китая, где влияние обоих кризисов сказывалось, но было минимальным.

В.М. Плановое снижение цен на модемы Avaks произошло в апреле 1999 г. Мы не собираемся демпинговать ни при каких политических кризисах; однако продолжаем кредитную политику в отношении российских компаний, учитывая финансовые проблемы, которые они испытывают.

М.А. Ценовая политика компании Camelot всегда была умеренной, поэтому кризис нас практически не затронул. Для стимулирования дилеров мы приняли дополнительные меры.

А.Ш. К настоящему моменту спрос на модемы, поставляемые компанией INPRO, сместился в сторону более дешевых моделей. Кроме того, пришлось снизить розничную цену за счет уменьшения норм прибыли (как своей, так и дилеров).

В.Т. После кризиса «ЛТ-Телеком» старается предлагать более низкие цены на оборудование. Мы разработали гибкую систему скидок для дилеров. Помимо этого, нами предусмотрены специальные скидки для министерств образования и здравоохранения.

— Производит ли Ваша компания адаптацию модемов для России и в чем она заключается?

Д.Б. Компания ZyxEL очень серьезно подходит к адаптации своих модемов для российских линий связи. В понятие «российская версия» мы вкладываем следующий смысл: адаптация аппаратной базы и микропрограммы, разработка необходимых дополнительных функций, специальная комплектация, сертификация в государственных органах. Такой подход во многом способствовал широкому применению наших модемов в крупных телекоммуникационных проектах в России и СНГ.

В.М. Вся продукция, поставляемая на российский рынок компанией Avaks, адаптирована и сертифицирована для работы на телефонных линиях Российской Федера-

Подробнее о терминах

Затухание

Когда полезный сигнал передается по линии связи, имеющей конечное сопротивление, он теряет часть своей мощности, проходя через коммутационные устройства и через телефонных станций. Отношение уровня мощности полученного сигнала к уровню мощности исходного, выраженное в децибелах, и принято называть затуханием. Характеристика модема, показывающая, насколько успешно он справляется с затуханием сигнала в линии, называется чувствительностью. Чем она выше, тем при большем затухании в линии прибор способен устойчиво работать. В силу ряда причин величина затухания на протяжении сеанса связи может изменяться (порой это приводит к полному исчезновению сигнала). Дополнительные настройки AnSoft Canal-5 позволяют предусмотреть закон изменения затухания во времени и установить соответствующие параметры линии. При проведении испытаний, однако, величина затухания во времени принималась неизменной.

Частотная характеристика абонентской линии

Поскольку реальная телефонная линия имеет некоторую конечную емкость и индуктивность, ее амплитудно-частотная характеристика (АЧХ)⁴ приобретает нелинейный характер. Одни частоты затухают сильнее других, причем в основном претерпевают изменения более высокие из них. Модем ведет передачу в диапазоне частот 300—3400 Гц стандартного телефонного канала и в несколько большем — при использовании систем передачи с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ). Искажения АЧХ зачастую не позволяют модему работать на высоких скоростях модуляции, что, как следствие, ограничивает скорость передачи на линии.

Шум

Шум является одним из основных параметров, ухудшающих качество линии. Теоретически при уменьшении на входе модема соотношения сигнал/шум на 6 дБ пропуская способность канала снижается в два раза, на 12 дБ — в четыре, на 18 дБ — в восемь раз и т.д. Источниками шума являются взаимное проникновение сигнала между каналами (наверное, каждому не раз приходилось слышать в телефонной трубке чужой разговор), аналоговые системы уплотнения, шумы квантования в цифровых системах передачи, плохие контакты в декадно-шаговых искателях и т.д. Шумовые характеристики также могут быть непостоянны во времени, что нашло свое отражение в настройках имитатора Canal-5 (см. табл. 1).

Гармоническая помеха

Реальный спектр паразитного сигнала, проникающего в линию, может значительно отли-

чаться от непрерывного спектра равномерного шума (в частном случае будет состоять из одной или нескольких дискретных спектральных полос). В таких условиях даже при небольшой мощности паразитного сигнала модем не сможет использовать необходимую для передачи часть диапазона частот. По сути дела, непрерывный спектр равномерного шума и дискретный гармонического сигнала, состоящий из единственной спектральной линии, являющийся двумя предельными случаями спектра, мешающего передаче сигнала. Во время испытаний гармоническая помеха не воспроизводилась.

Дрожание фазы (джиттер)

Применение аналоговых систем передачи с частотным уплотнением для модуляции и демодуляции сигнала на городских и междугородних телефонных линиях предполагает использование аналогового оборудования, питающегося от сети переменного тока с частотой 50 Гц. Из-за некачественной фильтрации постоянного напряжения (на выходе двухполупериодного выпрямителя) в тракте передачи сигнала происходит его паразитная модуляция с частотами пульсации напряжения питания, величина которых обычно составляет 100 Гц.

Джиттер фазы практически не воспринимается на слух. Дрожание фазы в испытаниях не воспроизводилось.

Изменение частоты

Изменение частоты присуще лишь аппаратуре аналогового частотного уплотнения. Если частоты опорных генераторов на передающем и приемном концах линии имеют различные значения, то и получаемый при демодуляции результирующий сигнал имеет частоту, отличную от эталонной. Изменение частоты в тестах не воспроизводилось.

Участки переприема по тональной частоте

Наличие участков переприема весьма характерно для междугородней связи. Телефонное сообщение перед отправкой в другой город предварительно упаковывают вместе с другими аналогичными в общий высокочастотный пакет, который разделяется на составляющие в точке приема. Это преобразование не проходит для сообщения бесследно, поскольку АЧХ сигнала претерпевает некоторые изменения. Если же сигнал из одного города в другой идет не напрямую, а через третий, то в «транзитном» пункте приходящий пакет может быть демодулирован, а сообщения рассортированы. Одни из них останутся, а другие будут снова распределены по пакетам и лойдут дальше — к месту назначения. Каждая пара преобразования модуляция/демодуляция называется участком переприема. На пути следования сигнала таких участков может быть несколько, причем искажения по мере их прохождения пропорционально увеличиваются. В приборе Canal-5 участки переприема имитируются только эквивалентным изменением час-

⁴ В проводимых измерениях частотная характеристика определялась параметром «Длина абонентской линии» (см. табл. 1 и рис. 4).

тотых характеристик затухания передачи и относительных временных промежутков прохождения сигнала. Реальная же модуляция/демодуляция сигнала в нем не производится, что позволило «мягко» изменять число участков переприема при испытаниях с дискретностью менее единицы.

Импульсные помехи

Основной источник импульсных помех — неустойчивые контакты в системах коммутации декадно-шаговых и координатных коммутационных станций. Возникновение помех в скоммутированной линии вызвано как микроарзавками собственных контактных групп этой линии, так и разрывами или замыканиями соседних цепей под воздействием индуктивных и емкостных связей между ними. При недостаточной симметричности пары возможно также влияние других источников индустриальных электромагнитных помех, не связанных с телефонной сетью. Подобные помехи могут необратимо испортить блок передаваемой информации. Их основной характеристикой принято считать периодичность возникновения, зная которую можно определить процент переданных испорченных блоков от их общего количества.

Скачки фазы

При переключениях каналообразующей аппаратуры может произойти скачкообразное обратное изменение фазы несущего сигнала. Скачки фазы практически всегда приводят к сбою приемного блока модема. При проведении испытаний скачки фазы не моделировались.

Коэффициент нелинейных искажений

Этот параметр определяется отношением амплитуды нелинейных искажений (как правило, второй или третьей гармоник) к амплитуде гармонического сигнала номинального уровня. Источником возникновения нелинейных искажений могут быть промежуточные усилители, ограничители амплитуды, аппаратура частотного преобразования, а также плохие контакты. Нелинейные искажения вызывают появление в спектре сигнала таких частот, которые ранее там отсутствовали. Модем ошибочно распознает эту информацию как полезную, присутствующую в передаваемом сигнале. Таким образом, нелинейные искажения ведут к необратимой потере информации о передаваемом линейном сигнале и ограничивают скорость передачи практически так же, как и равномерный шум. Уровень нелинейных искажений при проведении испытаний устанавливался минимально возможным.

Эхо-сигнал

На эхо модема, кроме сигнала, посланного другим модемом, приходят и эхо-сигналы. Различают два эхо-сигнала — говорящего и слушающего. Для эхо-сигнала говорящего различают сигналы ближнего и дальнего эха. Дальнее возникает в результате отражения

сигнала от дифференциальных трансформаторов с несогласованными с линией балансными контурами. Такой трансформатор устанавливается в системах передачи при переходе с четырехпроводных на двухпроводные двухпроводные абонентские линии.

Ближнее эхо является результатом несогласованности источника сигнала с линией и обычно легко компенсируется модемом. Сигнал дальнего эха подчас может быть существенно искажен (джиттер, сдвиг частоты, частотные, фазовые и нелинейные искажения), что крайне усложняет работу соответствующих компенсационных подсистем модема. Эхо-сигнал слушающего суммируется с полезным сигналом, посланным передающим модемом. Само суммирование происходит на входе принимающего модема, который вынужден вести демодуляцию основного принимаемого сигнала на фоне этого же сигнала, но уже ослабленного, искаженного и задержанного. В приборе Canal-5 величина эхо-сигнала может изменяться параметром «код затухания обратного перехода дисфемсы». При проведении испытаний влияние эхо-сигнала было минимизировано.

Время чистой задержки в канале

Время переноса сигнала и в цифровой, и в аналоговой системе передачи зависит от задержки в самой аппаратуре каналообразования. Его величина прямо пропорциональна длине канала связи и обратно пропорциональна скорости распространения электромагнитных волн в конкретной передающей среде. Так, для канала, который образован с применением спутника связи, расположенного на геостационарной орбите, время чистой задержки составит около 0,24 с. Само по себе наличие задержки в канале связи не вызывает осложнений в работе модемов. Однако если используемый телефонный канал заканчивается двухпроводной линией и, следовательно, оснащен дисфемсами, это может привести к образованию дальнего эхо-сигнала, который вернется на вход модема с существенной задержкой. Для спутникового канала задержка эхо-сигнала говорящего будет составлять, например, уже 0,48 с (подобное явление можно наблюдать во время телефонных разговоров, передаваемых по протяженным или спутниковым каналам связи). Для компенсации дальнего эхо-сигнала в модеме предусмотрена специальная линия задержки, которая хранит переданный сигнал, чтобы впоследствии его компенсировать. Однако существенная задержка может исчерпать предел памяти, отведенный в модеме для этой линии, что делает компенсацию невозможной и в результате задержанный сигнал будет оказывать такое же влияние на принятый, как и другие виды помех в линии (шум, нелинейные искажения и т.д.). При проведении испытаний время чистой задержки было установлено минимальным.

ции и стран СНГ. При разработке и создании «русской версии» модемов учитывались все технические особенности и физические параметры отечественных линий неудовлетворительного качества.

М.А. В настоящее время компания Camelot поставила на отечественный рынок модемы нескольких производителей. Эти устройства имеют разную степень «локализации». Модели ZOOM проходят заводскую адаптацию (Бостон, США), прежде чем попасть на наш рынок. Мы придаем большое значение Руководству и упаковке на русском языке, а также информационно-технической поддержке через Web-узлы.

А.Ш. Модемы IDC производства компании INPRO изначально разрабатывались для российских телефонных линий. В отличие от всех модемов данной ценовой категории в них предусмотрены следующие возможности:

- плавная широкодиапазонная регулировка всех параметров;
- гарантированное определение сигналов ATС;
- встроенный АОН (впервые он появился в модеме в IDC-14496).

В.Т. Самостоятельно адаптации модемов «ЛТ-Телеком» не занимается. Рекомендации высылает производителю, и он в соответствии с ними проводит (если есть такая возможность) доработку оборудования. Действуя по этой схеме, нам удалось решить проблему сигнала «занято» для модемов С-192AD и С-288, повысить чувствительность модемов (расширить динамический диапазон входного сигнала) и увеличить диапазон входного напряжения для модуля питания PW-130DC.

— Каковы предпочтения Ваших клиентов, какие модели пользуются наибольшим спросом сейчас?

Д.Б. Поскольку ZyXEL производит продукцию, предназначенную для применения в ведомственных и корпоративных сетях связи, неудивительно, что сейчас первые три позиции (в штучном выражении) занимают «корпоративные» модели. Лидеры списка — модемы серии U-336. Далее следуют Comel 3356 и Omni 288S — внешние модемы V.90 с функциями АОН, факса и автоответчика, разработанные для конечных пользователей.

В.М. Среди недорогих модемов, поставляемых компанией Avaks, наиболее популярны внешний 5614 XE и внутренний 5614 CH на шине PCI. Среди более дорогих моделей лидирует 5614 RE+. Аналоговые системы представлены модемом 5614 PC-CEL ▶

- PCMCIA с возможностью подключения к мобильному телефону стандарта GSM. Среди наших покупателей компании Dell Systems, «Газпром», «ЛУКОЙЛ», РАО «ЕЭС России», силовые министерства.
- М.А.** Пользователи предпочитают популярные модели известных производителей с хорошим соотношением цена/качество. С появлением на рынке новой разработки компании ZOOM (адаптированных моделей с поддержкой протокола K56flex) мы отмечаем значительный рост продаж этих модемов.
- А.Ш.** Наиболее популярная модель из поставляемых на сегодняшний день компанией INPRO — модем IDC-2814BXL+. Он неоднократно побеждал в сравнительных испытаниях модемов и поэтому более всего известен.
- В.Т.** Из того оборудования, которое компания «ЛТ-Телеком» предлагает на рынок, наибольшим спросом пользуются изделия T-288C, T-336Cх, C-288 (Challenger) и DT-128.
- **Перспективы: на какие модели будет делаться ставка Ваша компания в ближайшее время?**
- Д.Б.** ZyXEL намерен и далее развивать линию своих модемов. Планируется выпуск набора микросхем четвертого поколения под названием M4 (Moscow 4). ZyXEL — одна из немногих компаний, которая сама разрабатывает и выпускает такие наборы. В планах фирмы — тайваньский рынок OEM-производителей.
- В.М.** Компания Avaks, работая как на корпоративном, так и на коммерческом рынках, расширяет всю линейку поставляемой телекоммуникационной продукции. К наиболее перспективным моделям следует отнести новый внешний модем 5614 CH для USB-порта и внутренний на наборе микросхем компании Motorola для PCI-шины.
- М.А.** Компания Camelot считает наиболее перспективными модемы марки ZOOM (США). Среди модемов в PCMCIA-исполнении мы отдаем предпочтение продукции компании Silicon (Израиль). Ее модели стабильно определяют сигнал «занято», являются голосовыми модемами и к тому же недороги.
- А.Ш.** В компании INPRO ожидают повышения спроса на модели с поддержкой K56flex и V.90. Уже сейчас по уровню продаж IDC-5614BXL/VR существенно приблизился к IDC-2814BXL+. Планируется выпуск новой модели на 56К с поддержкой V.34 FAX. Предполагается добавить ряд сервисных функций в уже существующие модели.

пособие для начинающих. Стиль изложения и структура материалов подобраны таким образом, чтобы исключить возникновение комплексов даже у неподготовленного пользователя. Чего, например, стоят такие названия разделов: «Как исправить неправильно введенную команду» или «Как набирать команды в виде, наиболее удобном для восприятия». Команды и регистры не только описываются в тексте инструкции, но и приводятся в виде полных таблиц в конце брошюры.

Наивысший поддерживаемый модемом протокол — V.34+, имеет возможность тестирования линии и ведения статистики. Комплект не содержит интерфейсного кабеля для подключения устройства к последовательному порту. IDC 2814 BXL+ продемонстрировал достаточно высокую скорость передачи на «хорошей» и «удовлетворительной» линиях, а его устойчивость к отдельным возмущающим факторам сопоставима с аналогичными усредненными характеристиками других протестированных моделей. Цена модема представляется несколько завышенной, поскольку нет поддержки голосовых функций и протокола 56К.

Цена: 157 долл.
 INPRO Development Corporation,
<http://www.inpro.us.com>

Tainet Challenger 288

Документация на английском языке содержит подробное описание команд, регистров и режимов работы. Наивысший поддерживаемый протокол, согласно документации, — V.34+. Текущая скорость соединения, или скорость обмена с портом, отражается на двузначном семисегментном индикаторе. Блок питания модема находится внутри

корпуса, что достаточно удобно. На передней панели расположены три кнопки, соответствующие командам «снятие трубки», «переключение между режимами вызова и ожидания ответа», «сброс».

Результаты, продемонстрированные этим модемом, невысоки, в частности, он отличается низкой чувствительностью. Поэтому его цена, сравнимая со стоимостью моделей ZyXEL, в данном случае оказалась нам неоправданно высокой.

Цена: 230 долл.
 Tainet Communication System Corporation,
<http://www.tainet.net>

Courier V.Everything

Объемное и подробное описание на русском языке включает также словарь модемной терминологии. Наивысший поддерживаемый протокол — V.90. Комплект поставки содержит кабель последовательного интерфейса. Модем допускает замену устаревшей версии микропрограммы более новой. Возможно измерение параметров телефонной линии, в частности снятие амплитудно-частотной характеристики (АЧХ). Для работы на плохих линиях имеется дополнительный протокол HST, позволяющий поддерживать на них устойчивую связь. Данная модель, как и модемы ZyXEL, дает возможность устанавливать зашиту (десять абонентских номеров), в том числе и с обратным дозвоном. Модем не поддерживает голосовые функции, тем не менее если после разговора с абонентом вы решили обменяться с ним файлами, всегда можно переключиться с помощью кнопки на лицевой панели прибора в режим передачи данных, не делая повторного звонка.

При проведении измерений Courier проявил свой «норов» — не

Таблица 2. Основные характеристики тестируемых модемов

Модель	Наивысший протокол соединения	Наличие АОН	Помехоустойчивые протоколы	Голосовые функции	Команды факса, Class	ПО CD-ROM, V90	Документация на русском языке	Интерфейсный кабель	Цена, долл.
AVAKS 5614RE+	K56flex/V.90	-	MNP 10	+	1; 2	+/-	+	+	132
ZOOM 56K	K56flex/V.90	-	MNP 10	+	1; 1.0; 2	-/+	+	-	150
IDC 2814 BXL+	V.34+	+	ETC	-	1; 2	+/-	+	-	157
Tainet Challenger 288	V.34+	-	-	-	1; 2	-/+	-	+	230
Courier V.Everything	x2/V.90	-	HST	-	1; 2; 0	+/+	+	+	195
Supra Express 56e PRO	K56flex/V.90	-	MNP 10	+	1; 2	+/-	-	+	85
Zyxel U-336 E	V.34+	+	ZyXEL, ZyCELL	-	1; 2; 0	+/+	+	+	230
Zyxel U-336 S	V.34+	+	ZyXEL, ZyCELL	-	1; 2; 0	+/+	+	+	520
C-Net 5614XE	56K/V.90	-	-	+	1	+/-	-	+	60

захотел работать со стандартной строкой инициализации. Этот факт, однако, не помешал ему продемонстрировать высокие скорости передачи на всех типах линий. Модем обладает наибольшей устойчивостью к шуму, опередив на 3,5 дБ по этому показателю ближайшего конкурента — ZyXEL. По устойчивости ко всем прочим возмущающим факторам, кроме чувствительности, он также продемонстрировал рекордные результаты. Courier V.Everything, принимая во внимание его стоимость, можно рекомендовать в качестве оптимального выбора как для профессионального, так и для домашнего применения.

Цена: 195 долл.

3Com Corporation | U.S. Robotics,
<http://www.3com.com>

Supra Express 56e PRO

За короткое время модем стал весьма популярен в основном благодаря удачной микропрограмме, имеющей много полезных настроек. В то же время, как и большинство модемов этого ценового диапазона, он имеет некоторые недочеты. Малоформатное и не слишком подробное Руководство на пяти языках (русского нет) не содержит практически ничего, кроме последовательности инсталляции, — ни характеристик модема, ни списка команд. В комплект поставки входят кабель последовательного порта и разветвитель для параллельного подключения телефона (отдельное гнездо «phone» у этой модели отсутствует). Программное обеспечение представ-

лено тремя компакт-дисками, практическую ценность которых российский пользователь определит без труда.

Модем показал средние результаты на «хорошей» и «удовлетворительной» линиях и более слабые — на «неудовлетворительной». Наименьшее среди всех модемов число участков переприема фактически исключает использование модема на междугородних линиях. Однако благодаря поддержке скоростных протоколов (K56flex, V.90) и голосовых функций, а также привлекательной цене Supra Express 56e PRO вполне заслуживает того, чтобы рекомендовать ее домашним пользователям.

Цена: 85 долл.

Diamond Multimedia Systems, Inc.,
<http://www.diamondmm.com>

Методика тестирования

В. Т. В компании «ЛТ-Телеком» считают, что в ближайшее время, помимо спроса на профессиональные аналоговые модемы, большое внимание будет уделяться оборудованию xDSL.

Провайдеры Internet

На вопросы журнала «Мир ПК» отвечают представители компаний — провайдеров услуг Internet:

Михаил Коротяев — коммерческий директор «Демос-Интернет»;

Евгений Ковалев — исполнительный директор компании «PM Телеком»;

Ирина Трухина — пресс-секретарь компании ZENON N S P.

— **Какие модемы использует Ваша компания и почему выбраны именно эти модели?**

М. К. Компания «Демос-Интернет» для соединения по коммутируемым линиям с цифровым подключением использует модемы Mica (устанавливаются в Cisco AS5300/5200) и US Robotics Total Control. Для небольших аналоговых серий применяются модемы Courier V Everything. Для работы на выделенных линиях заказчик/клиент сам определяет пару модемов. Наиболее широкое применение нашли модемы компаний RAD и Motorola CODEX. Исторически сложилось так, что модемы US Robotics были лучше и дешевле, поэтому в компании «Демос-Интернет» они используются до сих пор. Для выделенных линий выбор прост. Клиент приобретает то, что работает на данной линии за минимальную цену, и то, что есть на складе. Определился и круг компаний, предлагающих такие модели и практикующих схему, гарантирующую возврат денег в случае отказа от купленного оборудования.

Для проведения измерений была использована установка, состоящая из имитатора телефонной линии Canal-5 любезно предоставленного компанией «Аналитик-ТС», и четырех компьютеров. Один из них управлял имитатором через два последовательных порта, к паре других подключались модемы, а последний выполнял функции терминала для наблюдения за происходящими в линии процессами. Пара испытуемых модемов, соединенных имитатором, замыкали сложную цепочку измерительного стенда.

Одинаковые приборы устанавливались парно — с обоими концами искусственной телефонной линии. Это позволило поставить все испытуемые образцы в равные условия и исключить влияние характеристик мастер-модема на результаты измерений при несимметричном подключении. Стоит отметить, что имитатор Canal-5 дает возможность смоделировать несимметричную телефонную линию, что особенно важно в том случае, когда необходимо свести влияние помех на мастер-модем к минимуму и исключить отрицательное влияние на линию с его стороны для получения более «чистых» результатов.

Тесты в основном базировались на разработках фирмы «Аналитик-ТС» и проводились в два этапа. На первом (см. табл. 1) последовательно устанавливались параметры телефонной линии трех типов («хорошая», «удовлетворительная» и «неудовлетворительная»). Затем с помощью коммуникационного пакета передавались четыре файла суммарным объемом около 400 Кбайт (для Telemate размер файла составлял 360 Кбайт). Чтобы исключить влияние аппаратного скатя на результаты измерений (размеры файлов указаны после скатя), для передачи использовались предварительные уплотненные файлы. Результаты фиксировались и на основании протоколов коммуникационных программ вычислялась CPS (character per second) — средняя скорость передачи данных.

Хотя реально скорость передачи определяется соотношением сигнал/шум, в измерениях устанавливался определенный уровень шума на выходе линии. Во многих странах уровень сигнала модема, передаваемого в телефонную линию, должен иметь вполне определенное значение (например, в США он составляет 10 дБм). Отечественные стандарты являются более мягкими, позволяя принудительно задавать величину сигнала в диапазоне от 16 дБм до 0 дБм. Реальное значение при этом может изменяться непосредственно в процессе передачи, так что указать точное значение соотношения сигнал/шум практически не представляется возможным. С другой стороны, модемы, в которых учитывается эта особенность отечественных линий, потенциально должны работать лучше модемов, настроенных на стандарт США или других стран. Поэтому указание реального соотношения сигнал/шум неоправданно занизило бы характеристики модемов, адаптированных для работы в России.

На втором этапе исследовалось влияние различных возмущающих факторов на параметры модемного соединения и определялись их предельные величины, при которых модемы еще могли обеспечивать соединение и происходила передача информации. В роли возмущающих параметров выступали затухание, шум, дрожание фазы, изменение частоты и количество участков перемирания. Для каждого из них устанавливалось соответствующее окружение, загружаемое из соответствующего файла конфигурации (см. табл. 1). Результаты измерений фиксировались в том случае, если скорость соединения была не ниже принятой минимальной (не хуже 122 CPS).

Погрешность величин, измеряемых в децибелах, составляла 0,5 дБ, для дрожания фазы и изменения частоты — 0,5 град и 0,1 Гц соответственно, а для участков перемирания — 0,5 отн. ед., что стало возможным благодаря особенностям имитатора (см. врезку «Подробнее о термингах»).

- **Е.К.** Для подключения корпоративных пользователей «РМ Телеком» использует модемы Zexel, Cronyx, Nokia, Pairgain, WaiLAN, ZyXEL, а также радиомодемы BreezeLink. Выбор модемов компанией «РМ Телеком» обусловлен следующими соображениями. Модемы Zexel при доступной цене надежны и просты в настройке и обеспечивают потребности большинства абонентов. Модемы Cronyx устанавливаются на магистральных, а Nokia — на сверхдальних выделенных линиях. Продукция Pairgain и WaiLAN оптимальна по показателю цена/производительность. Модемы ZyXEL P128L имеют встроенный маршрутизатор, а их цена рекордно низка. Радиомодемы BreezeCOM производства компании BreezeCOM удовлетворяют требованиям передачи данных и голоса в том случае, когда нет возможности организовать наземную линию или это оказывается слишком дорого.

И.Т. Компания ZENON N.S.P. в основном использует оборудование компаний 3Com и Cisco Systems. Мы выбрали модемы производства 3Com (US Robotics) как надежные, хорошо зарекомендовавшие себя устройства.

— Какие модемы собираетесь использовать в ближайшей перспективе?

М.К. Глобального перехода на новые устройства «Демос-Интернет» пока не предполагает. Мы могли бы применить и более совершенную технику для работы на коммутируемых линиях и медных проводах. Весь вопрос в выделении соответствующими организациями новых телефонных номеров.

Е.К. Компания «РМ Телеком» в ближайшей перспективе собирается использовать то же оборудование, на котором мы работаем и сейчас.

И.Т. Компанию ZENON N.S.P. имеющееся оборудование вполне устраивает. Его с успехом можно модернизировать программно, и в покупке новой техники пока нет необходимости.

— Какие модемы Вы могли бы порекомендовать пользователям, работающим с Вашей компанией?

М.К. «Демос-Интернет» может работать практически с любыми модемами, которые используют наши клиенты. С другой стороны, мы всегда готовы подобрать для наших клиентов оптимальное оборудование под конкретную задачу.

Е.К. Компания «РМ Телеком» рекомендует своим пользователям модемы, аналогичные тем, что стоят на наших линиях. ►

Модемы предназначены для работы на телефонных линиях. Казалось бы, и тестировать их вполне логично на тех же линиях. Однако возникает вопрос, а где взять линию, параметры которой могли бы хоть в какой-то мере отражать характеристики всей совокупности телефонных линий, имеющихся в нашей стране. Можно, конечно, выбрать статистически значимое количество точек в телефонной сети и проверить каждую из них на соединении друг с другом, а затем вывести некоторые средние показатели. Следует отметить, что сигнал при соединении двух таких точек между собой может идти сотней различных путей, и потому для получения достоверной картины придется провести соответствующее количество измерений для каждой выбранной пары абонентских точек. Исследование подобного рода явно не под силу не только одному человеку, но и редакции или издательству — оно может быть проведено лишь министерством или другой достаточно крупной организацией, которая способна вложить в это немалые средства и привлечь к испытаниям десятки, а то и сотни специалистов. Поэтому результаты любого тестирования, проведенного на «реальных» телефонных линиях группой энтузиастов, вряд ли будут достаточно объективны.

Что же делать? В ЦНИИ связи были проведены исследования, позволяющие оценить как параметры «среднего» телефонного канала [1], так и возможные величины отклонений от их от средних значений [2]. Испытания выполнялись по следующей схеме. Каждый из параметров, влияющих на качество передачи цифровой информации по телефонной сети, рассматривался в отдельности. При этом оценивались дисперсия и среднее значение, от которого откладывались в обе стороны доверительные интервалы так, чтобы за их пределы попадало не более 5% вероятности соединения как в лучшую, так и в худшую сторону. Получаемые таким образом три точки принимались за эталоны качества линии. Если все характеристики линии были равны их средним значениям, в дальнейшем она считалась «удовлетворительной». Линия, все характеристики которой тако-

вы, что для 95% соединений ее характеристики оказываются лучше реального соединения и только 5% — хуже, называется «хорошей». И наконец, линия, параметры которой лишь в 5% случаев лучше, а в оставшихся 95% хуже параметров реального соединения, называется «неудовлетворительной». Надо сказать, что эти оценки весьма приблизительны, так как, во-первых, получены они на основании исследования в основном московского региона, а во-вторых, потому что в работе [1] из-за отсутствия данных о числе проводимых экспериментов весовые коэффициенты при определении средней величины и дисперсии были приняты равными. Заметим, что даже если бы были приведены точные цифры, все равно вряд ли можно говорить об объективных весовых коэффициентах для всех реальных линий (включая и те, что использовались в эксперименте). Наш опыт работы на реальных линиях позволяет предположить, что дисперсия в приводимых оценках была несколько занижена. Впрочем, возможно, это и к лучшему, поскольку если расширить доверительный интервал, то на «хорошей» линии модемы будут передавать данные на скорости, близкой к максимальной, а на «неудовлетворительной» вообще перестанут соединяться. В результате вместо трех информативных точек останется только одна — и ею окажется «удовлетворительная» линия.

Недавно произошло важное событие, касающееся всех абонентов телефонной сети общего пользования. Приказом Госкомсвязи России от 05.04.99 №54 были утверждены «Эксплуатационные нормы на электрические параметры коммутируемых каналов сети ТФОП», которые планируются ввести в действие с 1 сентября 1999 г. Это особенно актуально для тех, кто использует телефонную



Рис. 1. Испытательный стенд Canal-5 за работой

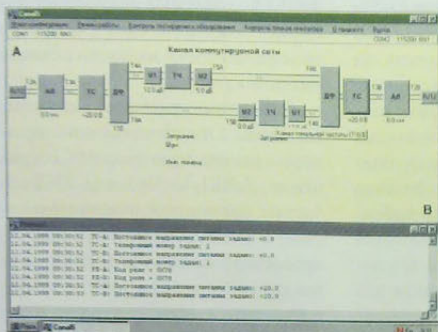


Рис. 2. Основное окно ПО Canal-5

сеть как канал для передачи данных. Впервые определены требования к параметрам, влияющим на качество модемного соединения, в том числе на скорость передачи данных. Таким образом, соблюдение принятых норм должно обеспечить надежную передачу данных гарантированно на всей территории России.

Классификация каналов, вводимая этим документом, вряд ли позволит рассчитывать на существенное улучшение связи на тех линиях, где дела обстоят неплохо. С другой стороны, любая стандартизация позволит поправить ситуацию на некачественных линиях, которых в нашей страны немало. Классификация каналов, вводимая этим документом, позволит абонентам рассчитывать на передачу данных с повышенной скоростью по каналам более высокого класса. Наибольшего эффекта от выполнения нормативов следует ожидать в области внедрения систем, характерной чертой которых является передача небольших объемов информации (например, системы безличных платежей или системы платежей по банковским карточкам), где тре-

Рис. 4. Окно параметров длины абонентской линии

бования к скорости соединения не слишком высоки, а вот надежность передачи данных (предсказуемость параметров канала) должна быть максимальной.

При проведении измерений нами использовался имитатор телефонной линии Canal-5, разработанный российской компанией «Аналитик-ТС». Имитатор позволяет, работая с парой устройств (телефонные аппараты, модемы, факсы и т.п.) по двух- или четырехпроводной линии, в широких пределах варьировать многочисленные параметры телефонного соединения и допускает присвоение подключаемым устройствам любых произвольных телефонных номеров.

Прилагаемое к Canal-5 ПО позволяет в одном окне просматривать общую схему взаимодействия узлов имитатора, на которой приведены основные параметры (рис. 2), и меню с характеристиками отдельных его частей (рис. 3), а в другом наблюдать протокол происходящих изменений, будь то переопределение параметров линии или снятие трубки/набор номера/звонок на одном из ее концов. Кроме того, в окне терминала TDA-5 в реальном времени можно наблюдать параметры сигналов (рис. 5) в контрольных точках.

Для непосредственной передачи файлов использовалась некоммерческая версия почтовой программы T-Mail

Рис. 3. Окно установки параметров канала тональной частоты (ТЧ) полуплеча

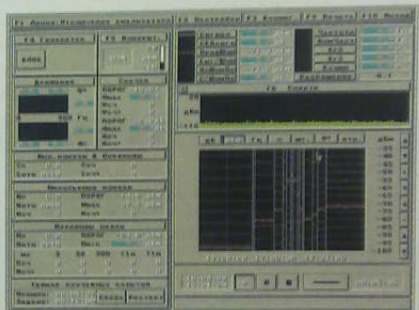


Рис. 5. Интерфейсное окно программного терминала TDA-5

(версия 2600), широко распространенная в сети FidoNet, и известный коммуникационный пакет Telemate (версия 4.21), использующие протоколы передачи Hydra и Z-modem соответственно. T-Mail позволяет в автоматическом режиме отправлять и принимать файлы, а также ведет подробный протокол своих действий, куда включает размер передаваемых файлов и скорость их передачи.

Литература

1. Разработка настроечных и эксплуатационных норм на электрические параметры каналов связи телефонной сети общего пользования. Ч. 2. Проект норм и методик измерения. 1-я ред.: Отчет о НИР. Шифр 133/93-402. М.: ЦНИИ связи, 1995.
 2. Кочеров А.В., Пасковатый А.О. Сравнительные испытания модемов в условиях коммутируемой телефонной сети общего пользования: Отчет о НИР, 1996.
- Подробнее см. <http://www.analytic.com.ru>

► И.Т. ZENON N.S.P. предлагает обратить внимание на модемы Courier и Sportster (3Com/US Robotics). По нашему мнению, они наиболее удачно зарекомендовали себя на отечественных линиях.

— **Какие антикризисные меры предприняла компания? Как изменилась Ваша ценная политика?**

М.К. Меры, конечно, приняли, только при чем тут модемы?

Е.К. После августа прошлого года «РМ Телеком» достаточно часто пересматривает расценки на услуги, которые позволяют оптимально планировать средства, расходуемые на услуги Internet. Нами реализована программа подключения офисных зданий («Экономичный режим для офиса»). Изменилась структура цен и появились тарифные планы с уменьшенной квотой трафика. Кроме того, мы стали спонсорами нескольких отечественных Web-узлов и осуществили подключение жилых комплексов к скоростным каналам Internet.

И.Т. Компанией ZENON N.S.P. был введен ряд удобных для пользователей тарифных планов, снижены цены на ряд услуг, в частности на постоянное обслуживание и на хостинг.

— **На каких скоростях работают сейчас с Вашей компанией большинство пользователей и какие скорости будут самыми «ходовыми» в ближайшем будущем?**

М.К. Скорости работы с «Демос-Интернет» по коммутируемым линиям могут достигать 57,6 кбит/с (протокол V.90), а на выделенных линиях — до 1 Мбит/с. Продажа более скоростных каналов (до 2 Мбит/с) всегда требует дополнительного обслуживания с заказчиком, который, как правило, является субпровайдером, а не конечным клиентом.

Е.К. Большинство корпоративных пользователей «РМ Телеком» использует каналы radioEthernet с пропускной способностью 2 Мбит/с. Ожидается, что этот стандарт будет популярным в течение нескольких лет.

И.Т. Общико соединение с ZENON N.S.P. происходит на скоростях в диапазоне 31 200 — 42 000 кбит/с. Не думаем, чтобы эти цифры изменились в ближайшем будущем, так как отечественные телефонные линии, которыми пользуется большинство наших абонентов, оставляют желать лучшего, а рассчитывать на быстрое изменение ситуации не приходится.

Материалы подготовлены научным редактором **М. Глинниковым**

ZyXEL U-336E и U-336S

К каждому модему серии U-336 прилагаются объемное Руководство и инструкция по эксплуатации на русском языке. В конце Руководства приведен подробный словарь модемной терминологии и спецификации контактных групп кабеля последовательного интерфейса и телефонного кабеля. Кроме того, имеется информация для пользователей Macintosh и Unix. Подробно описаны все команды и регистры, в том числе для режимов АОН и факса.

Помимо модема и факса серия U-336 дополнена автоматическим определителем номера (АОН), разработанным для российских линий. Оба устройства допускают обновленные версии микропрограммы. У модели U-336E на передней панели находятся две управляющие кнопки: первая переключает линию между модемом и телефонным аппаратом, а вторая, фиксирующаяся, определяет, в каком режиме (вызова или ответа) будет находиться модем при нажатии на первую кнопку. Модель U-336S имеет четыре клавиши управления и ЖК-индикатор. Память прибора позволяет хранить и использовать до 50 телефонных номеров. Предусмотрена возможность защиты системы от несанкционированного соединения паролем (до 50 паролей) и методом обратного дозвона. Обе модели позволяют производить диагностику телефонных линий, а U-336S допускает дистанционное изменение конфигурации аналогичного удаленного модема и поддерживает в этом случае вторичный канал для функций управления. В комплект поставки входит кабель последовательного интерфейса. Модели серии U-336 поддерживают связь по протоколу V.34+ и, кроме того, мо-

гут совместно работать по собственным протоколам ZyXEL и ZyCELL, которые позволяют добиться максимальной скорости приема-передачи на линиях самого низкого качества.

Результаты тестирования очень высокие. Обеспечивающие примерно одинаковую скорость соединения, ZyXEL U-336E и U-336S обладают наивысшей чувствительностью среди всех модемов в обзоре, превосходя ближайших конкурентов не менее чем на 5 дБ, а по устойчивости к шуму уступают только изделию U.S.Robotics. U-336S — самый дорогой модем в обзоре. Его цена более чем вдвое превышает стоимость Courier. Эта модель может быть рекомендована прежде всего тем, кто предполагает активно использовать ее на выделенных линиях (двух- и четырехпроводные каналы). В остальных же случаях следует обратить внимание на U-336E, особенно если требуется защита от несанкционированного доступа для достаточно большого количества номеров.

Цена: 230/520 долл.

ZyXEL Communications Corporation,
<http://www.zyxel.ru>

C-Net 5614XE

К модему прилагается небольшого объема брошюра на английском языке, в которой даже не упоминается название модели. Приводимые данные крайне скудны, хотя и есть описание команд и регистров.

Изыскный корпус, поддержка протокола 56K, да еще голосовые функции и цена невысокая... но не тут-то было! Модем, прекрасно связывавшийся с любым другим, наконец отказывался соединяться с себе подобным. Побороть это так и не удалось. Один из модемов упор-

но «бросал трубку», как только на связь выходил его собрат. Измерение параметров C-Net 5164XE проводилось в паре с модемом, показавшим средние результаты, — Supra Express 56e PRO. Однако связь оказалась на редкость несимметричной: в качестве принимающего C-Net зарекомендовал себя намного лучше, чем в качестве передающего.

Было установлено, что в случае, когда C-Net работает на прием данных (а модем, установленный дома или в офисе, как правило, функционирует именно в этом режиме), полученные результаты несколько превышают среднее значение.

Цена: 60 долл.

CNet Technology, Inc.
http://www.cnet.com.tw

* * *

Проведенные измерения показали, что модемы, поддерживающие современные скоростные протоколы K56flex и V.90, не имеют существенных преимуществ перед модемами, для которых V.34+ является наивысшим протоколом соединения (по крайней мере для линий с указанными характеристиками). Каковы же итоги этих тестов? Какой модем выбрать, если сфера его применения уже определена?

В тех случаях, когда нужны высокопрофессиональная устойчивая связь на выделенных линиях, а также дополнительные возможности модема (измерение параметров линии, защита от несанкционированного доступа, возможность удаленного управления), наиболее целесообразно использовать изделия фирмы ZyXEL.

Один из лидеров обзора — Courier V.Everything. Он ориентирован в первую очередь на профессионалов и адресован пользователям,

умеющим ценить надежность связи. Кроме того, благодаря фирменному протоколу HST эти модемы устанавливают связь с себе подобными в таких условиях, при которых многим это оказывается не под силу.

Стабильные результаты, показанные IDC 2814 BXL+, дают пользователям шанс приобрести добротный скоростной модем за меньшую цену, чем Courier или ZyXEL.

В качестве индивидуального модема для дома можно предложить Supra Express 56e PRO, который обладает неплохими характеристиками и имеет умеренную цену.

В целом же следует отметить, что даже при одинаковых паспортных данных отдельные модемы демонстрируют существенные различия в показателях, причем это особенно заметно на плохих линиях. Вопрос о выборе идеального модема, устройства-универсала, пригодного для всех случаев жизни, по-прежнему остается открытым...

Редакция выражает признательность Андрею Кочерову, Александру Пасковатому и Павлу Митронову за консультации и помощь в подготовке материалов для данной публикации.

Редакция благодарит московские представительства компаний 3Com (www.3com.ru), Diamond Multimedia

(www.diamondmm.ru), ZyXEL Communications Corporation (www.zyxel.ru), компании «Аналитик-ТС» (www.analytic.com.ru), Avaks (www.avaks.ru), Camelot (www.camelot.ru), Cross Communications (www.cross.com.ru), Diamond Communications, Inc. (www.diamond.ru), INPRO Development Corporation (www.inpro.ru), Flash Computers (www.flashcom.ru), RRC (www.rrc.ru), «ЛТ-Телеком» (www.tainet.ru), НПО «Техника-Сервис» (www.ts.ru) за предоставленные для тестирования образцы продукции. ■

ОБ АВТОРАХ

Андрянов Сергей Андреевич — канд. техн.

наук. С автором можно связаться по e-mail: mirpk@osp.msk.ru или fidonet: 2:5017/5,40,

Яковлев Константин Викторович — координатор тестовой лаборатории (topgun@pcworld.ru)

Бесплатно 10 часов в Интернет

от Элиус-Телеком со всеми модемами V.90
3Com U.S. Robotics®

3Com U.S. Robotics

56K Message Modem
Идеальное решение для грамотных пользователей. Скоростной доступ в интернет, полная замена факса и личного секретаря. Экономия места на рабочем столе. Сохраняет поступающие факсимильные и голосовые сообщения даже при выключенном компьютере (25 факсов или 35 голосовых сообщений длительностью 20 сек.). Факсы и голосовые и сообщения могут считываться с удаленного телефона. Мощное программное обеспечение для передачи данных, факсов и голоса.

3Com®
официальный дистрибутор

Спрашивайте модемы V.90 с бесплатным доступом в Интернет у наших партнеров

56K Voice Faxmodem
Экономное решение для тех кому, кроме высокоскоростного доступа в интернет и факса, необходимы голосовые функции. Мощное программное обеспечение для передачи данных, факсов и голоса.

56K FaxModem External
Высокоскоростной факс-модем для экономных пользователей.

Специальная дилерская программа на www.rsi.ru

	Москва Белый Ветер - ДИМ (095) 928-7392, 198-6023
	Москва Группа Вайлдэн (095) 956-6787, 235-1100
	Москва Сетевая лаборатория (085) 784-6490, 755-9370
	Москва Старт Мастер (095) 216-1597, 216-1295
	Москва Фарго-технола (095) 258-7575
	Москва Фирма Хонёр (095) 235-1667, 235-1369
	Ульян-Удэ ООО «Фриком» (3012) 26-17-98, 26-17-97

Новые продукты

Плоские динамики — объемный звук

Стройность нынче в моде. Наряду с плоскими мониторами и «похудевшими» блокнотными ПК эту истину подтверждают динамики толщиной с плитку шоколада.

Если у динамиков Flat Panel BW2000 компании Benwin что-то и соответствует их названию (flat — плоский), то только форма, поскольку они обеспечивают объемное, богатое звучание. Я протестировал серийный образец этого устройства. В отличие от обычных моделей, где звук «выдавливается» будто из поршня, действие устройств Benwin основано на лицензированной аудиотехнологии NXT, использующей сложные вибрации в панелях. Для нормальной работы плоским динамикам не нужен объемный корпус. Их панели, закрепленные на изящных пластиковых подставках, подключены к небольшой (но не плоской) настольной басовой колонке, имеющей регуляторы громкости и тона, выключатель питания, а также удобный выход для наушников.

Хотя динамики BW2000 предназначены для работы с компьютером, их легко можно подключить и к небольшим стереосистемам или радиоприемникам. В моих тестах с ПК они воспроизводили богатый оттенок естественный звук и обеспечивали отличное разделение каналов, особенно при использовании в ка-

честве источников сигнала звуковых компакт-дисков с поп-музыкой и DVD с фильмами. А вот классическая музыка и некоторые монофонические WAV-файлы звучали не совсем чисто.

Поскольку плоские панели не создают выделенные зоны лучшей слышимости, звук одинаково хорошо «обволакивает» вас в любой точке комнаты. В отличие от многих других динамиков для ПК, эти устройства снабжены достаточно длинным кабелем, что позволяет размещать их на расстоянии до 4,5 м друг от друга, создавая тем самым подлинно панорамный «звуковой ландшафт».

Динамики BW2000 фирмы Benwin идеально подходят для перегруженных рабочих мест, так как эти «строительные» устройства занимают немного места на рабочем столе, а благодаря длинному кабелю их вообще можно отставить в сторону. Они также придутся по вкусу тем, кто хочет иметь 3D-звук, но не желает тратить деньги на дополнительные динамики. ■

Майка С. Лэски

Benwin Flat Panel BW2000

Достоинства: очень малая толщина, достаточно высокое качество звучания.

Недостатки: не совсем чистое воспроизведение классической музыки и некоторых WAV-файлов.

Оценка: приемлемая цена за компьютерные динамики нового поколения.

Цена: 129 долл.
Benwin-Kwong Quest LLC, тел. в США:
888/923-6946, www.benwin.com



Софтулийские игры выходят в Internet

Оргкомитет Софтулийских игр уведомил об изменении места их проведения в 1999 г. В духе времени «ристаллище» седьмых Игр находится в Internet, а проходят они в один тур. Заочный характер мероприятия не только позволяет расширить круг его участников, но и предоставляет им возможность оказаться в современной среде общения. Коммерческий и бесплатный доступ в Сеть обеспечили Минобразования России и институт «Открытое общество».

На Web-узле <http://sfgames.radio-msu.net/> можно получить задание и стать участником Игр, а выполнив, его нужно отправить туда же. Консультироваться можно у членов Оргкомитета или авторов заданий. По устоявшейся традиции задания составляют ведущие отечественные и зарубежные компьютерные компании, представленные на российском рынке. Их характер сугубо прикладной, и это отличает данное соревнование от ему подобных.

Приглашение участников на Игры производится по Internet: в специализированных сетях на крупнейших российских Web-серверах размещается реклама; проводятся телеконференции, участникам предыдущих шести софтулийских соревнований и также в крупные вузы России и стран СНГ высылаются оповещения. Таким образом, Игры стали международными. Они должны пройти до сентября текущего года. Победители получат ценные призы и дипломы на выставке «СофтУл'99». Участники, наиболее успешно прошедшие испытания, получат приглашения на работу в ведущие компьютерные компании.

Оргкомитет Софтулийских игр, e-mail: sftgames@burov.msk.ru

Г. Р.



Michael S. Lasky. Flat Speakers Give Round Sound. PC World, февраль 1999 г., с. 98.

Новые продукты



В последнее время в специальной прессе довольно часто встречаются публикации о плоских мониторах. Их основной компонент — электронно-лучевая трубка (ЭЛТ), имеющая абсолютно плоскую фронтальную поверхность. К этому производители мониторов стремились уже давно. Сдерживающим фактором в данном случае выступала недостаточно полно обработанная технология изготовления и высокая себестоимость кинескопов, а следовательно, и изделия в целом. Прорыв на технологическом фронте произошел чуть менее года назад. Над чем же ломали копыта? Речь идет, по существу, о комплексном решении, заключающемся в особом взаимном расположении трех поверхностей:

- формирующей изображение (представлена теневой маской или апертурной решеткой);
- внутренней линзы кинескопа специальной формы;
- передней защитной плоскости самого экрана, обращенного к пользователю.

Неприятный эффект вогнутости изображения, который долго не удавалось устранить, первой одолела компания Samsung Electronics Co., Ltd., представив трубку DynaFlat. Чуть позже появились Flatron, Natural Flat, Panaflat. В их основе —

Многогранная плоскость

одно и то же английское слово flat — плоскость, ровная поверхность.

Чем хорош для пользователя плоский экран? Прежде всего, к безусловным достижениям следует отнести минимальные искажения изображения. Кроме того, flat-технологии изначально предполагают более высокие характеристики кинескопа, среди которых отметим чистоту цвета, практически полное отсутствие муара, а также поддержку всех современных эргономических стандартов, а существенное уменьшение бликов от передней поверхности кинескопа позволяет снизить нагрузку на глаза и создать общий благоприятный эффект от восприятия изображения.

Мы смогли убедиться в этом, поработав с новым плоским монитором компании ViewSonic. В наше распоряжение была предоставлена модель PT795 с диагональю 19 дюймов, относящаяся к профессиональной серии. Она снабжена USB-концентратором, позволяющим под-

ключать до четырех внешних устройств, соответствующих спецификации USB (среди них устройства ввода информации, принтеры, сканеры, дисководы CD-RW, акустические системы и т.д.). Видимая область экрана составляет 18 дюймов, поддерживаются технология Plug & Play и стандарт TCO'99. Плоский экран в исполнении ViewSonic получил зарегистрированное как торговая марка название PerfectFlat screen. Превосходное качество изображения, которое формирует PT795, предопределили ЭЛТ SonicTron с апертурной решеткой — прямой аналог кинескопа компании Mitsubishi. Дисплей поддерживает достаточно высокие частоты регенерации. Так, при экранном разрешении 1024×768 пикселей (32-битная глубина цвета) ее величина составляет 133 Гц, а для 1600×1024 — 87 Гц. Полоса пропускания монитора — 200 МГц. Монитор совместим с платформами PC и Macintosh, причем для последней в комплект поставки включен специ-



ViewSonic PT795



ViewSonic PS775

альный фирменный Mac-адаптер, обеспечивающий соединение дисплея с графической платой. Основные выходные разъемы для видеосигнала — 15-контактный D-sub и BNC.

С помощью ставшего уже традиционным для нашего журнала ПО — Mitsubishi Monitor Test мы с пристрастием тестировали PT795 на всех видеорежимах. Потренировав экран на специальных тестах, мы перешли к повседневному для монитора задачам — работе в графических и офисных приложениях. В обоих случаях общее впечатление самое приятное — правильные геометрические формы объектов, четкая, резкая картинка, корректная цветовая передача, отсутствие муара.

Вторым продуктом от ViewSonic, попавшим в наше поле зрения, стал 17-дюймовый PS775 — монитор той же серии, что и PT795, но относящийся к несколько иному ценовому диапазону и обладающий иными возможностями. Благодаря укороченной ЭЛТ с теневой маской, выполненной по технологии SuperClear screen (кинескоп Panasonic, видимая область экрана — 16 дюймов), он имеет достаточно компактные для мониторов с такой диагональю габариты — 410×434×385 мм. Из поддерживаемых частот регенерации отметим следующие: 149, 118 и 90 Гц для разрешений экрана (32-битная глубина цвета, полоса пропускания 210 МГц) 800×600, 1024×768 и 1280×1024 пикселей соответственно. Подключение к графической плате возможно как через стандартный 15-контактный D-sub, так и через BNC-разъемы. Непременным атрибутом профессиональных моделей мониторов многих производителей стали интегрированные USB-устройства. Не исключение и PS775, оснащенный

полноценным пятипортовым USB-концентратором.

Оценив работу монитора в тестах и приложениях, мы пришли к выводу, что он может стать достойной корпоративной моделью и с успехом использоваться для решения специальных задач, например в САПР, т.е. там, где предъявляются жесткие требования к резкости текста и графического изображения. Подойдет он и для домашнего пользователя. Повышенные яркость и контрастность, неплохие фокусировка и сведение — залог достаточно высокого качества изображения, которое обеспечивает этот дисплей. Поддержка USB-технологии и привлекательная цена могут стать дополнительным аргументом в пользу ViewSonic PS775, когда встанет вопрос о выборе нового монитора. ■

Константин Яковлев

ViewSonic PT795

Достоинства: превосходное качество изображения.

Недостатки: не отмечены.

Оценка: 19-дюймовый монитор профессиональной серии (USB, TCO'99). Область применения — настольные издательские системы, Web-дизайн, системы САПР, офисные приложения.

Цена: 945 долл.

ViewSonic Corporation,
тел. в Москве: (095) 928-73-92, 928-73-94,
<http://www.viewsonic.com>

ViewSonic PS775

Достоинства: ЭЛТ с улучшенными параметрами (яркость, контрастность, фокусировка).

Недостатки: некоторая ограниченность регулировок.

Оценка: профессиональный 17-дюймовый монитор с укороченной ЭЛТ (USB, TCO'95). Область применения — офисные и Internet-приложения, Web-дизайн, системы САПР.

Цена: 579 долл.

ViewSonic Corporation,
тел. в Москве: (095) 928-73-92, 928-73-94,
<http://www.viewsonic.com>



Получите доступ к сети коммутации услуг

Компания «Голден Лайн» на выставке «Связь-Экспокомм'99» представила посетителям проект совместного использования технологий ADSL и ATM для подключения ПК абонентов к серверам сервис-провайдеров. С помощью опорной сети «Голден Лайн» и абонентской линии ADSL действовали городская телефонная связь, высокоскоростной доступ в Internet (через сеть «Реллайн»), программы телекомпании РТР в режимах прямой трансляции и «видео по запросу».

Реализация упомянутого проекта предусматривает пропуск разнородного трафика по сети передачи данных общего пользования, которую планируют построить в 1999—2000 гг. АО «Московская городская телефонная сеть» и ее дочернее предприятие «Голден Лайн». Основой для реализации этого проекта станет существующая абонентская распределительная сеть МГТС и наложенная цифровая сеть ATM «Голден Лайн». Спектр услуг МГТС на такой сети существенно расширится и охватит доставку мультимедийных материалов по запросу, широкополосный доступ в Internet, создание виртуальных частных сетей (VPN), электронную коммерцию, телеобучение и телемедицину и пр.

«Голден Лайн», тел.: (095) 916-50-00

<http://www.gl.ru>

Г. Р.

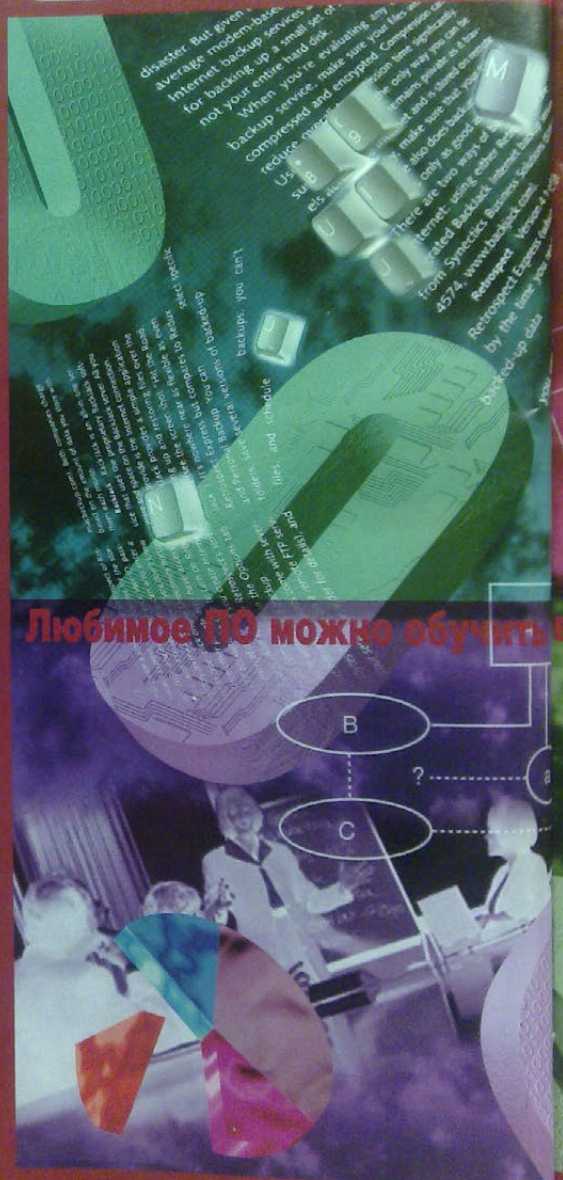
Office

Многие пользователи, прежде всего те, кто до сих пор не работал с Office 97, сочтут хотя бы один из пяти комплектов Office 2000 достойным вложением капитала. Их цена колеблется от 249 долл. (за модернизацию стандартной версии или версии для малого бизнеса) до 999 долл. (за полную версию для разработчиков приложений). Можно купить и отдельные приложения по цене от 60 до 109 долл. за пакет с модернизацией и от 149 до 339 долл. за полную версию (подробнее см. таблицу «Office 2000: комплекты и включенные в них приложения»).

Во все приложения Office 2000 внесены оригинальные усовершенствования. Кроме того, Microsoft устранила несовместимость форматов файлов, создаваемых разными приложениями, хотя работа в Access 2000 с HTML-форматом и сейчас вызывает некоторые затруднения. Неприятно удивили и другие серьезные дефекты: непродуманность совместимости браузеров, сомнительные поправки в интерфейсе программ и недоработанность программных средств для рабочих групп.

Бета-версия Office 2000 тестировалась на настольных и мобильных компьютерах с процессорами Pentium II-300, Pentium Pro-266 и Pentium MMX-233.

Однако, как показывает опыт, задача эта со временем становится все труднее и труднее. Старый добрый компьютер и так уже все доставляет, сортирует и упаковывает и даже подает на стол утреннюю газету — что же еще надо? Что могли добавить специалисты корпорации Microsoft при создании Office 2000? Главным образом, массу разных мелочей. Именно это и отличает бета-версию Office 2000. Большинство внесенных в нее добавлений подходят под одну из двух категорий: инструменты для работы с Web и усовершенствования уже имеющихся программ.



Любимое ПО можно обучить

2000

5	Down Pmt	\$81,000.00
6	Loan Amount	\$245,000.00
7	Term (Months)	360
8	Interest Rate	8 10%
9	First Payment	08/01/99
10		

	Pmt	%	Year	Month	Pay
11					
12			1999	8	
13			1999	9	
14			1999	10	
15			1999	11	
16			1999	12	
17	19%	Total			
18			2000	1	
19			2000	2	

ВЫПОЛНЕНИЮ НОВЫХ ТРЮКОВ

Дискового пространства нужно больше

Увы, заложенная Microsoft тенденция роста потребностей продуктов в аппаратных ресурсах сохранилась. Все комплекты Office 2000 займут на жестком диске больше места, чем Office 97. На установку стандартного комплекта приходится примерно 189 Мбайт дискового пространства, а для инсталляции версии «экстра» (Premium Edition) понадобится около 526 Мбайт. Для сравнения: стандартная установка Office 97 занимает 102 Мбайт.

Рекомендации производителя по поводу минимальных системных требований различны в зависимости от комплекта пакета. (Полные данные можно получить на Web-сайте корпорации: www.microsoft.com/office/preview/.) По утверждениям Microsoft, Office 2000 будет работать нормально, если Office 97 на конкретной конфигурации ПК не доставлял неприятностей. Результаты тестирования в целом подтверждают справедливость этого заявления, за исключением того, что на запуск чрезвычайно неповоротливой справочной системы уходит очень много времени.

Достоинства и недостатки

Более изощренный инструментарий. Улучшена организация диалоговых окон открытия и сохране-

ния файлов, буфера обмена, таблиц в Word и в Excel и форматирования в PowerPoint. Однако обновление некоторых программных функций, в частности введение новой системы инсталляции, привнесло дополнительные сложности.

Работа в Web. Благодаря многочисленным новшествам в Word, Excel и PowerPoint стало гораздо легче создавать привлекательные, более функциональные Web-документы и размещать их в Internet или в корпоративной сети. Однако некоторые из этих инструментов пока серьезно недоработаны. Тревожит то, что часть созданных с их помощью Web-страниц не работают в Netscape Navigator (см. врезку «Загадки совместности»).

Неочеты в инструментах для рабочих групп. В Office 2000 вводится целый ряд инструментов для совместной работы в Web (см. врезку «Инструменты для коллективной работы»). Эти инструменты позволяют вести протоколируемые обсуждения на страницах документов и рассылать уведомления о них по электронной почте. Идея безусловно интересная, но сами инструменты не лишены огрехов, что снижает эффект от применения этой программы при организации электронного делопроизводства.

Выигрыш в цене. Office 2000 стоит дороже, чем WordPerfect Suite фирмы Corel или Lotus SmartSuite, но возможности этого продукта расширены за счет введения новых приложений. Во все версии пакета, за исключением стандартной, входит настольная издательская система Publisher. А Office Premium (программа для тех, кто интенсивно работает в Web) всего на 200 долл. дороже комплекта Office Pro и поставляется вместе с редактором Web-страниц FrontPage и графической программой PhotoDraw. Если учесть, что по отдельности эти приложения стоят

по 149 долл. каждое, то Premium — очевидно выгодная покупка.

Кому стоит переходить на новый Office?

Чем интенсивнее вы будете пользоваться этим программным комплексом, тем скорее появится приятное ощущение правильности сделанного выбора. Если нужно регулярно создавать замысловатые документы в Word, перелопачивать груды данных в Excel, организовывать весь рабочий день средствами Outlook или конструировать Web-узлы с помощью FrontPage, то в Office 2000 вы обнаружите для се-

бя много практических усовершенствований и поймете, что не зря «переходили» в этот новый «офис». Для корпоративных пользователей будет полезным новое расширение Access, позволяющее применять его в качестве пользовательского интерфейса при доступе к SQL-базам данных.

Однако новые инструменты для работы в Web и коллективной работы производят двойственное впечатление. Следует иметь в виду, что при установке разных браузеров и собственного Web-инструментария могут возникать проблемы с совместимостью.

Office 2000: комплекты и включенные в них приложения

Основная статистика	Стандартный	Для малого бизнеса	Профессиональный	Экстра	Для разработчиков приложений	Примечания
Цена, долл. (модернизация/полная)	249/499	249/499	349/599	499/799	649/999	Office 2000 значительно дороже конкурентов — Corel WordPerfect и Lotus SmartSuite
Требуемое пространство на жестком диске, Мбайт	189	360	391	526	656	Указано пространство для стандартной установки приложений в каждом наборе, дополнительную информацию о системных требованиях см. www.microsoft.com/office/preview
Приложения (модернизация/полная стоимость, долл.)						«За» и «против»
Word 2000 85/339	•	•	•	•	•	Только одно серьезное нововведение: инструменты для упрощения создания Web-страниц; несколько полезных мелких изменений, особенно при проверке орфографии. HTML-файлы Word 2000 с трудом открываются в других редакторах
Excel 2000 109/339	•	•	•	•	•	Никаких революционных преобразований; новый встроенный HTML-формат и улучшенный инструментарий PivotTable для построения диаграмм. Файлы HTML занимают на диске очень много места
Access 2000 109/339	○	○	•	•	•	Много полезных изменений для создания прикладных баз данных, Web-страниц и блокировки записей в базах данных. Не позволяет сохранять изменения в структуре базы данных, если у нее есть и другие пользователи
Outlook 2000 109/109	•	•	•	•	•	Радикальная реконструкция по сравнению с Outlook 97 делает изучение этой личной информационной системы более простым и быстрым; улучшенная интеграция с электронной почтой. Приложения все еще сложны для некоторых пользователей
FrontPage 2000 60/149 ¹	○	○	○	•	•	Ряд мелких модификаций — улучшенный интерфейс управления Web-страницами, усовершенствованы инструменты для их создания, что облегчает работу разработчиков. Взаимодействие с другими приложениями по-прежнему затруднено
PowerPoint 2000 109/339	•	○	•	•	•	Ощутимые расширения возможностей: трехколонный дисплей и новые функции режима автоматического форматирования. Трудности сопряжения с фазами других производителей
Publisher 2000 100/100 ⁴	○	•	•	•	•	Это приложение включено теперь в большинство комплектов Office; имеются новые шаблоны и новые средства для печати документов типографского качества. Однако некоторые наиболее мощные инструменты по-прежнему отсутствуют
PhotoDraw 2000 нет/149 ²	○	○	○	•	•	Позволяет создавать эффектную графику для подготовки печатных изданий и ные требования к аппаратной части
Small Business Tools отдельно не продается	○	•	•	•	•	Некоторые дополнительные инструменты для малого бизнеса; пакет не был доступен автору обзора
Programming Tools отдельно не продается	○	○	○	○	•	Инструменты для разработчиков специальных Office-приложений; пакет не был доступен автору обзора

* Да ○ Нет ¹Стоимость модернизации (доступной для пользователей Microsoft Office и конкурирующих программных пакетов) не включает в себя скидку для нынешних пользователей Office (50 долл. для Premium Edition и 40 долл. для прочих версий). ²Стоимость модернизации, для пользователей приложений Microsoft Office и офисных программ от конкурентов. ³Скидка для пользователей Office — 40 долл. ⁴Скидка для пользователей Publisher — 20 долл.

Если вы только начинаете работать с офисными приложениями и не нуждаетесь в широком ассортименте средств, предоставляемых этим комплексом, то стоит поберечь деньги. Конечно, такие программные функции, как улучшенная автоматическая проверка орфографии (spelling checker) Word и новый многоэлементный буфер обмена, привлекательны почти для всех. Однако отнюдь не каждый сочтет возможным только ради них тратить такие деньги на новый программный пакет, не говоря об усилиях и времени, необходимых на его освоение.

Word 2000

Достоинства:

улучшенные средства автоматической проверки орфографии, табличные и графические инструменты, значительно модернизированный Web-инструментарий.

Недостатки: HTML-файлы не полностью совместимы с некоторыми приложениями; Web-палки требуют наличия специального серверного программного обеспечения.

Значительные изменения, HTML-трюки

Дружелюбный Web-инструментарий, предусмотренный в новой версии редактора Word, предоставляет широкие возможности тем, кто мечтает о создании своих Web-страниц.

Усовершенствования, коснувшиеся пользовательского интерфейса Word (например, перестроенный буфер обмена и диалоговые окна открытия и сохранения файла, см. врезку «Беглым взглядом»), внесены также и в другие составные части Office 2000. В частности, назва-

Беглым взглядом

Восемь важных изменений

В Office 2000 были существенно изменены пользовательский интерфейс, справочная система и программа инсталляции.

Модернизация диалоговых окон открытия и сохранения файлов

Теперь диалоговые окна открытия и сохранения файлов реализованы в стиле браузера. В них приводится список всех недавно использованных файлов и папок и имеется возможность сохранять и открывать файлы непосредственно на Web-серверах, на которых установлена программа FrontPage Server Extensions корпорации Microsoft.

Новый буфер обмена

Буфер обмена теперь способен оперировать сразу 12 элементами, что позволяет использовать любой из них или все сразу в том или ином приложении. Однако буфер не работает в приложениях Publisher, FrontPage и PhotoDraw.

Электронная почта в Office 2000

Обновленная версия электронной почты предоставляет возможность отсылать документы в формате HTML, не выходя из Office-приложений. В то же время для просмотра этих документов получателям достаточно стандартного браузера.

Самовосстанавливающиеся приложения

Программный комплекс Office 2000 может сам восстанавливать удаленные или поврежденные файлы приложений без новой инсталляции всего пакета. Для этого надо вставить в CD-ROM лицензионный компакт-диск либо использовать соответствующим образом сконфигурированные сетевые ресурсы.

Единый интерфейс документов

Подобно Web-браузеру, приложения Office 2000, помещая каждый документ в отведенное ему окно, снабжают его отдельной кнопкой на Панели задач Windows. Эту функцию можно отключить во всех приложениях за исключением Word, что облегчает переход от файла к файлу, но у пользователей, оперирующих одновременно большим количеством документов, Панель задач может однажды начать лопаться по швам.



Частичная инсталляция

Чтобы сберечь дисковое пространство, можно в процессе установки Office 2000 не устанавливать некоторые функции, но отобразить их в меню. В дальнейшем их можно добавлять по мере необходимости прямо «на ходу» (с компакт-диска или из сети). Эта функция была бы еще более полезной, если бы в меню указывалось, какие же опции на деле не инсталлированы, так что приготовиться то и дело рыться в поисках вашего компакт-диска с Office.

Гипертекстовая справочная система

Справка появляется в похожем на стандартный браузер окне, которое раскрывается рядом с окном активного Office-приложения, так что оба окна видны одновременно. Пресловутая говорящая скрепка и другие персонажи Office Assistant анимированы теперь куда забавнее, чем прежде, а противники всяких трюков получили возможность и вовсе их отключать. К сожалению, в бета-версии справка работала исключительно медленно и не всегда правильно.

Система подстраиваемых меню

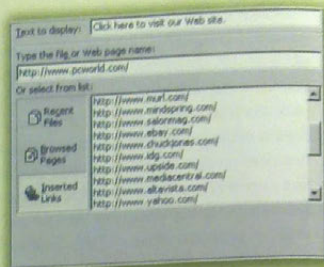
В меню отображаются только наиболее часто используемые позиции; чтобы вызвать их полный набор, надо задерживать указатель мыши. Если вы часто пользуетесь той или иной функцией, она добавляется в верхнюю строку меню. По идее, меню, подстраивающиеся к нуждам пользователя, должны способствовать устранению неразберихи, однако в данном случае лекарство сбивает с толку больше, чем сама болезнь. — особенно это почувствуют пользователи, привыкшие к старой (и все еще действующей) системе Office-меню.

Гарри Маккракен

ние каждого шрифта в списке на панели инструментов теперь воспроизводится самим этим шрифтом, что позволяет быстро найти подходящую гарнитуру.

Подобное имеется и в WordPerfect. Однако чашу весов в пользу Word 2000 склоняет усовершенствованная проверка орфографии, позволяющая исправлять более сложные, чем раньше, опечатки наподобие «sracastic» вместо «sarcastic» и «perpendnicular» вместо «perpendicular».

В текстовом редакторе Word 2000 имеются и другие удобные нововведения. Его интерактивные инструменты построения таблиц дают возможность делить ячейки по диагонали и легко удалять таблицу хоть целиком, хоть по частям. Кроме того, предусмотрена возможность размещения текста вокруг таблицы и рисунка, расположенного внутри ячейки таблицы (подобная возможность имеется в WordPro и WordPerfect). Таким образом, теперь можно создавать различные слож-



В Word 2000 значительно улучшены гипертекстовые ссылки, позволяющие персонализировать те указатели ресурсов (URL), к которым следует подключиться

Загадки совместимости



Форматы файлов как источник раздражения

Введение корпорацией Microsoft абсолютно новых форматов файлов в Office 97 привело к возникновению проблемы несовместимости и стало причиной «головной боли» для первопродвижей новой версии, обменивавшихся файлами с пользователями Office 95. Потребители тогда просто взбешались. С того времени было немало сделано для поддержки совместимости файловых форматов. Однако сопрягающийся с рекламированной аспроникающей поддержкой HTML в Office 2000, по-прежнему можно столкнуться с трудностями.

Форматы Office 97 возвращаются

Пользователи Word, Excel и PowerPoint могут остаться спокойными: исконные файловые форматы их приложений не изме-

нились. В наших тестах переброска файлов между разными версиями этих программ прошла без проблем. Простые документы Word 2000 и Excel 2000 также надлежащим образом раскрылись в Lotus SmartSuite и в Corel WordPerfect Suite, хотя с файлами, снабженными большим числом настроек и макросов, возникали кое-какие затруднения.

Обмен данными в Access 2000 оказался делом более китрым. Система может открывать базы данных Access 97 для просмотра и введения данных, но в этом случае отключаются новые функции Access 2000, а также вы лишаетесь возможности модифицировать структуру базы данных. Для того чтобы это делать, необходимо сначала конвертировать базу данных в новый файловый формат. И хотя возможности экспорта файлов позволяют конвертировать базу данных Access 2000 для использования в Access 97, выполнение этой работы требует наличия обеих версий этого программного пакета.

Netcape'у нет?

Office 2000 использует HTML как основной файловый формат, поддерживая его столь тщательно, что вынуждает сделать выбор в пользу сохранения файлов исключительно в формате HTML. Однако в этом случае, судя по нашей работе с бета-версией Office 2000, пользователи должны быть готовы к возникновению проблемы несовместимости, обусловленной тем, что при сохранении документов пакет использует такие технологии, как ActiveX и XML.

Серьезная загвоздка возникает при использовании ПО PowerPoint: создаваемые им по умолчанию HTML-файлы воспроизводятся только в Internet Explorer версии 4.0 (и выше). Пользователи Netscape Navigator и более ранних версий Internet Explorer получают сообщение об ошибке. Web-страницы, созданные с применением интерактивных компонентов (такая возможность предусмотрена в Excel и Access), подвержены еще большим ограничениям. Мало того, что они также воспроизводятся только в Internet Explorer версии 4.0 (и выше), на ПК должен быть установлен еще и Office 2000.

Документы Word и неинтерактивные страницы Excel не столь привередливы — в наших тестах с ними прекрасно работали оба основных браузера. Однако эти файлы не всегда надлежащим образом открываются в таких популярных редакторах Web-страниц, как HotMetal Pro компании SoftQuad, Visual Page компании Symantec и даже в родном для Office 2000 редакторе FrontPage. В свою очередь, HTML-файлы, созданные в Word 2000, не загружаются надлежащим образом в редакторах Word 97, WordPerfect и Word Pro. По утверждению Microsoft, совместимость между продуктами должна была улучшиться к моменту начала поставок Office 2000 на рынок. Но даже и тогда HTML-функции Office будут ориентированы в первую очередь на тех, кто создает Web-страницы исключительно «в стенах» этого набора приложений.

Гарри Маккрэкен

ные композиции, например фирменные логотипы.

Word в Web

Word 2000 превосходит другие текстовые редакторы в области создания документов для последующего размещения в Web. Выполненные в нем страницы хорошо смотрятся в браузерах Internet Explorer и Netscape Navigator версий 4.0 и выше. Однако будучи открытыми в более старых браузерах, они теряют некоторые свойства: например, набранные в несколько колонок документы Word предстают однокolumnными Web-страницами.

Для интенсификации процесса создания Web-страниц предусмотрен специальный пункт меню, позволяющий осуществлять предварительный просмотр в том браузере, который используется в вашей системе по умолчанию. А еще Word 2000 «позаимствовал» у FrontPage понятие темы и теперь позволяет автоматически форматировать Web-страницу, выбирая согласованные наборы шрифтов, цветов и графики.

Web-папки — новинка, включенная Microsoft в большинство приложений Office 2000. Теперь размещение Web-страниц на том или ином Web-сервере в форматах .doc или HTML становится делом столь же простым, как и сохранение их в каталоге на жестком диске.

Однако здесь есть свои подводные камни. Web-папки функционируют лишь в том случае, если на вашем Web-сервере установлена программа FrontPage Server Extensions (тоже продукт Microsoft). А это редкость у Internet-провайдеров, использующих доступ по коммутируемым линиям. Были отмечены сложности при попытке открыть созданные в Word HTML-файлы в других

Web-редакторах (см. врезку «Загадки совместимости»).

Excel 2000

Достоинства:

встроенные средства HTML-форматирования для Web-страниц, простота работы с таблицами PivotTable и диаграммами.

Недостатки:

сохранение данных в формате HTML приводит к созданию множества файлов, которые занимают непропорционально много места на жестком диске.



Трюки для создателей диаграмм

Если вы — настоящая «акула HTML», размещающая в Web табличные данные, или приверженец PivotTable, разочарованный ограничениями более ранних версий Excel, то стоит подумать о переходе на Excel 2000. Главное новшество, появившееся в этом табличном процессоре, заключается в том, что он позволяет сохранять файлы с разметкой HTML в качестве базового формата данного приложения.

Новая версия Excel может также произвести впечатление если пользователь создает страницы HTML на основании рабочих тетрадей (workbooks). Вариантов сохранения данных в формате HTML имеется два: только для просмотра и интерактивный.

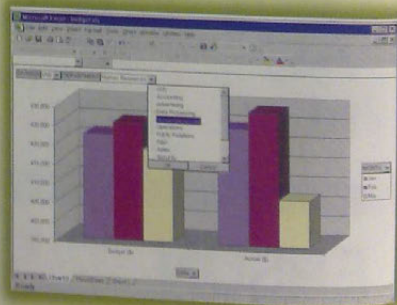
В первом случае формируется документ, который можно просматривать в последних версиях популярных браузеров. Второй же вариант создает интерактивную Web-страницу, доступную только из Internet Explorer версии 4.01 (или более поздней) и Office

2000; пользователи же Netscape Communicator остались с носом.

Сохранение неинтерактивных файлов требует очень большого пространства на жестком диске. При использовании этой опции получается основной документ плюс большой подкаталог вспомогательных файлов. В одном из тестов сохранение рабочей тетради из четырех листов-таблиц (84 Кбайт) потребовало создания девяти файлов общим объемом 210 Кбайт.

При передаче же интерактивных файлов по электронной почте или размещении их на Web-сервере необходимо удостовериться в том, что переправлены все вспомогательные файлы. Если хоть один из них потеряется или будет попорчен, Excel 2000 не сможет открыть рабочую тетрадь. Поэтому не стоит сохранять данные Excel в формате HTML без серьезного на то основания: обычный формат XLS компактнее и обрабатывается быстрее.

Кстати, интерактивность таблицы позволяет стороннему пользователю работать с ней в своем браузере. В целом это хорошая функция, но кое-какие сюрпризы вас все же ожидают. Трехмерные диаграммы пре-



Новые возможности, предоставляемые Excel 2000, значительно сокращают время и усилия, необходимые для построения диаграмм на основе данных из таблицы PivotTable

Сражаться или перебежать в стан неприятеля?

О пользователях SmartSuite и WordPerfect

Самый простой и полезный офисный комплекс — это, как правило, тот, который уже знаком.

И все же, учитывая, что пакет Office захватил львиную долю рынка, пользователи SmartSuite фирмы Lotus и WordPerfect Suite фирмы Corel могут задуматься над тем, не настало ли время присоединиться к большинству. Если они довольны своим нынешним ПО, то ответом, скорее всего, будет «нет». Тем более что в Office 2000 нет ничего, что бы радикально изменило облик офисного программного обеспечения, а фирмы Lotus и Corel готовятся выпустить обновленные версии своих продуктов.

WordPerfect достигает отметки «2000»

Для поклонников WordPerfect самое интригующее событие — появление на горизонте вовсе не Office 2000, а комплекта WordPerfect Office 2000, представляющего собой модернизацию WordPerfect Suite 8. Мы протестировали его раннюю бета-версию. И хотя она произвела впечатление сырой, комплекс смотрится довольно многообещающе. Ожидается, что он поступит в продажу в ближайшее время, причем модернизация стандартной версии будет стоить 99 долл., т. е. менее половины от тех 249 долл., что пришлось бы отдать за переход на продукцию Microsoft.

Никакой радикальной перестройки фирма Corel не планирует, однако собирается дополнить его приложением Trellix для работы с документами в Web. В наших тестах Trellix превращал документы WordPerfect в

симпатично выглядящие Web-страницы, автоматически снабжая их шрифтами, цветом и навигационными кнопками, позволяющими разбивать длинные документы на удобные для работы части. Пользователям, которые создают пространственные или технически сложные документы (что издавна считается «изюминкой» WordPerfect), понравятся и некоторые другие усовершенствования, в том числе возможность оперативного перехода на такие элементы, как таблицы или примечания внутри документа. Во всех приложениях комплекса действует функция RealTime-Preview, которая в очень удобной форме показывает, как те или иные предполагаемые изменения шрифтов, выравнивания и других параметров форматирования могут повлиять на внешний вид документа.

Остальные функции помогают наладить взаимодействие между продуктами Microsoft и Corel. Пользователи WordPerfect и Quattro Pro смогут работать с расширениями Word и Excel (.doc и .xls соответственно) как с установленными по умолчанию собственными форматами файлов, а функция Presentations поможет задействовать презентацию в приложении PowerPoint. По заявлению фирмы Corel, приложения ее комплекса будут также с высокой степенью надежности импортировать файлы из соответствующих разделов Office.

Комплект SmartSuite все умеет

Пользователям нынешней версии Millennium пакета SmartSuite придется немало потерпеть: фирма Lotus еще не назвала окончательный срок выпуска в свет следующей версии. По сообщением фирмы, одной из важных вех должен стать новый вариант FastSite — единственного в своем роде



приложения, позволяющего оперативно встраивать текстовые файлы, электронные таблицы и другие документы в Web-узел. Кроме того, Lotus планирует улучшить совместимость своего ПО с Office 2000.

SmartSuite до сих пор остается единственным комплексом, в который в качестве стандартной функции входит распознавание голоса. По заявлениям Lotus, обновленная версия будет содержать более практичные, ориентированные на конкретную задачу программные возможности обработки голосовых сообщений, наподобие имеющегося в текущей версии программы «1-2-3» шаблона обработки речевых отчетов о расходах. Компания также собирается переделать пользовательский интерфейс всего комплекса — мудрое решение, если принимать во внимание, что нынешний выглядит устаревшим. Обновленная версия может стать доступной к середине этого года, но компания, возможно, задержит ее выпуск в пользу промежуточного варианта, в который войдут пока не все вышеперечисленные программные возможности.

Гарри Маккрэкен

вращаются в обычные двумерные, а многие индивидуальные настройки при таком режиме будут потеряны. Внесение в таблицу новых позиций и повторное ее размещение в Web приводит к интересному результату. Добавления окажутся в конце документа, а вовсе не там, куда вы их вставите. Так что для придания документу соответствующего вида придется

воспользоваться средствами Microsoft FrontPage.

Упрощение работы с диаграммами

При использовании Excel 2000 все, что нужно сделать для сопряжения диаграммы с PivotTable, это один раз щелкнуть кнопкой мыши. При изменении структуры таблицы диаграмма подстраивается автоматиче-

ски. Пользователям Excel 97 этот режим был недоступен.

Конструирование таблиц в Excel 2000 стало делом незамысловатым. В предыдущих версиях индивидуальная настройка таблицы была сущей мукой — особенно если вы изменяли ее структуру и прежние параметры оказывались неприменимыми. Теперь это не так: Excel 2000 поддержи-

• вает десяток вариантов автоматического форматирования.

Мелкие изменения

Многоэлементный буфер оказывается особенно полезным именно в Excel 2000. Пользователи более ранних версий табличного процессора часто жаловались на то, что при добавлении ячейки или некоторой области ячеек содержимое буфера стирается. Теперь можно использовать столько копий, сколько нужно. Однако эта возможность породила одну серьезную проблему: как показали тесты, при вызове помещенных в буфер Office ячеек происходит добавление только константных значений, но не формул, записанных в них. Microsoft, однако, настаивает на том, что программа копирует как то, так и другое.

Пользователи, активно работающие с цветом, будут приветствовать важное косметическое изменение в способе выделения ячеек. Теперь оно стало просвечивающим и не закрывает записи в ячейке, как это происходило в предыдущих версиях Excel.

Access 2000

Достоинства: появилась возможность из таблицы данных (datasheet) обращаться к подтаблицам (subdatasheets), т. е. к дополнительным записям, связанным с исходной таблицей; кроме того, Access можно применять как пользовательский интерфейс для доступа к данным Microsoft SQL Server.
Недостатки: невозможно работать с базой данных в режиме одновременного обращения нескольких пользователей.

Большой выигрыш для разработчиков

Внося в Access 2000 улучшения, расширяющие возможности его работы в Internet и с данными SQL

Server, корпорация Microsoft ориентировалась прежде всего на разработчиков.

Профессиональные инструменты

Разработчики баз данных безусловно одобряют появившуюся возможность применять Access 2000 в качестве пользовательского интерфейса для работы с Microsoft SQL Server. Это позволяет использовать приложение как инструмент для создания прикладных баз данных с их размещением на сервере.

Access 2000 может также похвастаться более изощренными инструментами для работы в Web. Можно непосредственно из приложения открывать и просматривать Web-страницы, подготовленные в Access, аналогично тому, как это делается в Internet Explorer 5.0.

Новый Мастер страниц позволяет создавать простые Web-страницы с иерархической структурой данных. Однако редактировать информацию в режиме реального времени нельзя.

Усовершенствования для конечных пользователей

В продукт введен новый инструмент автоматического отслеживания и модификации имен объектов Name AutoCorrect. Это удачно дополняет возможность прямого обращения к подтаблицам.

В новой версии решена проблема блокировки доступа к записям. Access 2000 дает возможность запрещать доступ к каждой записи базы данных в отдельности.

Улучшен метод репликации баз данных. Теперь Access может реплицировать базу данных Microsoft SQL Server и вносить в нее изменения. Если же возникают проблемы с синхронизацией данных из различных источников, то разобраться поможет специальный Мастер.

Шаг назад

Следует отметить, что Access 2000 более не позволяет изменять такие объекты, как таблицы, формы и отчеты, в тех случаях, когда с базой данных работает кто-либо еще. Разные пользователи должны прибегать к обходным маневрам, скажем, модифицировать отдельные копии этой базы данных и впоследствии импортировать изменения в основную копию.

Outlook 2000

Достоинства: теперь это простая в употреблении личная

информационная система с удачной интеграцией электронной почты и других функций.

Недостатки: пакет по-прежнему сложнее своего конкурента Lotus Organizer, отсутствует традиционная для Office 2000 поддержка Web-панель; громоздка и неудобна организация сетевых конференций.

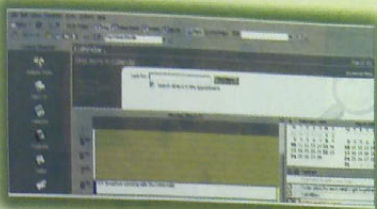


По-прежнему мощный и более дружелюбный

Outlook 2000 объединяет в одном пакете электронную почту, календарь, адресную книгу и несколько функций диспетчера файлов. Вся эта мощь выглядит слегка угрожающе, так что если вы хотите иметь всего лишь простенький календарь и адресную книжку, то для этого больше подойдет пакет Organizer из программного комплекта SmartSuite.

Почта и еще многое

Изобилие функциональных возможностей Outlook 2000 поможет организовать и рабочее, и личное время, однако в основе своей данное приложение представляет полноценную систему электронной почты. Приложение ориентировано на персональную



Интерфейс Outlook 2000 более дружелюбен по сравнению с предшествующими версиями, однако все еще слишком перегружен

электронную почту, предоставляемую провайдером услуг Internet, но также способно поддерживать Exchange и другие системы корпоративной электронной почты. Возможности ПО, связанные с электронной почтой, мало изменились по сравнению с Outlook 98: вы получаете мощные поисковые инструменты, правила для автоматической разборки сообщений, шаблоны для создания привлекательно выглядящих почтовых отправок в формате HTML и много чего еще. Странно, что пакет по-прежнему напрямую не поддерживает организацию конференций в Internet (для обеспечения такого режима он запускает специальную версию пакета Outlook Express).

Принадлежит продукту переплетение функций электронной почты и личной информационной системы всегда ставило его особняком, а версия 2000 идет в этом отношении еще дальше. Например, каждая запись в адресной книге теперь содержит раздел, в котором собирается вся имеющаяся информация, относящаяся к данному лицу, включая как сообщения электронной почты, так и назначенные встречи и дела, связанные с этим человеком. Работая с электронной почтой, календарем или чем-то еще, можно использовать новое поисковое окно для того, чтобы быстро

извлечь контактную запись. Можно также просматривать Web или обращаться в корпоративную сеть непосредственно из Outlook 2000, поскольку теперь он выступает и как пользовательский интерфейс к Internet Explorer.

Есть еще над чем поработать

Корпорация Microsoft многое сделала для того, чтобы уменьшить интерфейсную неразбериху, которая затрудняла работу с Outlook 97. Меню стали четче, а многие программные инструменты обрели ныне более простой дизайн в Web-стиле. Но вот добавление своего собственного поля в адресной книге по-прежнему остается делом почти невозможным. Кроме того, пакет толком не связан с появившейся в остальных приложениях Office 2000 функцией использования

Web-папок, которая обеспечивает простой способ доступа к файлам на Web-сервере.

Хотя нам и понравилась большая часть того, что мы увидели в этой модернизации, она по-прежнему производит ощущение незавершенности.

FrontPage 2000

Достоинства: более широкий выбор стилей оформления текстов, цвета и графики, упрощено управление страницами

Недостатки: сложная организация взаимодействия Web-страниц с базой данных



Новые инструменты для дизайнеров

FrontPage 2000 по праву занимает свое место полноценного члена команды Premium Office. Улучшения пакета упрощают работу с Web, хотя почти все, что делается во FrontPage 2000, можно выполнить и во FrontPage 98.

Лучшие решения года!

UMAX® 120\$



Планшетный сканер UMAX Astra 1220

- Возможна установка сканер-адаптера UTA-3A
- В сканере используется новая технология UMAX-III с Enhanced Image Technology
- Работа в локальной сети

Astra 1220P

600x1200 (9600) dpi, 36 бит \$120

Astra 1220U

A4, 1200x600 dpi, 36 бит \$150

Astra 1220S

A4, 1200x600 dpi, 36 бит \$188

Слайд-модуль для Astra 1220 \$100

Powerlook III со слайд-модулем \$180

Powerlook 3000 со слайд-модулем \$540

HEIDELBERG

Saphir 600x1200 dpi, A4, 36bit, 3.0D, \$1090

Transp. LineColor Elite \$1000

Saphir Ultra II 1200x2400 dpi, A4, 36bit, \$2090

3.3D, Transp. LineColor Elite \$1890

Saphir HiRes (2 линза) 3048x3048 dpi, \$6390

A4, 42bit, 3.6D, Transp. ColorFact \$6390

Графические станции из базиса

Apple Macintosh, PC

Мониторы Mitsubishi, Radius

Лазерные принтеры GSC, QMS

Цветные принтеры Tektronix, QMS, ALPS

Дигитайзеры WACOM

Сканеры AGFA, UMAX, Ламинаторы SMP

Полный ассортимент расходных

материалов от фирм AGFA, APPLE, ENCAD,

GSC, KODAK, QMS, TEKTRONIX

MITSUBISHI DISPLAY PRODUCTS
Innovation On Display.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОНИТОРЫ

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 \$800

Mitsubishi Diamond Plus 917X3M

21", 1600x1200@85Hz, 0.26 \$1170

Mitsubishi Diamond Pro 2020U

22", 1800x1440@76Hz, 0.25 \$1480

MITSUBISHI Diamond Pro 900U

• Новая модель 19" монитора с супер-

плоским DIAMONDTRON NF кинескопом

• Алертурная решетка, зерно 0.25

• Видимая область 18"

• Встроенные USB порты



800\$

ОНЛАЙН
ТРЕЙД

Компания ONLINE-TRADE

Ленинградский проспект, д. 80/2, корп. 5А

тел. (095) 158-7499, 158-7365, 158-9848

Email: online@mbt.ru

Инструменты для коллективной работы

Хорошая идея, но скверное исполнение

Добавление к набору офисных приложений инструментов для коллективной работы должно было бы стать полезным. Однако, хотя некоторые из предусмотренных в Office 2000 функций и способны помочь продуктивной совместной деятельности, ряд других мы нашли весьма неудобными.

Преращение документов Word и Excel в Web-страницы стало теперь завершающим процессом, а когда наступает время обновить эти страницы, можно легко раскрыть их, внести изменения и сохранить результат. Office 2000 автоматически снабжает вас каталогами открытых для просмотра документов и специальным устройством поиска, причем все это может быть использовано как в Internet Explorer, так и в Netscape Navigator.

Требуется лидер

Однако не спешите сразу же отправлять в отставку сетевого администратора. Хотя Web-инструменты Office и позволяют избежать повседневных тягот обслуживания внутрикорпоративной сети, начальное конфигурирование Web-сервера лучше все-таки предоставить специалисту. Не обеспечивает Office и способов ограничения доступа к определенным разделам корпоративной сети (например, к сведениям о выплатах сотрудникам).

Office включает в себя и два других инструмента для организации совместной работы: дискуссии и подписки. Оба они

ориентированы на Web. При использовании первого в документах Office, открытых для многих пользователей, появляются своего рода доски протоколируемых сообщений, содержащие подписку откликов на данный документ и служащие электронным аналогом обычных заметок и замечаний на полях бумажного документа. Можно участвовать в обсуждении документа, используя то приложение, в котором он был создан, либо Web-браузер, однако документ при этом должен храниться в сети — подписка сообщений исчезает, если вы переносите документ на дискету или же посылаете его по электронной почте. Что касается подписок, то этот инструмент позволяет заказывать дискуссию на ту или иную тему, документ или папку в корпоративной сети Office. После заказа вас будут немедленно, ежедневно или еженедельно (по вашему выбору) уведомлять, если там что-либо изменится.

Не на той странице

Использование этих инструментов, однако, затрудняется присутствием их конструктивными дефектами. Уже само выяснение,

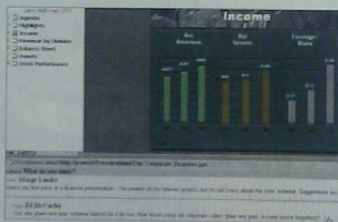


какие дискуссии достойны внимания, — не простая задача, ибо вы не можете узнать, активно ли дискуссия развивается, не открыв предварительно соответствующую панель инструментов. И точно так же нельзя предупредить коллег о том, что вы инициируете дискуссию: они сами должны открыть обсуждаемый документ и после этого подписаться на него.

Приним Office высылает уведомления подписчикам по электронной почте в формате HTML, так что пользователи, чья электронная почта работает только в текстовом режиме, должны просматривать эти уведомления через браузер. Будучи открытыми, уведомления ссылаются на большинство документов не по именам файлов, а по записи в предусмотренном, но мало кем используемом поле Title. Если не все заинтересованные лица это поле тщательно заполняют, то Word сам заполняет его несколькими первыми словами документа, в результате бывает трудно определить, о каких же документах вас оповещают.

Думается, инструменты, которые делают коллективную работу столь затруднительной, — это последнее, что вам нужно

Гарри Маккрэкен



Не так-то просто пользоваться «протоколируемыми дискуссиями» в Office 2000, хотя они и призваны способствовать совместной работе

Объединение в рамках единого интерфейса стандартного вида документа и его представления, используемого в Explorer, означает, что теперь не нужно работать над созданием узла в режиме Page view и затем переключаться в Explorer view для того, чтобы упорядочить страницы.

Использование во FrontPage «тем» — специально подобранных наборов, включающих стили оформ-

ления текста, заготовленные заранее графические изображения и фоновые цвета — упрощает оформительскую работу. Кроме того, в предыдущих версиях FrontPage не было возможности легко изменять цвет, графику и элементы оформления текста. Можно также по-разному смешивать шрифтовые стили, фоны, заголовки и собственно текст. В FrontPage 2000 появилась возмож-

ность модифицировать темы — это желанное улучшение для разработчиков Web-узлов, которые хотят, чтобы их продукция отличалась от других разработок, создаваемых с помощью FrontPage.

Еще одно усовершенствование позволяет точно располагать графические изображения на Web-странице. В ранних версиях FrontPage размещение графики ограничивалось самыми эле-

ментарными установками типа: слева, в центре, справа. FrontPage 2000 позволяет фиксировать изображения и текст в любых местах страницы. Однако для того, чтобы по достоинству оценить это, посетителям узла будет нужен какой-либо из браузеров версии 4.0 (или выше), поддерживающих Cascading Style Sheets.

Манипулируя изображением с точностью до пиксела, пользователи FrontPage могут создавать Web-страницы и презентации методом перетаскивания.

Совместная работа приложений

Улучшена интеграция FrontPage 2000 с другими компонентами Office. Допустим, вы хотите разместить в Web каталог магазина, хранящийся в базе данных Access. Имеющийся в новой версии Мастер баз данных превращает этот процесс в некую пятиступенчатую акцию — более легкую, чем прежде, хотя все еще не совсем простую.

PowerPoint 2000

Достоинства: презентация и создается быстрее, и воспроизводится проще.

Недостатки: применяемый по умолчанию Web-формат работает только с Internet Explorer версии 4.0 и выше



Фанатам Netscape просьба не беспокоиться

Дополнительные удобства и несколько серьезных пакостей, связанных с использованием браузера, — вот что такое в двух словах PowerPoint 2000.

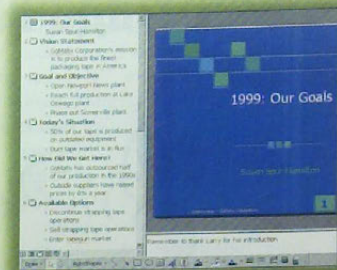
Корпорация Microsoft осуществила одно радикальное изменение в облике PowerPoint: в стандартном виде интерфейс этого пакета теперь

представляет собой трехколонный дисплей, в окнах которого показываются текущий слайд, замечания докладчика и общая структура презентации. Такая интегральная картина позволяет работать над всеми частями презентации без постоянного переключения из одного режима в другой.

Если объем текста оказывается больше, чем может поместиться в кадре, то программа автоматически уменьшит размер шрифта. Выполненные аналогично текстовому процессору Word функции автоматического форматирования позволяют нумеровать списки по мере того, как их вводят. При воспроизведении слайдов это приложение может автоматически отключить режим сохранения экрана, а если вы случайно толкнете мышью (вместо того, чтобы целенаправленно перемещать ее), курсор не появится и не будет отвлекать внимание аудитории.

Битва браузеров

Новый режим сохранения Web-страницы в PowerPoint позволяет создавать Web-презентации, которые могут быть показаны в полноэкранном режиме. Увы, это верно только в том случае, если пользователи просматривают их браузером Internet Explorer версии 4.0 (или выше). Попробуйте обратиться к ним, используя любую версию Netscape Navigator, — все, что вы получите, это сообщение об ошибке. Впрочем, по-прежнему можно сохранять Web-презентации в формате HTML, менее пригодном для передачи всякого рода эффектов, или же в некоей гибридной форме, которая полностью воспроизводится Internet Explorer 4.0 или частично другими браузерами. Однако не-



В интерфейсе PowerPoint теперь одновременно воспроизводятся три экрана — текущий презентационный слайд, замечания и общая структура документа

пользование этих двух форматов — дело докучливое, ибо PowerPoint не может открывать файлы первого из них. Кроме того, ни один из этих форматов нельзя установить по умолчанию.

Программа остро нуждается в Мастере, который руководил бы вашими действиями на протяжении всего процесса Web-публикации (в PowerPoint 97 такая подсказка была — теперь куда-то подевалась).

Трансляция презентаций — еще одна новая Web-функция — изыщна по замыслу, но, увы, не по исполнению. С ее помощью можно транслировать презентацию по локальной сети компании. Для этого, однако, каждому пользователю опять же нужен Internet Explorer версии 4.0 (или выше). К тому же этой функцией сложно пользоваться.

Пока что наша рекомендация будет сопровождаться множеством оговорок. Вам может понравиться новая версия PowerPoint, если совсем не заниматься Web-публикациями или если имеется аудитория пользователей, преданных Internet Explorer 4.0. ■



Многозадачность без шапки-невидимки

Э. Ф. Немцов



Все началось с того, что мои подопечные студенты отказывались понимать разницу между многозадачностью добровольной и принудительной. Но как показать невидимое? Надеюсь, что это удалось, причем результат наших простых опытов в некоторых операционных системах оказался весьма неожиданным. Рассказ об этих опытах несколько ниже, а сейчас хочу лишь подчеркнуть, что не ставил цели найти еще одно слабое место в какой-нибудь ОС, и потому прошу считать имена всех объектов испытаний вымышленными, а любые совпадения с торговыми марками случайными.

О терминах

Если бы известный писатель был системным программистом, он почти наверняка сказал бы, что все многозадачные системы похожи друг на друга, а все однозадачные — «однозадачны» каждая по-своему. Управление задачами, или потоками (по-научному процессами¹), по большому счету одинаково во всех многозадачных системах и упрощенно происходит так [1,2]. За время существования процесс проходит ряд дискретных состояний. Он находится в *состоянии выполнения*, если ему выделен процессор, в *состоянии готовности*, если он ждет выделения процессора, в *состоянии блоки-*

ровки, если жлет наступления события (например, завершения операции ввода или вывода).

На компьютере с одним процессором в любой момент времени выполняться может только один процесс, однако в стадии исполнения может находиться несколько. Тогда остальные процессы (т. е. программы, находящиеся в стадии исполнения) либо готовы, либо заблокированы. Для них создаются соответствующие списки: *готовых* к выполнению процессов и *заблокированных* процессов. Первый список можно упорядочить по приоритету, а второй нельзя, поскольку разблокировка процессов происходит по мере наступления ожидаемых ими событий.

Когда программа передается на исполнение, ОС создает для нее процесс и помещает его в список готовых. Как только процессор освобождается, происходит смена состояния первого в списке процесса: из состояния готовности он переходит в состояние выполнения (рис. 1).

Как долго процесс может распоряжаться процессором? Возможны два варианта:

- как только процессу потребуется дождаться завершения ввода, вывода или какого-нибудь другого события (временного, например), его заблокируют в соответствующем списке, а процессор передадут другому;

- если процесс бесконечный и не имеет дела с устройствами ввода-вывода, таймерами и пр., то может произойти *монопольный* (случайный илиумышленный) захват процессора.

Чтобы исключить захват, операционная система может установить *предельное время (квант)*, в течение которого процесс может занимать процессор. Если процесс не освобождает процессор добровольно, то по истечении кванта ОС принудительно переведет этот процесс в список готовых, а очередной процесс, оказавшийся в списке первым, — в состояние выполнения.

Если в системе есть механизм принудительного перевода процес-



Рис. 1. Диаграмма состояний и переходов процесса. Состояния показаны вершинами графа. Все переходы отмечены дугами с названиями переходов. Отметим, что только переход «блокирование» процесс выполняет по своей инициативе. Остальные переходы происходят независимо от его желания

сов из состояния выполнения в состояние готовности (тогда на рис. 1, существует дуга «истечение кванта»), то такая ОС имеет *вытесняющую* многозадачность, если такого механизма нет, то — *добровольную (кооперативную)*.

Здесь не упоминаются прерывания и диспетчеризация процессов по приоритетам, поскольку это вступление было, собственно говоря, способом договориться о терминологии.

Испытания

Наша задача — проверить опытным путем, какого рода многозадачность обеспечивается в широко распространенных системах и насколько устойчивы эти системы к попыткам монопольного захвата процессора.

Методика и ее проверка

Для испытаний нам потребуется бесконечный цикл двух видов: а) занимающийся выводом и б) «молчаливый». В листингах наших программ опущены не только препроцессорные директивы, но и операторы, украшающие окна. Кроме того, чтобы цикл был по-настоящему бесконечным, следует отключить проверку переполнения. На языке Паскаль эти малютки выглядят так:

a	б
program circle;	program circle;
var var	var var;
I : word;	I : word;
begin begin	begin begin
I := 0; I := 0;	I := 0; I := 0;
while true do	while true do
begin	begin
writeln(I);	I := I + 1;
I := I + 1;	end;
end;	end;
end.	end.

¹ Термины «задача» и «процесс» обычно отождествляют, понимая под ними находящуюся в стадии исполнения программу (или ее самостоятельную часть), которая может получить в свое распоряжение процессор. Так повелось с ОС MULTICS, продолжалось в UNIX, IBM/360 и пр. В Windows NT под процессом понимается нечто иное: «структура данных», которая «ничего не исполняет, а просто владеет <...> адресным пространством. <...> За исполнение кода, помещенного в адресное пространство процесса, отвечают потоки» [3]. Следовательно, в Windows NT именно потоки соревнуются за процессор и создают многозадачную среду. Однако в статье мы будем использовать терминологию, отличную от принятой в Windows NT, говоря о процессах как о конкурирующих задачах в многозадачной системе.

По поведению программ *a* и *b* и самой ОС во время их исполнения попробуем определить свойства многозадачности операционной системы. Предварительные сведения о свойствах многозадачности операционных систем у нас есть, и, чтобы проверить правильность подхода, сначала испытаем систему с добровольной многозадачностью. Например, Windows 3.x². Наши программы после трансляции превращаются в модули win16. Запустив программу *a*, ничего удивительного не заметим. Столбец целых чисел бежит вверх в открытом для него окне. Система несколько неохотно, но перемещает окна, запускает другие программы — словом, живет. Так и должно быть: хотя процесс бесконечный, он освобождает процессор при каждой операции вывода.

Попробуем теперь одновременно с процессом *a* запустить его «молчаливого» брата *b*. Тоже ничего удивительного не произошло. Все замерло: и доселе живой *a*, и система. Однако первое впечатление обманчиво. На самом деле процессор напряженно трудится, выполняя бесконечный код процесса *b*. Ведь этому циклу не на что отвлекаться, поэтому он никогда не перейдет в состояние блокировки, а другого перехода (рис. 1) из состояния выполнения в Windows 3.x просто нет. Посему ни система, ни другие процессы вмешаться в производ, творимый *b*, не могут. Формально система действует, фактически она мертва. Таковы особенности добровольной многозадачности.

Все, кроме Windows 3.x

Похоже, наш метод исследования верен, и можно приступить к

² Не судите за то, что назвал ее операционной системой.

испытаниям Windows 95/98/NT 4.0, Linux и UnixWare 1.1 — систем с принудительной многозадачностью.

После трансляции в системах Windows программы *a* и *b* стали модулями win32. Будем выполнять их в том же порядке: сначала цикл *a*, который выводит в своем окне номер итерации, а потом цикл *b*, который ничего не выводит.

Интересно, остановит ли свой бесконечный вывод *a* в момент старта *b*, как это было в Windows 3.x? Не останавливает. Во всех трех системах Windows 95/98/NT первый цикл продолжает работать, несмотря на пружорливое соседство второго. Это верное доказательство того, что эти операционные системы запрещают монополичный захват процессора модулями win32. Можно запустить достаточно много бесконечных программ обоего рода, и системы будут выполнять их все. Но не станем спешить с окончательными выводами.

Такие же манипуляции проведем в Unix-подобных системах. Бесконечные циклы обоих видов перепишем на языке Си; после трансляции и компоновки они становятся модулями ELF. Запустим сначала *a*, потом

b и понаблюдаем за ними с помощью программы top — предшественницы программ Task Manager в Windows NT и PView в Windows 95.

Результат также ожидаемый: и Linux, и UnixWare не остановили работу и методично обслуживают все без исключения процессы, вытесняя претендентов на процессорную монополию. Постоянно изменяя текущие приоритеты процессов, системы «справедливо» делят «пирог» процессорного времени, не позволяя нашим захватчикам «откусить» слишком много.

Парадоксы Windows 95/98

Вернемся к системам семейства Windows. К уже работающим в этих системах бесконечным циклам win32 добавим бесконечные циклы win16, подготовленные для испытаний Windows 3.x. Исполнительная подсистема Windows 95/98/NT умеет выполнять эти программы. После запуски цикла *a* появится еще одно окно с бегущими числами. Система и все остальные окна-процессы вполне дееспособны (рис. 2).

Запустим еще одну программу win16 вида *b* (она ничего не выводит в свое окно). Система Windows NT достойно справляется и с этой нагрузкой: почти все наши процессы продолжают бесполезную работу, за исключением программы win16 вида *a* (объяснение этому несколько ниже), а вот системы Windows 95/98 ведут себя просто невероятно.

Сразу после старта программы win16 вида *b* обе системы (Windows 95/98) прекращают исполнять работавшие до того модули win16 и win32: бегущие столбцы замирают, окна не переключаются, панель задач не «всплывает» — словом, системы становятся неработоспособными. Хотя указатель мыши перемещается, что, впрочем, свидетель-

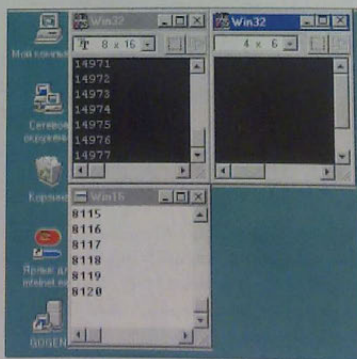


Рис. 2. Фрагмент экрана Windows 95 с окнами бесконечных процессов: окна с черным фоном — модули win32, с белым — win16; окна со столбцом чисел — программы *a*, пустое окно — программа *b*

стует не столько о жизненных отправлениях операционной системы, сколько о том, что процессор компьютера исправно откликает на аппаратные прерывания. Итак, Windows 95 и 98 ведут себя точно так же, как и их младшая сестра Windows 3.x. Пусть это будет парадокс номер один.

Если бы модуль win16 вида *b* останавливал своего кузена — модуль win16 вида *a* и только его, тогда все объяснялось бы очень легко. Дело в том, что в соответствии с архитектурой систем Windows 95/98 все модули win16 работают в одном адресном пространстве и пользуются одной очередью ввода на одной виртуальной машине, которая имитирует для них среду добровольной многозадачности системы Windows 3.x [3]. В случае захвата процессора одним из модулей win16 остальные программы этой же виртуальной машины будут простаивать (именно так произошло в Windows NT). Однако этот захват не должен мешать выполнению модулей win32, работающих в изолированных областях памяти, т. е. независимо друг от друга и от подсистемы, исполняющей коды win16. Более того, этот захват не должен влиять на функционирование операционной системы — ведь она обладает вытесняющей многозадачностью.

Останов Windows 95/98 не просто невероятен, а почти скандален, так как все официальные и неофициальные руководства твердят одно и то же, например [3, с. 361]: «...бесконечный цикл (в какой-нибудь программе) — всего лишь небольшое неудобство для пользователя» (работающего с другой программой. — *Прим. авт.*); «...ни одно приложение практически не способно перевести систему в состояние, когда станет невозможной работа с другими приложениями».

Загадочная остановка всех важнейших подсистем Windows 95/98 требовала объяснения. Поначалу казалось, что решение кроется в другом: стоит «зацепить» мышью любое окно и начать «возить» его по экрану, как жизненные проявления всех программ прекращаются (особенно хорошо это заметно на циклах вида *a*) и система обслуживает лишь перемещение активного окна. Можно предположить, что все ее ресурсы уходят на перерисовку экрана, однако система продолжает операции только с активным окном даже тогда, когда собственно перемещения уже нет и перерисовывать

ничего не надо, а окно, «зацепленное» мышью, просто не «отпускают». Будем считать это явление парадоксом номер два. Подходящее объяснение второго парадокса, а вместе с ним и первого, можно связать с приоритетами процессов. Известно [3, с. 58], что когда пользователь начинает работать в каком-нибудь окне, Windows 95 автоматически повышает уровень соответствующего процесса на одну единицу. Возможно, что полный останов в случае первого парадокса и временный останов в случае второго вызваны тем, что процессор захватывается процессом с большим приорите-

том. Работоспособность Windows NT в аналогичных ситуациях можно объяснить понижением приоритета в дальнейшем путем динамического регулирования, поскольку она повышает приоритет диалогового потока на две единицы.

Это предположение, к сожалению, не подтвердилось. Все попытки понизить приоритет программы win16 вида *б* средствами Рабочего стола или с помощью функций Windows API, спрятав ее окно за другими, минимизировав ее окно и т. п., не возвратили системам работоспособность.

Гипотезу о приоритетах опровергает и еще один эксперимент. Программы *а* и *б*, оттранслированные для DOS, старательно трудятся и в Windows 95/98, не останавливая операционную систему, несмотря на свой высокий диалоговый приоритет.

По всей видимости, останов Windows 95/98 в случае первого парадокса вызван более глубокими особенностями их архитектуры. Причина второго парадокса, скорее всего, в бестолково написанной программе обработки прерываний от мыши. Не исключено, что уязвимость этих систем в том, что все модули win32 и

win16 выполняются в общей системной виртуальной машине. Правда, внутри системной виртуальной машины для каждого модуля win32 выделяется изолированное адресное пространство, а для модулей win16 адресное пространство одно на всех. Возможно, что захват процессора какой-нибудь программой win16 «заклинивает» системную виртуальную машину, которая в свою очередь останавливает все остальное.

Почти лирическое отступление о UnixWare и win16

В ОС UnixWare, как и во многих других Unix-системах, есть эмуляторы Windows 3.x. Из любопытства запустил обе наши тестовые, прямо скажем «бандитские» программы win16 и посмотрим, как чувствуют себя эмулятор Windows 3.x и сама UnixWare. Windows 3.x, конечно, встала, но основная операционная система вполне ровно дышит, как бы и не замечая перегрузки. Что же получается? Unix исполняет программы win16, предназначенные для Windows, лучше, чем сама Windows?

Основные выводы

Итоги наших исследований сведены в таблицу.

Реакция системы на запуск бесконечного цикла в виде модуля win16, не имеющего операций ввода-вывода

Windows 3.x	Исполняется только цикл-захватчик. Остальные процессы прерываются. Операционная система не может получить управление
Windows 95	Исполняется только цикл-захватчик. Остальные процессы прерываются. Операционная система теряет контроль за процессами
Windows 98	Исполняется только цикл-захватчик. Остальные процессы прерываются. Операционная система теряет контроль за процессами
Windows NT	Процессы — соседи цикла-захватчика прерываются. Процессы из модулей win16 в других виртуальных DOS-машинах и процессы из модулей win32 работают. Операционная система «справедливо» распределяет процессорное время
UnixWare	Процессы — соседи цикла-захватчика прерываются. Процессы из модулей win16 в других виртуальных DOS-машинах и процессы из модулей ELF работают. Операционная система «справедливо» распределяет процессорное время

Наши опыты завершены. Архитектурно-теоретический вывод из них состоит, видимо, в ясном понимании утверждения, будто Windows 95/98 поддерживают оба вида многозадачности: и кооперативную, и вытесняющую. Эти слова можно было бы трактовать так: у этих систем вытесняющая многозадачность, но для исполнения программ win16 они имитируют добровольную многозадачность. Однако наши испытания подтверждают правильность такого толкования только для NT и потомков Unix. Относительно Windows 95/98 можно сказать, что эти системы работают в режиме вытеснения лишь с программами DOS и win32, но переходят в режим кооперации с программами win16. При этом они теряют устойчивость к захвату процессора и могут полностью остановиться.

Практический итог испытаний в том, что работа с программами win16 в Windows 95 и Windows 98 не дает никаких преимуществ по сравнению с работой в Windows 3.x в части надежности информационно-вычислительной системы в целом. Более новые системы так же уязвимы для захвата процессора программами этого класса, но более тяжелы. Экономически выгоднее оставаться в Windows 3.x, а уж если невмочь, то работать с win16 надо либо в Windows NT, либо, как это ни забавно, в Unix. Так надежнее.

Под занавес

Об актуальности темы принято писать во введении, но коль скоро оно уже занято, займемся этим в заключении. Так вот, несмотря на широкую деятельность популяризаторов, о многозадачности обычно судят очень поверхностно. Приведу точку зрения Питера Нортон [4, с. 246]: «Многозадачность относится к

тем туманным терминам, которые все используют, но никто не берется объяснить». Даже профессионалы не совсем точно выражают свои мысли. Например, в одной из лучших книг по программированию в Windows [3, с. 325] автор утверждает по поводу программ win16 в системе Windows 3.x: «...стоит какому-то участку кода попасть в бесконечный цикл — блок операционной системы <...> никогда не получит управление и система, естественно, повиснет». А мы уже видели, что бесконечный цикл с операциями ввода-вывода не остановит систему даже с добровольной многозадачностью. Чтобы погубить систему, бесконечный цикл должен быть «слепым», «глухим» и «немым».

А зачем, собственно, нужно понимать механизмы многозадачности? Вопрос перестанет быть риторическим, если его задать иначе: можно ли написать хорошую многопользовательскую программу или программу с параллельными процессами, не понимая этих механизмов?

Автор очень признателен своим коллегам — Стасевичу Александру Анатольевичу и Черевте Светлане Эдуардовне, помогавшим в программировании тестовых задач. ■

ОБ АВТОРЕ

Эдвард Фридрихович Немцов — начальник сектора системного программирования, Российский федеральный ядерный центр, г. Саров (Нижегородская обл.), e-mail: teddy@vniief.ru

Литература

1. Краковяк С. Основы организации и функционирования ОС ЭВМ. — М.: Мир, 1988.
2. Дейтел Г. Введение в операционные системы. — М.: Мир, 1987.
3. Рихтер Дж. Windows для профессионалов. — М.: Русская редакция, 1995.

4. Мюллер Дж., Нортон П. Полное руководство по Windows 95 Питера Нортон. — М.: Бинном, 1998.

5. Перклис Ч. и др. NT Workstation/ Учебное руководство для специалистов MCSE. — М.: Лори, 1997.

Надо было вызвать мастера

А. Г. Драпеко

К вопросу о защите данных в Microsoft Access

В «Мире ПК» № 4/99 опубликована статья В.А. Дронова «Защита данных в Access 97», в которой автор, полностью, как ему кажется, построив систему защиты на уровне пользователя, обнаруживает, что ее очень легко обойти. На самом деле это не так. Конечно, защита Access имеет свои недостатки, но в версиях Access 2.0—97 она вполне работоспособна и достаточно надежна.

Главная ошибка В.А. Дронова заключается в преуменьшении роли Мастера защиты Access. Эта утилита далеко не так примитивна, как думает автор. Ее назначение — создать новую, защищенную базу данных, перенести в нее все объекты приложения, отнять права у всех пользователей, кроме одного, который и станет полновластным администратором защищенной базы.

Излагаемая в статье последовательность действий по созданию защиты на уровне пользователей в основном правильна. Действительно, нужно создать новый файл рабочей группы, отличный от System.mdw, создать учетную запись Администратора, отличного от Admin, и добавить его в группу Admins, после чего задать пароль для пользователя Admin и закрыть Access. Затем следует вновь открыть Access, но уже от имени нового Администратора (правда, в статье не сказано, что базу данных при этом открывают с нажатой клавишей <Shift>, чтобы блокировать выполнение макроса AutoExec) и задать

для Администратора пароль, а пользователя Admin исключить из группы Admins, оставив только в группе Users.

Однако присваивать пользователям какие бы то ни было права по доступу к объектам базы данных, как это пытается делать автор, пока преждевременно: база не защищена, и сначала необходимо преобразовать ее в защищенную. Именно здесь нам и потребуется Мастер защиты.

Запустите его («Сервис • Защита • Мастер») и в открывшемся окне согласитесь на предлагаемую по умолчанию полную защиту. В следующем окне задайте имя защищенной базы данных (лучше оставить предложенное Мастером имя старой базы, предваренное словом «Защита») и нажмите ОК. Мастер приступит к преобразованию, которое в зависимости от размера исходной базы данных и производительности компьютера может занять от 1—3 до 15—20 мин, и по окончании процесса выведет окно с сообщением об успешном завершении операции. Теоретически вы можете получить и сообщение об ошибке, но я не видел его ни разу, хотя работаю с Access и пользуюсь Мастером защиты уже более пяти лет.

Теперь закройте базу данных и Access, запустите Access снова, введите имя Администратора и пароль и войдите (при нажатой клавише <Shift>) в только что созданную защищенную базу данных. Замечу, что Мастер защиты шифрует базу, но снимает с нее пароль,

если он был. Вот теперь можно (и нужно) определять права доступа пользователей (включая и Admin) к объектам базы.

В защищенной базе Admin по умолчанию не будет иметь никаких прав — не меняйте это положение. Предоставьте необходимые права всем вашим пользователям (не забывайте о правах на саму базу данных — пользователи, кроме Admin, должны иметь право хотя бы открыть ее), задайте пароль для каждого из них и для самой базы.

Выполнив все это, попробуйте снять с базы пароль, подключиться к файлу System.mdw или аналогичному и почитать данные из базы или присвоить Admin новые права. Если вы все сделали верно, ничего не получится. Правда, злоумышленник сможет создавать в защищенной базе новые объекты, никак не связанные с существующими, — эта «дырка» действительно есть, — но имеющиеся данные и объекты будут для него закрыты.

Вопреки тому, что пишет В.А. Дронов, полученную таким способом защиту вполне можно распространить и на отчуждаемые («коробочные») продукты на базе Access, созданные с помощью соответствующего SDK, однако это довольно сложный процесс, описание которого выходит за рамки настоящей заметки. ■

С Андреем Григорьевичем Драпеко можно связаться по e-mail: dag1@ivs.tc.svo.cbr.ru



**Вытащим страну
из «неправового болота»**

Именно такую цель поставил перед участниками семинара генеральный директор компании «КонсультантПлюс» Дмитрий Новиков. Подводя итоги работы своей фирмы в послекризисное время, он отметил, что с августа прошлого года численность пользователей их системы возросла на 31%, да и вообще в такие периоды «правовая информация становится наркотиком». Причем следует отметить, что стоимость систем «КонсультантПлюс» в Москве увеличилась на 73%, а в регионах — на 47%. Индексация цен на информационное обслуживание за то же время в Москве составила 88%, в регионах — 55%.

В этом шестом ежегодном семинаре приняли участие примерно 250 специалистов из региональных информационных Центров общероссийской сети распространения правовой информации «КонсультантПлюс». Всего же в сфере разработки, распространения и обслуживания систем «КонсультантПлюс» заняты более 10 тыс. человек. Уже несколько лет действует специализированный правовой сервер «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>) с открытым доступом к новейшей правовой информации.

«КонсультантПлюс», тел (095) 956-82-83.

М.Г.

Слаженная работа SCSI-периферии

Компания Adaptec, Inc. уже не первый год выпускает пакет для поддержки SCSI-контроллеров. В настоящее время на рынке представлена уже пятая версия этого популярного продукта, который поставляется в двух вариантах — стандартном (распространяется с OEM-контроллерами Adaptec или с системными платами, имеющими интегрированный SCSI-контроллер) и в исполнении Deluxe (для розничной продажи). Надпись на коробке с EZ-SCSI 5.0 гласит: «ПО, которое сделает вашу периферию работающей».

Пакет EZ-SCSI содержит набор драйверов, утилиты для Windows 3.x/DOS и Windows 9x/NT. По сравнению со стандартным исполнением, включающим CD player, Drive Light, SCSI bench32, SCSI Explorer, вариант Deluxe дополнительно содержит еще 7 утилит: Web CheckUp, Adaptec Scheduler, Drive Preparer, Disk ImageSaver, PhotoCD Viewer, Quick Scan, Adaptec Backup. Помимо этого на компакт-диске имеется облегченная версия Easy CD Creator Lite 3.01b — популярного продукта, предназначенного для записи собственных компакт-дисков.

Утилита Web CheckUp представляет собой простую в использовании программу для обновления ПО через Internet даже при отсутствии браузера. Web CheckUp является полностью 32-разрядным приложением и не работает в среде Windows 3.x.

Программа Adaptec Scheduler — не что иное, как планировщик, стартующий в фоновом режиме

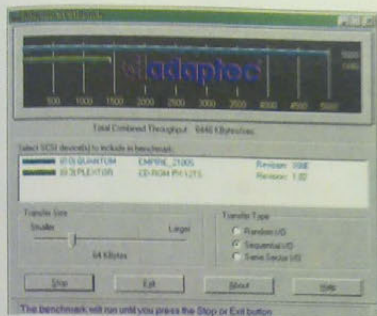
при загрузке ОС. Любое приложение не может быть запущено быстрее, чем через 2 мин после загрузки планировщика. Это необходимо для правильной синхронизации с системными часами ПК.

Scheduler в процессе работы не обнаруживает действия мыши или клавиатуры при работе в окне DOS. Выход из создавшейся ситуации — полноэкранная DOS-сессия.

Утилита Drive Preparer размечает, создает и форматирует разделы жестких дисков (интерфейсы IDE и SCSI), размер которых не превышает 8 Гбайт. В ранних версиях программы емкость накопителя SyQuest 1,5 Гбайт определялась нулевой, в настоящее время эта ошибка устранена. Напомним, что если в BIOS SCSI-контроллера опция extended BIOS translation установлена в положение disabled, то максимальный доступный объем составит лишь 1 Гбайт дискового пространства, поэтому для более емких дисков эта опция контроллера должна быть включена. При создании разделов следует отключить резидентные программы антивирусных пакетов (в частности, Norton Antivirus), в противном случае возможно возникновение конфликтов.

Утилита Disk ImageSaver позволяет копировать образ жесткого диска с интерфейсом SCSI на ленту или другой диск, а затем восстановить данные в DOS-режиме. Кроме того, имеется возможность шифровать данные. После восстановления данных с резерв-





Протестируйте ваш SCSI-устройство с помощью SCSI bench32

ных копий Windows 9X автоматически запускает утилиту Scandisk. В справочном разделе описания Adaptec приводит подробный список ленточных накопителей, с которыми работает Disk ImageSaver. Среди них продукция компаний Conner, Exabyte, Hewlett-Packard¹, Seagate, Sony, Tandberg, WangDAT.

Еще одна, более мощная программа резервного копирования — Adaptec Backup, работает только в Windows 9X и имеет возможность верификации данных при записи на ленту или сменный носитель. Список совместимых с ней устройств также достаточно представительен. При использовании DAT-накопителей Adaptec Backup начинает работать спустя некоторый промежуток времени (до 5 мин). Имеется возможность составить план резервного копирования (месячный, недельный). В поставку включены два готовых плана, информация о которых хранится в файлах full system backup.fst и modified backup.fst. Интерфейс программы выполнен в виде блокнота с закладками.

Утилита SCSI Explorer состоит из трех программ: Interrogator, Power Management и Disk Cache. Первая

позволяет просмотреть информацию о хост-адаптере и подключенных SCSI-устройствах (емкость, возможности, используемый режим и лист неисправностей).

Вторая — Power Management — предназначена для перевода в «спящий» режим SCSI-устройств с целью уменьшения их износа, а также энергосбережения. При очередном обращении к устройству оно автоматически включается. Утилита Disk Cache

предназначена для увеличения производительности системы в режимах чтения и записи. Она позволяет блокировать и разблокировать сменные носители, а также применять команду eject. Для просмотра информации о подключенных устройствах следует щелкнуть на соответствующей пиктограмме. Если дерево устройств не показано, его следует развернуть, щелкнув на значке <+> слева от пиктограммы хост-адаптера.

Утилита Drive Light устанавлирует специальный драйвер, показывающий (мигающая пиктограмма), к какому устройству на шине SCSI илет обращение. Индикация отсутствует при форматировании ленты, так как команда на форматирование передается один раз, а дальнейшие действия производит сам накопитель.

Программа SCSI bench32 может определить (total combined throughput) скорость чтения данных всеми SCSI-устройствами, подключенными на данный момент к ПК. Возможно изменение размера передаваемого блока и выбор трех режимов измерения:

- * random I/O (передача произвольно расположенных блоков);
- * sequential I/O (передача связанных блоков);
- * same sector (передача данных из кэш-буфера).

Результаты измерений в случае выбора последнего режима будут зависеть от размера кэша в устройстве. Для большинства новых SCSI-контроллеров возможна работа под управлением Bus Mastering. Передача данных при этом осуществляется из

СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ ВСЕГДА

Legrand
лучшие цены
на коробки
и соединители
различной
маркировки
Legrand

UTP, STP
высокоскоростная
новинка: кабель
Durabook[®]
(Англия)
интегрированный
экранированный
оптоволоконный кабель,
волоконная кабель

RJ-45
разъемы
5-контактные
экранированные
и неэкранированные,
для компьютерной
сетей до 100 Мбит/с

телефонные шкафы
и шкафы TV

RITTAL[®]

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

AO
БУРЫЙ
МЕДВЕДЬ
117049
Москва, в/б 74
тел. (095) 338-1010
(4 линии)
факс: (095) 333-1024
http://www.burymedved.ru
Самый большой
сбыточный
дистрибутор

Thomas Betts[®]
Amphenol[®]
PLANET[®]
Durabook[®]
molex

МОНТАЖ
Структурированные
Кабельные
Сети,
покальцев,
вычислительные
Сети — фирма
БУРЫЙ
МЕДВЕДЬ
СЕТЬ
тел. — 740-1050
740-1000

¹ Disk ImageSaver не поддерживает методов сжатия для HP T4000.



Решения для суперпортативных компьютеров

Компании «Кречет» и «Ручные компьютеры» на совместной пресс-конференции, проведенной в Москве 11 мая 1999 г., объявили, что направляют свои усилия на разработку, продвижение и техническую поддержку комплексных решений, связанных с производством и бизнес-процессами при использовании суперпортативных компьютеров (в том числе карманных ПК) и коммуникационных технологий. Важно, что они работают под управлением ОС Windows CE, а все семейство включает компаньонов ПК, компьютеры для дома и вертикальные (заказные) решения. «Кречет», в частности, предлагает среди прочих решений создание мобильного терминала на базе такого компьютера, обеспечивающего доступ к Windows-приложениям, когда он присоединен к сети Ethernet или посредством удаленного доступа. При этом обеспечивается непрерывная 12-часовая работа мобильного клиента с электронной почтой, текстом и таблицами, календарем, просмотр Web-страниц, синхронизация и обмен данными с настольными компьютерами и серверами.

«Кречет», тел.: (095) 230-65-99
<http://www.crechet.com>
 «Ручные компьютеры»,
 тел.: (095) 728-31-45
<http://www.handy.ru>

Г. Р.

контроллера напрямую в системную память в режиме прямого доступа к ней (DMA), минуя центральный процессор, который освобождается для выполнения других задач. Режим Disconnect дает возможность SCSI-устройствам отключаться от шины, например, при подготовке данных для передачи, что позволяет другим устройствам использовать в это время шину. SCSI bench32 не работает с ленточными накопителями. Если SCSI-контроллер не поддерживает режим Bus Mastering, производительность ПК при запуске SCSI bench32 резко падает. Нестабильность измеренных результатов в режиме sequential I/O объясняется чтением данных из разных секторов,



SCSI Explorer выдает полную информацию о подключенных к системе устройствах

расположенных ближе или дальше от начала разметки диска. Если диск-код CD-ROM не поддерживает режим Disconnect, то при измерении его скорости передачи данных параметры остальных устройств ухудшаются. Для устранения эффекта привод следует принудительно программно отключить.

Приведем ключи для загрузки пространственного драйвера `aspi8dos.sys`, с которым работают все контроллеры SCSI, выпускаемые Adaptec,

/i — перехватывать INT13h;

Большинство адаптеров не поддерживает одновременное применение всех трех ключей.

/l — позволяет использовать до 8 LUN;
 /pause — ждать нажатия любой клавиши;

/d — выдает информацию при установке драйвера, по умолчанию активизирован;

/NORST — не сбрасывать шину при инициализации;

/RST — сбрасывать шину при инициализации;

/ccbc <1...16> — для использования нескольких адаптеров.

Следующие ключи ускоряют процесс сканирования PCI-шины:

/MB — использовать INT 1Ah;

/M1 — использовать метод 1;

/M2 — использовать метод 2.

Утилита CD player предназначена для проигрывания аудиодисков, а Quick Scan при необходимости позволяет отсканировать изображение на TWAIN-совместимом сканере.

Программа PhotoCD Viewer предназначена для просмотра файлов формата Kodak PhotoCD (расширение файлов .pcd) и конвертировать их в форматы tif, gif, psx, bmp, eps.

В состав обеих редакций пакета входят следующие утилиты для DOS:

- `scsfmt` — для низкоуровневого форматирования жесткого диска, съемных дисков и MO-дисков;

- `afdisk` — для создания, удаления и высокоуровневого форматирования разделов дисков;

- CD player. ■

Рустам Гайнуллин
salangnew@mtu-net.ru

Adaptec EZ-SCSI 5.0

Системные требования: процессор 386, 4-Мбайт ОЗУ, 10 Мбайт свободного места на жестком диске, ASPI-совместимый контроллер SCSI

Цена: 49 долл.

Разработчик: Adaptec, Inc.

<http://www.adaptec.com/products/overview/ezscsi50.html>

WWW

Internet Explorer 5

Пол Хелтцел

Microsoft вырвалась вперед: новый Internet Explorer быстрее и интеллектуальнее браузера Netscape. Но сохранится ли это положение после выхода долгожданного Communicator 5?

Ищите и исследуйте

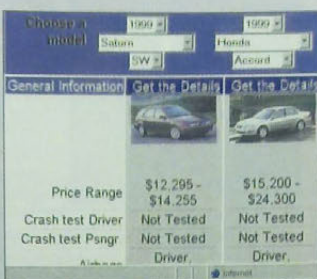


Пользователи опять на распутье. Нужно ли переходить на новый браузер, а конкретнее на Internet Explorer 5 (IE 5), обладающий массой замечательных возможностей и значительно более быстрый, чем предыдущая версия, или сохранять пока верность старой и в определенной степени надежной программе, которая используется сейчас? Ответ зависит от того, сколько времени отнимают лишние нажатия на клавиши и ожидание загрузки страниц. Если столько, что это раздражает, вы, вероятно, по достоинству оцените такие свойства IE 5, как усовершенствованная функция автоматического дополнения URL и паролей, меньший размер занимаемой памяти и более высокая (по результатам наших неформальных тестов) скорость отображения документов.

Но прежде чем действовать, услышайте предупреждение. Конечно, вторая бета-версия IE 5 за несколько месяцев тестирования показала себя с самой лучшей стороны. Мы не обнаружили критических ошибок — только массу мелких. Однако другие пользователи сообщали о серьезных затруднениях, в том числе связанных с деинсталляцией программы. И хотя мы не сумели воспроизвести эту ситуацию у себя (на машинах Pentium II-300 и Pentium-133), история предыдущей версии, прямо-таки кишевшей ошибками, да и вообще ход развития браузеров могут служить достаточным основанием для соблюдения мер предосторожности.

Коль скоро вы готовы рискнуть, следует сравнить варианты. Вот что мы рекомендуем по поводу перехода с имеющегося у вас браузера (или сетевого пакета, как в случае с Netscape Communicator со встроенным браузером Navigator) на IE 5.

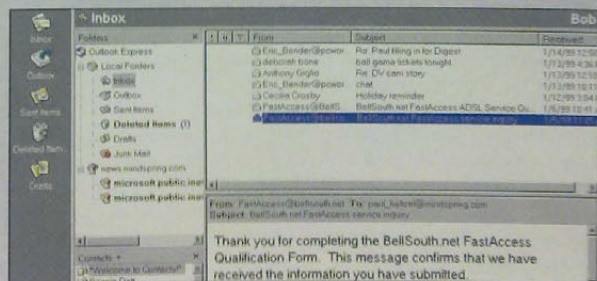
Внутри IE 5. Простой поиск и перемещение



Поскольку IE 5 запоминает набор кадров, который был на экране, когда устанавливалась закладка, при повторном обращении получается абсолютно та же самая страница. Например, технические характеристики двух машин корректно выводятся в IE 5, но теряются в IE 4



▲ В IE 5 стало легче работать с длинными Web-адресами. При вводе нескольких символов на экране появляется всплывающее меню, в котором можно выбрать нужный адрес



▲ Прекрасно настраиваемый, но несколько подавляющий интерфейс IE 5 неплохо бы несколько разгрузить. В нем можно выбрать, какие из пяти панелей будут присутствовать на экране, где именно, и убрать ненужные кнопки



◀ Со средствами сортировки, появившимися в IE 5, легче организовать информацию о посещенных Web-узлах. Всплывающее меню позволяет упорядочить страницы по дате, названию, частоте посещения; новый поисковый механизм ищет по заданному ключевому слову те страницы, на которых вы побывали

Если у вас...

Communicator 4.0x

Вы — владелец надежной старой лошадки. Однако IE 5 компактнее и быстрее. Переходить ли? Непременно.

Когда Communicator 4.0x только появился, это был не браузер, а просто конфетка, но времена меняются. Такие пожиратели дискового пространства, как каналы Internet-вещания и средства организации конференций, у IE 5 отпали подобно хвостовым плавникам. Скромный размер занимаемого дискового пространства (в базовой конфигурации программа требует всего 6,5 Мбайт, в то время как IE 4.x — около 40 Мбайт) и широкие возможности настройки делают его весьма привлекательным вариантом.

На IE 5 будет приходиться еще меньше места, если при установке отказаться от определенных компонентов, таких как виртуальная Ява-машина. Позже, когда вы впервые встретитесь с Java-приложением, программа сама спросит, нужно ли установить средства, позволяющие корректно отобразить страницу.

В IE 5 введены так называемые устойчивые состояния (persistent states). В них программа вызывает Web-страницу такой, какой она была при последнем обращении, со всеми дополнительными окнами и прочими вспомогательными средствами, в то время как Navigator 4.0x и IE 4 подставляют параметры визуализации по умолчанию. Благодаря этому при щелчке по закладке или записи журнала посещений (History) можно сразу попасть на нужную страницу, не тратя времени на поиски по ссылкам и значкам.

Сочетание скорости, компактности и функционального богатства

Communicator 5



тексты Communicator 5, программа будет включать фрагменты, присланные программистами со всех концов света, и пока никто не знает, что именно войдет в окончательную версию. Повидимому, она будет содержать массу популярных средств, таких как аналог функции автоматического дополнения в IE 5. Сообщается, что бета-версия стала доступной уже в мае.

Объединение Netscape с компанией America Online, вероятно, в обозримом будущем никак не скажется на Communicator. Аналитики полагают, что как только удастся устранить юридические препятствия, браузер Netscape будет встроен в клиентскую программу AOL.

делает IE 5 достойным конкурентом. Впрочем, поклонники Netscape, возможно, решат дожидаться выхода Communicator 5: в нем реализован некий механизм скоростного вывода страниц.

Если у вас...

Communicator 4.5

Вы наслаждаетесь быстротой поиска и компактностью пакета. Так стоит ли переходить на IE 5? Да, если вы не являетесь преданным энтузиастом Netscape.

Вопрос о переходе на IE 5 в случае использования Communicator 4.5 сложнее, чем при наличии Communicator 4.0. С одной стороны, функция интеллектуального просмотра (Smart Browsing) в Navigator 4.5 предоставляет такую привлекательную возможность, как поиск по ключевым словам, введенным прямо в поле адреса, а кроме того, рекомендует страницы, аналогичные просматриваемой вами. Есть также возможность совершенствовать соответствующие средства без модификации программы, по-

Очередная версия Communicator — секрет Сети, хранящийся тщательнее всего. Netscape уже демонстрировала новый механизм перемещения и просмотра Геско, который должен работать быстрее соответствующего компонента версии 4.5. Программа невелика — в архивированном состоянии она умещается на одной дискете — и, подобно IE 5, поддерживает такие стандарты Web, как HTML 4.0 и XML. Версия 5 имеет модульную организацию, так что, как и в IE 5, можно выбрать, поддержку каких элементов устанавливать.

Поскольку Netscape сделала общедоступными исходные

скольку они берутся из базы данных Netcenter.

С другой стороны, предоставляемое IE 5 автоматическое дополнение не имеет аналогов. Этот браузер запоминает данные во всех полях, в которые ранее что-либо вводилось (в частности, пароли), и воспроизводит их, когда какое-либо из них открывается снова. При вводе в поле адреса можно даже развернуть список посещавшихся ранее узлов.

Но и это еще не все. Новый поисковый компонент Search Assistant, включенный в состав IE 5, позволяет ограничивать пространство поиска Web-страниц, адресов обычной и электронной почты, информации о компаниях, карт, статей энциклопедий Encarta и сообщений телеконференций (через сервер Dejanews). Программа обращается к девяти поисковым серверам и сохраняет запросы, поэтому позже их можно повторить.

Так стоит ли переходить? На сегодня IE 5 — лучший браузер. Возможно, Communicator 5 и превзойдет IE 5, но его выпуск отложен. IE 5 способен соблазнить даже непоколе-

бимого поклонника Netscape, по меньшей мере до тех пор, пока не появится Communicator 5.

Если у вас...

Internet Explorer 4

Работа вас устраивает. С IE 5 вы получите улучшенную систему передачи файлов и расширенные возможности автоматического дополнения. Переходить ли? Мелкие, но ценные улучшения, пожалуй, стоят того.

Тех, кто рассчитывал увидеть в IE 5 совершенно новый интерфейс, ждет разочарование. Все очень похоже на предыдущую версию, разве что выброшена кнопка каналов, а рядом с полем адреса добавилась кнопка Go в стиле клиентской про-

граммы для работы с коммерческой электронной службой America Online — AOL. Но если заглянуть поглубже, обнаружатся существенные различия.

Адреса посещенных ранее страниц теперь можно упорядочить по дате или частоте посещений и по алфавиту (IE 4 всегда упорядочивает по дате и затем по алфавиту доменов). И что более существенно, в окне History появилось поле для поиска в заголовках и Web-адресах.

Еще одно важное отличие новой версии состоит в том, что в ней учтены пожелания тех пользователей, которые не хотят изменять интерфейс операционной системы. IE 5 не захватывает власть над Windows 95 подобно ранним версиям. В Windows

98 можно будет использовать IE 5 для работы с локальными файлами, но интеграцию с Web для Windows 95 вы получите только тогда, когда установите браузер поверх IE 4.

IE 5 не вмешивается в дела Рабочего стола, да и по клавишам меньше колотить придется. Пожалуй, пожалуй, пора сменить IE 4 на более современное ПО.

Если у вас...

Opera 3.51

Вы — владелец простого и быстрого альтернативного браузера. IE 5 предоставит вам широкий спектр новых возможностей. Переходить ли? Нет. Если у вас раньше была причина вы брать Opera, то соображения, по которым вы так поступили, остаются в силе.

Proliant 3000
сервер масштаба отдела
До двух процессоров
Intel® Pentium® II 350/400/450 MHz или до двух процессоров Intel® Pentium® III с кеш-памятью второго уровня 512 Кб, CPU 64/128/256 Мб (4ГБ) ECC SDRAM. До 8 жестких дисков «горячей замены» с двуканальным контроллером Ultra Wide SCSI-3 (Ultra SCSI ready) общей емкостью до 109,2 Тб. Максимальный объем внешней дисковой памяти до 1,5 Тб. Сетевая карта 10/100TX, CDD 32x или 42x. Слоты — 5 PCI, 3 PCI/ISA.

Proliant 400
сервер для рабочих групп
Процессор Intel® Pentium® II 350/400/450 MHz с кеш-памятью второго уровня 512 Кб, CPU 64/128/256 Мб (4ГБ) ECC SDRAM. Двуканальный контроллер Wide Ultra2 SCSI. Максимальная емкость внутренних жестких дисков 27,3 Тб (3x3,1 Тб). Максимальный объем внешней дисковой памяти 891,8 Тб (7x118,2 Тбх7). Сетевая карта 10/100TX, CDD 32x. Слоты — 3 PCI, 1 PCI/ISA, 1 ISA, 1 AGP.



Compaq Proliant 3000 и 400





«Локомотивы прогресса разных столетий»

В XX веке уровень развития страны оценивался уровнем развития сети железных дорог. В XXI веке он оценивается уровнем развития компьютерных сетей. От выбора локомотива зависит, с какой скоростью и сколько вагонов он сможет везти. От выбора сервера зависит скорость доступа пользователей к информации и то, насколько эффективно поддерживать в сети.

Наши партнеры:

Москва	МискоАде	(095) 258-7575
Москва	КваСисАде	(095) 796-9070, 125-2324
Москва	ЛайтНет Комплекс	(095) 200-1414, 209-0607
Москва	Лансерт	(095) 163-8619, 507-0185
Москва	Рембо	(095) 956-2479, 242-1422
Москва	Содфитсерго	(095) 273-4237, 273-2767
Москва	Фан	(095) 234-3204, 717-9231
Москва	Центр Информатики	(095) 246-8286, 900-4834
Москва	Шарк	(095) 234-1783, 234-1782
Перев	Индукция	(3422) 35-1080, 33-2831

Отпавные поставки
Тел: (095) 907-1101, 907-1065
Факс: (095) 904-5995
E-mail: rsi@ru.ru
<http://www.ru.ru/compaq>





<http://solutions.compaq.ru/>

В нынешнюю эпоху бесплатных браузеров верные поклонники Орега выкладывают по 35 долл. за регистрацию этой условно-бесплатной программы. Она быстра, проста и занимает совсем немного места — 1,7 Мбайт, т. е. почти в четыре раза меньше, чем минимальная конфигурация IE 5. Но за скромный размер приходится платить. Орега не содержит многих дополнительных средств, присутствующих в IE 5. В частности, там нет полнофункционального почтового клиента, подобного Outlook Express. Чтение новостей, правда, имеется, но почту Орега умеет только отправлять.

Ранние версии Орега порой брахлиди при выводе страниц, но версия 3.51 вполне сравнима с IE 5 по точности их воспроизведения и, что очень важно, хорошо работает на устаревших компьютерах с небольшим объемом памяти. В классе программ для пользователей, имеющих слабую машину и скромные потребности, Орега остается лучшим браузером.

Если у вас...

AOL, IE 3 или Navigator 3.x либо более ранней версии

Вы пользуетесь программой, которую хорошо знаете, а это очень удобно. IE 5 корректнее форматирует и быстрее выводит страницы. Переходит ли? Может быть, но очень вероятно, что преимущества, предоставляемые привычной рабочей средой, совершенно затмят достоинства IE 5.

Если вы не стали переходить на версии 4.0 браузеров Netscape или Microsoft, то, возможно, не захотите устанавливать IE 5. Наверное, вы хорошо себя чувствуете в знакомой среде или вполне удовлетворены имеющимся набором возможностей. В любом случае, если нет четкого по-

Плюсы и минусы

Многим доставляет удовольствие не навидеть IE 5. Как ценник, который выглядит таким милым в вольере, а дома изгрызет новые бутинки, он наверняка будет вас раздражать. Вот несколько свойств, за которые этот браузер следовало бы хорошенько хлопнуть по носу свернутой газетой, и несколько иных, за которые можно согласиться простить ему все что угодно.



Плюсы

● Автоматическое заполнение Web-форм

Разительное сокращение объема повторного ввода с избытком компенсирует беспорядочность, связанное с тем, что все ваши пароли хранятся в локальном файле. Помните: они зашифрованы.

● Компактность

Теперь можно отказаться от вещательных каналов, выбрать почтовую программу по своему вкусу, использовать или не использовать Java. При минимальном объеме 6,5 Мбайт бета-версия IE 5 быстро загружается.

● Памятливость

Свершилось! Мы больше не должны лазить по бесчисленным окнам только ради того, чтобы вновь открыть уже найденное во время предыдущей экспедиции. Устойчивые состояния помогут нам сразу попасть в сокровищницу.

Минусы

● Включение и выключение графики

На инструментальной панели нужна кнопка, которая позволяла бы включать и выключать загрузку графики, чтобы ускорить получение сложных Web-страниц. И не нужно кивать на utility из Power Tools, эта функция должна быть реализована прямо в браузере.

● Организация часто посещаемых узлов (Favorites)

Встраивание автоматического дополнения в работу с часто посещаемыми Web-узлами нам очень понравилось, а вот неуклюжий интерфейс для организации, перемещения и упорядочения закладок — нет. Намного проще найти папку Favorites (в русских версиях IE 3 и 4 ей соответствует папка «Избранное») на жестком диске и произвести изменения там.

● Outlook Express 5

Почтовому клиенту IE, соперничающему с Netscape Messenger, еще далеко до совершенства. Хотя его интерфейс и стал проще по сравнению с версиями, входящей в IE 4, местами он по-прежнему сбивает с толку, а обилие средств может подавлять.

нимания, что чего-то не хватает, имеет смысл оставить все как есть. Однако если вас постоянно домогают сообщения об ошибках JavaScript или нужен браузер, способный отправлять файлы на сервер, работать с новейшими стандартами и автоматич-

чески исправлять распространенные опечатки, Internet Explorer 5 станет билетом в современный мир. ■

ОБ АВТОРЕ

Пол Хелтцел — независимый журналист, живет в г. Чейп-Хилл (шт. Северная Каролина).

Macworld

Ваш идеальный Mac



Кристофер Брин

Обзоры

Ваш идеальный Mac

КРИСТОФЕР БРИН

ЧЕМ БЫ ВЫ НИ ЗАНИМАЛИСЬ РАНЬШЕ, ТЕПЕРЬ ВЫ СМОЖЕТЕ ВЫБРАТЬ СЕБЕ ПОДХОДЯЩИЙ ПО ВСЕМ СТАТЬЯМ MACINTOSH.

Пару лет назад пользователи Macintosh перестали задавать себе извечный вопрос: «Какой Mac мне выбрать?» Вместо этого они начали задумываться над тем, будет ли вообще их следующий компьютер относиться к семейству Macintosh. Учитывая неопределенность, окутывавшую будущее Apple, и мощь могущественной группы Wintel, казавшуюся неодолимой, было не в чем особенно упрекать разочаровавшихся людей, которые стали прицениваться к системам на этой платформе.

Однако сейчас ситуация изменилась. За исключением портативной системы потребительского класса, появления которой все ожидают с огромным не-

терпением, компания Apple (www.apple.com) предоставляет системы различных уровней практически для всех категорий пользователей. Идеальный Macintosh могут подобрать себе как профессиональные издатели и деловые люди (в том числе имеющие потребность в мобильных компьютерах), так и любители, а также отъявленные фанаты компьютерных игр.

Итак, в лаборатории *Macworld* были собраны и протестированы все поставляющиеся системы Macintosh (см. врезку «Mac на любой вкус»). Их опробовали знающие специалисты — инженеры, художники и редакторы, обладающие огромным опытом работы с издательскими, мультимедийными, офисными и игровыми программами. Они долж-

ны были подобрать наиболее подходящие Macintosh, периферийные устройства и приложения для четырех обобщенных групп пользователей: профессионалов в области мультимедиа и издательского дела, бизнесменов, специалистов, работающих дома, а также для не признающих компьютеров Mac-«геймеров» и энтузиастов.

Для каждой области применения были выбраны лучшие системы, с приобретения которых и следовало начинать, а также был сформирован список некоторых полезных дополнений. Читателям остается лишь просмотреть предложенные решения и выбрать продукты, наиболее полно отвечающие их запросам и конкретному роду деятельности. (В тех случаях, когда это не огово-

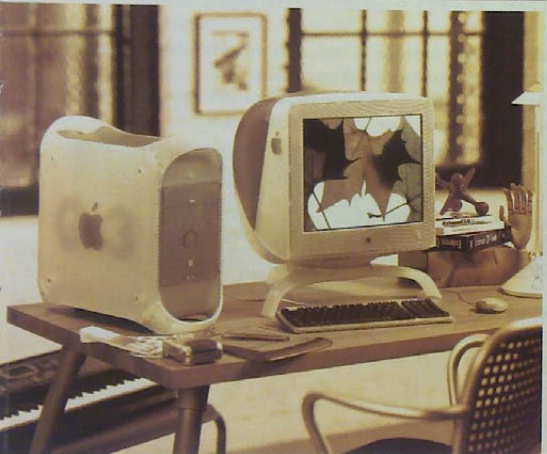
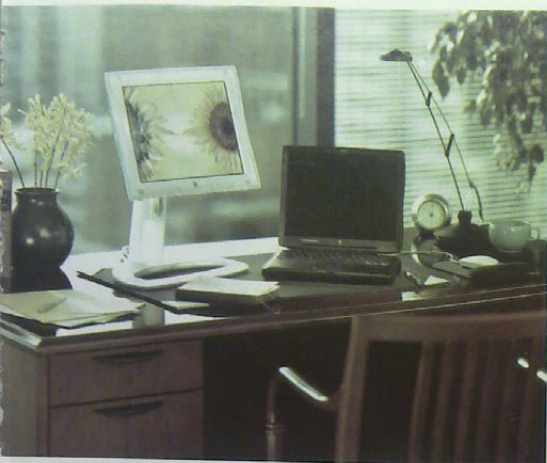
ривается специально, приводятся цены по прейскурантам производителей.)

Ускользающий горизонт совершенства

Когда речь заходит об идеальном Macintosh, единственным судьей, определяющим все — от конфигурации до стоимости, является тот, кто будет работать на этом компьютере. Однако существуют некоторые общие правила, которые применимы в типичных случаях. Всем работающим с высококачественной графикой и видео нужен самый быстрый Macintosh в мире, содержащий максимальное количество оперативной памяти и такой жесткий диск, который только позволяет бюджет. Power Macintosh G3 начального уровня — это хорошая система для деловых применений,

Christopher Vrecc. Your Perfect Mac. *Macworld*, май 1999 г., с. 68.





но тем, чья работа связана с частыми поездками, лучше приобрести высокопроизводительный PowerBook G3. Самая выгодная покупка во всей вселенной Apple — это iMac, идеально подходящий для дома и университетского общежития. Энтузиастам же необходимы такие системы и экзотические дополнительные уст-

ройства, которые позволяют держать их игровую станцию на гребне технологической волны вплоть до начала поставок компанией Apple нового поколения процессоров.

Итак, выше были рассмотрены все соображения, касающиеся выбора идеального Macintosh — конфигурации для различ-

ных применений, ключевые приложения для работы и компьютерные игры, а также различные предложения, которые могут одновременно и значительно расширить возможности вашей системы, и опустошить ваш кошелек. Выбранный вами Macintosh будет обязательно нести на себе до боли знакомый логотип

Apple. Но все остальное зависит только от вас. ■

ОБ АВТОРЕ

Вариант «игровые приложения» основывается на реальной жизни и желаниях внештатного редактора и эксперта по Macintosh **Кристофера Брина**. Он является соавтором готовящейся к выпуску книги про iMac (IDG Books Worldwide, 1999).





Деловые применения

Хотя остальная часть компьютерного мира безостановочно требует «всего побольше» — более мощных процессоров, больше дискового пространства, больше PCI-разъемов, типичным бизнес-приложениям не нужны такие ресурсы, которые необходимы мультимедийным, графическим и игровым программам. Большинство деловых пользователей будут полностью удовлетворены возможностями Power Macintosh G3/300, который сочетает в себе высокую производительность и разумную цену.



Основные устройства

Монитор

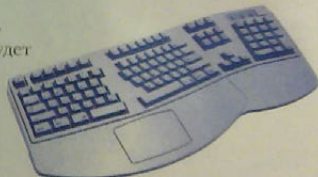
Apple Studio Display с диагональю 17 дюймов (499 долл., www.apple.com); 19-дюймовый Mitsubishi 900u (849 долл., www.mitsubishi-display.com).

Яркие, четкие и достаточно большие экраны удовлетворяют практически все группы пользователей, за исключением самых требовательных.

Клавиатура

Adesso Tru-Form (70 долл., www.adessoinc.com).

Вероятно, эта эргономичная клавиатура будет более удобна для кистей рук ваших работников, чем «тщедушное» устройство ввода, предлагаемое Apple.



Мышь

Kensington Mouse-in-a-box (60 долл., www.kensington.com).

Эта удобная модель привычного серого цвета может отправить круглую мышь на отдых.

Полезные дополнения

Программное обеспечение

Пакет для Web-дизайна Adobe GoLive 4.0 (299 долл., www.adobe.com); личная информационная система (ЛИС) Chronos Consultant 253 (60 долл., [\[net.com\]\(http://net.com\)\); программа удаленного управления Netopia Timbuktu Pro 4.8 \(190 долл., \[www.netopia.com\]\(http://www.netopia.com\)\).](http://www.chronos-</p>
</div>
<div data-bbox=)

Плата SCSI

Apple Ultra SCSI (49 долл.).

Пока еще не пришло время избавляться от старой SCSI-периферии.

Цифровая камера

Eastman Kodak DC260 (899 долл., www.kodak.com).

Модель DC260 обладает удобным управлением и обеспечивает качественную съемку. На смену ей в ближайшее время придет новая камера DC265.

Сканер

Umax Astra 1220U (150 долл., www.umax.com).

Недорогой сканер, обеспечивающий приличное качество ввода изображений.



Принтер

Hewlett-Packard HP LaserJet 4000N (1419 долл., www.hp.com).

Этот сетевой принтер достаточно быстр и относительно доступен; его номинальная скорость печати — 17 страниц в минуту.

Подключение к Internet

Через корпоративную сеть Ethernet и соединения ISDN, DSL.

В условиях быстро меняющейся ситуации на рынке соединения с Internet должно быть скоростным — модем на 56 кбит/с недостаточно быстр.

Сеть

Sonic Systems SonicWall для десяти пользователей (500 долл., www.sonicsys.com).

Эти средства безопасности не дадут проникнуть в сеть посторонним пользователям.

Программное обеспечение

Набор офисных приложений Microsoft Office 98 (450 долл., www.microsoft.com); база данных FileMaker Pro 4.1 (199 долл., www.filemaker.com); Microsoft Outlook Express (входит в комплект).

Любой достаточно крупный бизнесмен пользуется пакетами Word и Excel; FileMaker — это отличное приложение для создания баз данных, а пакет Outlook поставляется бесплатно и является достаточно функциональным «клиентом» для работы с электронной почтой.

Коротко о продукте

Power Macintosh G3/300 • 1599 долл. • 512 Кбайт кэш-памяти • 64 Мбайт оперативной памяти • жесткий диск Ultra ATA на 6 Гбайт • 24X-дискковод CD-ROM.

HEIDELBERG SAPHIR ULTRA 2

ПЛАНШЕТНЫЙ СКАНЕР

В
КОМПЛЕКТЕ
LINO COLOR
ELITE 5.1



ВСЕ МОДЕЛИ ПЛАНШЕТНЫХ СКАНЕРОВ от \$800
JADE2 • SAPHIR • SAPHIR ULTRA2 • SAPHIR HIBEE • OPAL ULTRA • CIRCON
ИЗ ЗНАМИТОГО СЕМЕЙСТВА

HEIDELBERG
COLOR PUBLISHING SOLUTIONS

Компания ТЕРЕМ — официальный дистрибутор HEIDELBERG CPS



ВСЕ ДЕТАЛИ ЦВЕТА

ЕСЛИ БЫ СКАНЕР SAPHIR МОГ ГОВОРИТЬ...

Если бы сканер SAPHIR Ultra 2 мог говорить, то при знакомстве с ним Вы бы услышали:

- Я — универсальный и обрабатываю Ваши оригиналы любого формата от 35 мм до А4, включая слайды и негативы.
- Я — чувствительный, мой динамический диапазон (3.4D) и глубина цвета (42 разряда) передадут все цвета и оттенки.
- Я — умный, моя программа управления цветом LinoColor™ Elite создаст Вам прекрасное изображение с первого раза.
- Я — тонкий, моя ГЭС-лазерца из 10 500 элементов обеспечит Вам высокое разрешение при сканировании.
- Я — самый доступный профессионал из нашего знаменитого семейства HEIDELBERG.

На самом деле, SAPHIR Ultra 2 не умеет говорить. Зато он отлично сканирует, а ведь именно это Вам нужно.

Компания ТЕРЕМ

- Демонстрационный зал в центре Москвы
- Бесплатная доставка по Москве
- Экспертный сервисный центр HEIDELBERG CPS
- Обмен в течение 14 дней

Распродажа оборудования и программного обеспечения по сверхнизким ценам

Москва: (095) 956 0404, 203 0686; fax 203 0637

E-mail: sales@terem.ru; Internet: <http://www.terem.ru>

Горячая линия сервис-центра ТЕРЕМ: (095) 203 0250

Санкт-Петербург: (812) 327 1031

Для дилеров: (095) 203 3283

(Компания ГРАФНТЕК)



Мобильные применения



Тем, чья работа связана с частыми переездами, стоит выбрать себе подходящего мобильного партнера — PowerBook на базе процессора G3. Современные системы PowerBook обладают практически всем, что может понадобиться для работы в пути: скоростной модем; дисковод CD-ROM и, конечно, монитор, клавиатура и указательное устройство. Мощный PowerBook G3/266 может одновременно служить в качестве замены настольной системе.



Основные устройства

Принтер

Hewlett-Packard HP DeskJet 340 (269 долл.).

Иногда в дороге приходится печатать.

Размеры этого портативного принтера достаточно малы, чтобы его можно было взять с собой.

Коротко о продукте

PowerBook G3/266 • 2999 долл. • 1 Мбайт кэш-памяти • 64 Мбайт оперативной памяти • жесткий диск на 4 Гбайт • 20X-дисковод CD-ROM • модем на 56 кбит/с



Дополнительные накопители

Отсек расширения, дисковод Apple для гибких магнитных дисков (99 долл.).

Программное обеспечение

Набор офисных приложений Microsoft Office 98 (450 долл., www.microsoft.com), база данных FileMaker Pro 4.1 (199 долл., www.filemaker.com), клиент электронной почты Qualcomm Eudora Pro 4.0.1 (39 долл., www.eudora.com).

Полезные дополнения

Программное обеспечение

ЛИС Chronos Consultant 2.53 (60 долл., www.chronosnet.com).

Присоединительная станция

Newer Technology Book-Endz (299 долл., www.newer-tech.com).

С помощью этой присоединительной станции для PowerBook проще

просто подключить к мобильной системе стандартную периферию от настольного компьютера.

Цифровая камера

Agfa ePhoto 1680 (899 долл., www.agfa.com).

Монитор

Apple Studio Display с плоским экраном (1099 долл.).

Такой PowerBook удобен в дороге, но на рабочем столе гораздо прият-

нее видеть более крупный монитор с четким изображением.

DVD

Apple DVD-Video Kit (499 долл.).

Подставка

Road Tools CoolPad (20 долл., www.roadtools.com).

Эта поворачивающаяся пластиковая подставка обеспечивает хороший доступ воздуха для охлажде-

ния PowerBook, а также удобно и надежно заменяет штатный столик в самолете.

Наушники

Sony MDR-V600 (130 долл., www.sony.com).

Удобная сумка для переноски

Port Sport Classic (149 долл., www.port.com).

Дополнительная батарея

От Apple Computer (199 долл.).



Игровые применения



Для настоящих энтузиастов компьютер Macintosh одновременно является и предметом гордости, и инструментом для развлечений. Хотя они знают цену деньгам, вопрос стоимости для них не имеет первостепенного значения. Таким людям нужен скоростной Power Mac G3, работающий на частоте 350 МГц, с огромной памятью и объемным жестким диском для размещения бесчисленных игр. Система дополняется всеми мыслимыми и немыслимыми «примочками» — проигрывателем DVD, высококачественными колонками, цифровой камерой, несколькими игровыми контроллерами и множеством игр. Право, хозяину подобного игрового «монстра» будем чем гордиться и чем занять свое время!



Основные устройства

Оперативная память

Расширить до 128 Мбайт (около 140 долл.).

Монитор

Apple Studio Display с диагональю 17 дюймов (449 долл., www.apple.com). Недорогой монитор с достаточно большим экраном для игр и просмотра содержания любимых Web-узлов.

Клавиатура

USB-клавиатура Macally iKey (69 долл., www.macally.com). Кнопки управления курсором на стандартной клавиатуре Apple слишком малы для управления в играх. Лучше попробовать данную модель.



Полезные дополнения

Звуковые колонки

Monsoon MM-1000 Multimedia Speaker System компании Speakers Sonigstix (229 долл., www.sonigstix.com).

Эти колонки отличаются кристально-чистым звуком и весьма привлекательным дизайном.

Игровые контроллеры

CH Products Gamestick 3D (50 долл., www.ch-products.com); Gravis GamePad Pro (66 долл., www.gravis.com).

Игровой видеоускоритель

Плата GameWizard 12MB Voodoo 2 компании Micro Conversions (199 долл., www.microconversions.com).

Плата SCSI

Apple Ultra SCSI (49 долл.).

Сканер

Umax Astra 1220U (150 долл., www.umax.com).

Дисконд CD-RW

APS CD-RW 4x4x16 (400 долл., www.apstech.com).

Настоящие фанаты с его помощью делают соб-

Коротко о продуктах

Power Macintosh G3/350 DVD • 1999 долл. • 1 Мбайт кэш-памяти • 64 Мбайт оперативной памяти • жесткий диск Ultra ATA объемом 6 Гбайт • 5-скоростной проигрыватель DVD.

ственные диски CD. Кроме того, он может быть полезен для создания резервных копий.

Цифровая камера

Eastman Kodak DC260 (899 долл., www.kodak.com).



Мышь

Kensington Thinking Mouse (110 долл., www.kensington.com); Macally iMousePro (69 долл.).

Все просто: чтобы работать с контекстно-чувствительными меню, лучше пользоваться мышью с более чем одной кнопкой.

Принтер

Epson Stylus Color 740 (249 долл., www.epson.com).

Недорогой принтер с превосходным качеством печати на любой бумаге.

Подключение к Internet

ISDN, кабельный модем или ADSL.

Тем, кто собирается играть через Internet, например в Myst II, понадобится быстрое подключение.

Программное обеспечение

Набор офисных приложений Microsoft Office 98 (450 долл., www.microsoft.com); программа управления личными финансами Intuit Quicken Deluxe (60 долл., www.intuit.com); FileMaker Home Page 3.0 (99 долл., www.filemaker.com); эмулятор PlayStation компании Connectix — Virtual Game Station (50 долл., www.connectix.com).

Хорошие игры

Unreal компании MacSoft (50 долл., www.wizworks.com/macsoft/); TombRaider II компании Aspyr Media (50 долл., www.aspyr.com); Myth II: Soulblighter компании Bungie Software (50 долл., www.bungie.com); Starcraft компании Blizzard Entertainment (53 долл., www.blizzard.com).

Цветной ЛАЗЕРНЫЙ принтер для офиса бестселлер продаж 1999 года



- формат А4
- 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®

www.tektronix.ru

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

Покупайте принтеры Phaser у авторизованных дилеров

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

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

Компьютер дома



Macintosh для дома или студенческого общежития должен быть не очень дорогим, однако удобным в установке и эксплуатации, компактным и достаточно мощным для выполнения большинства возможных задач. На нем можно работать с приложением для ведения личных финансов, развлекаться с любимой детской программой рисования и, конечно, запускать практически любую игру, какую только захочется хозяевам. Поскольку в данном случае стоимость системы или начального комплекта программ должна быть невысокой, лучше отдать предпочтение недорогому и удобному iMac.



Основные устройства

Оперативная память

Расширить до 64 Мбайт (около 70 долл.).

Монитор

Входит в комплект.

Клавиатура

Входит в комплект.

Мышь

Macally iMouse (39 долл., www.macally.com).

Избавьтесь от ужасной мыши iMac.

Принтер

Epson Stylus Color 740 (249 долл., www.epson.com).

Отличные цветные отпечатки за невысокую цену.

Коротко о продуктах

iMac 266 МГц • 1199 долл. • 512 Кбайт кэш-памяти • 32 Мбайт оперативной памяти • жесткий диск объемом 6 Гбайт • 24X-дисковод CD-ROM

Полезные дополнения

Дисковод для гибких дисков

Newer Technology uDrive (99 долл., www.newer-tech.com).

Привычные дискеты все еще нужны.

Звуковые колонки

Cozo (70 долл., www.cozo.com).

Игровые контроллеры

CH Products Gamestick 3D (50 долл., www.chproducts.com); Gravis GamePad Pro (60 долл., www.gravis.com).

Программное обеспечение

Программа рисования Broderbund Kid Pix Studio Deluxe (30 долл., www.broderbund.com);

broderbund.com); справочный диск CD-ROM Encyclopedia Britannica (85 долл., www.eb.com); эмулятор PlayStation компании Connectix — Virtual Game Station (50 долл., www.connectix.com).

Хорошие игры

Unreal компании MacSoft (50 долл., www.wizworks.com/macsoft/); TombRaider II компании Aspyr Media (50 долл., www.aspyr.com); Myth II: Soulblighter компании Bungie Software (50 долл., www.bungie.com); Starcraft компании Blizzard Entertainment (53 долл., www.blizzard.com).

Присоединительная станция

iDock (200 долл., www.compuable.com).

Эта удобная подставка под компьютер содержит трехпортовый концентратор USB, два последовательных порта и параллельный порт для принтеров PC.

Сканер

Umax Astra 1220U (150 долл., www.umax.com).

Хороший сканер для создания изображений и размещения их на Web-узле, передачи по электронной почте или включения в электронные поздравительные открытки.

Цифровая камера

Canon PowerShot A5 (150 долл., www.usa.canon.com).

Недорогая и удобная камера для получения снимков вполне приемлемого качества.

Компактная плата памяти для USB

Newer Technology uFlashCF (89 долл.).

Совершенно необходима для работы с цифровой камерой Canon, не имеющей порта USB.

Игровой видеоскорител

Плата GameWizard for iMac 12 MB Voodoo 2 компании Micro Conversions (только для 233-МГц iMac) (199 долл., www.microconversions.com).

Оптимизированные для Glide игры, например Quake, Unreal и F/A-18 Korea, работают с этой платой просто великолепно.

Издательские и мультимедийные применения



Профессионалы в таких областях, как издательское дело и мультимедиа, которые постоянно работают с цифровыми видео- и аудиоданными, понимают, что бюджетные ограничения не должны оказывать влияние на мощность процессора, а также на объемы памяти накопителей. Поскольку на менее производительном компьютере обработка сложных изображений средствами Adobe Photoshop может отнимать больше времени, лучше всего сделать ставку на самую быструю систему в линейке новых Power Macintosh G3 — оснащенную процессором на 400 МГц. И хотя в будущем перед шиной FireWire открываются отличные перспективы, уже имеющуюся периферию SCSI можно будет подключить к плате Ultra SCSI II этого Macintosh (см. врезку «Безотходная технология»).



Основные устройства

Оперативная память

Расширить до 1 Гбайт (около 332 долл.).

Монитор

Apple Studio Display с диагональю 21 дюйм (1499 долл., www.apple.com).

Полезные дополнения

Дисковод CD-RW

APS CD-RW 4x4x16 (400 долл., www.apstech.com).

Пользователи приложений мультимедиа, безусловно, оценят возможность создания заказных дисков CD для своих клиентов, а у издателей появится недорогое устройство для хранения данных.

Графический планшет

Wacom Intuos (510 долл., www.wacom.com).

Второй монитор

ЖК-монитор Apple Studio Display (1099 долл.).

Что можно придумать лучше для размещения бесчисленных палитр пакетов QuarkXPress, Photoshop и Adobe Premiere?

Цифровая камера

Olympus D-620L (1199 долл., www.olympus.com).

Профессиональная цифровая камера с хорошим разрешением.

Звуковые колонки

Monsoon MM-1000 Multimedia Speaker System ком-

пани Speakers Sonigistix (229 долл., www.sonigistix.com).

Сканер

Umax PowerLook 3000 (3095 долл., www.umax.com).

Программное обеспечение

Пакет для видеомонтажа Adobe Premiere 5.1 (895 долл., www.adobe.com), программа для работы с аудиоданными MacSourceery BarbaBatch 2.5 (395 долл., www.macsourceery.com); растровый редактор Adobe Photoshop 5.0 (649

долл.); иллюстративный пакет Adobe Illustrator 8.0 (375 долл.); программа верстки QuarkXPress 4.0 (699 долл., www.quark.com); программа для Web-дизайна Adobe GoLive 4.0 (299 долл.); графическое приложение MetaCreations Painter 5.5 Web Edition (299 долл., www.metacreations.com).



Клавиатура

Adesso Nu-Form (USB) (60 долл., www.adessoinc.com).

Мышь

Kensington Thinking Mouse (55 долл., www.kensington.com); трекбол Kensington Orbit (70 долл.).

Принтер

Epson Stylus Color 900N (649 долл., www.epson.com).

Печатает на бумаге различного типа, включая плотную.

Подключение к Internet

ISDN или DSL (в зависимости от рода деятельности).

Дополнительный модуль для плат расширения PCI

SBS Bit 3 Operations PCI Slot Expansion Unit (от 1036 до 1846 долл., www.bit3.com).

Специалистам в области мультимедиа необходимо множество разъемов PCI, которых в новых Power Mac G3 довольно мало.

Коротко о продуктах

Power Macintosh G3/400 • 2999 долл. • 1 Мбайт кэш-памяти • 128 Мбайт оперативной памяти • жесткий диск Ultra II SCSI объемом 9 Гбайт с платой SCSI • 24X-диск-код CD-ROM

Успех – Ваш талант и сканер AGFA!

AGFA

AGFA SnapScan 1212P PC 600X1200dpi, 36bit, LPT	\$140
AGFA SnapScan 1212U 600X1200dpi, 36bit, USB	\$165
AGFA SnapScan 1238S 600X1200dpi, 36bit, SCSI, TPO, ADF	\$240
AGFA DuoScan T1200 600X1200dpi, 36bit, 3.0D, TwinPlate	\$740
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

740\$



Цифровые камеры

AGFA ePhoto 1280, 1280X960, 30bit, LCD 2" color, 3 Mb, Zoom 3x	\$500
AGFA ePhoto 1680, 1600X1200, 30bit, Zoom 6x, 2" LCD, Video	\$790
AGFA ePhoto CL50, 1600X1200, 30bit, Zoom 6x, 2" LCD, Video, USB	\$820



Компания **ONLINE-TRADE**
Ленинградский проспект, д. 80/2, корп. 5А
тел. (095) 158-7459, 158-7365, 158-9948 Email: online@mtb.ru

QMS – вот это прогресс!

QMS

Цветные принтеры для вашего бизнеса



QMS magicolor 330 5150\$

- Печать в цвете 1200X1200dpi
 - Быстрая сетевая карта 100 Ethernet
 - 2-8 стр./ленин А3 в цвете
 - Лучшее соотношение цены и качества отпечатков
- | | |
|---|--------|
| QMS DeskLaser 1600 P, A4+, 12 M6, 2400x600dpi, 14 стр./ленин, PostScript 2 | \$1200 |
| QMS 2050 Print System, A3, 12 M6, 600dpi, 20 стр./ленин, 10 Ethernet, PostScript 2 | \$2500 |
| QMS magicolor 2 CX, A4, 48 M6, 1200x600dpi, 16 стр./ленин (4 в цвете), 10 Ethernet, PostScript 2 | \$2100 |
| QMS magicolor 2 EX, A4, 80 M6, 2400x600dpi, 16 стр./ленин, PostScript 2, 10 Ethernet, HD 1 Gb | \$3750 |
| QMS magicolor 330 CX, (64 Mb), A3, 64 M6, 600dpi, 16 стр./ленин, PostScript 2, 100 Ethernet | \$5150 |
| QMS magicolor 330 GX, (192 Mb), A4, 192 M6, 1200dpi, 16 стр./ленин, PostScript 2, 100 Ethernet, HD 2 Gb | \$6100 |



Живое фото на любом материале: бумага, картон, пленки, винил, флекс, пластик, резина, этикетки, открытки, визитки. Двухсторонняя

ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТОЙНЫЕ ПОКЛОНЕНИЯ ALPS

2400 x 600 dpi
Micro Dry™ Printer



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.

PC

Mac



Compus Graphics

www.compus.ru 5362960, 5344873, 1509367, 1509369, 1509864

Необходимые дополнения — на каждый Macintosh

Существует столько способов создания идеального Macintosh, сколько и пользователей. Но некоторые продукты необходимы всем пользователям Macintosh и расширяют возможности любого из них. Например, хотя компания Apple постоянно модернизирует стандартные конфигурации, устанавливая в них все большие объемы оперативной памяти и более емкие жесткие диски, с точки зрения пользователя компьютер никогда не бывает слишком производительным. И несмотря на то что Apple поставляет довольно полный набор утилит для обслуживания системы, полезно будет добавить несколько инструментов для устранения проблем резервного копирования и работы с Internet.

Память

Давним пользователям Macintosh объем оперативной памяти 32 Мбайт может казаться довольно большим. Однако с появлением требовательных к памяти приложений такого объема едва хватает для загрузки Mac OS и текстового процессора. Хотя дополнительная оперативная память не ускорит выполнение большин-

ства операций (если только не используется виртуальная память), она позволит запустить больше приложений.

Решение проблем

Утилита Extensions Manager, разработанная Apple, довольно полезна, но не обладает такими широкими возможностями, как Conflict Catcher 8 (★★★★, 80 долл.) компании Casady & Greene. Лучшего средства для работы с управляющими панелями и расширениями просто не существует, кроме того, программа незаменима для выявления потенциально опасных расширений, вызывающих конфликты. Тем, у кого во время загрузки экран так и пестрит расширениями и управляющими панелями, без этой утилиты не обойтись.

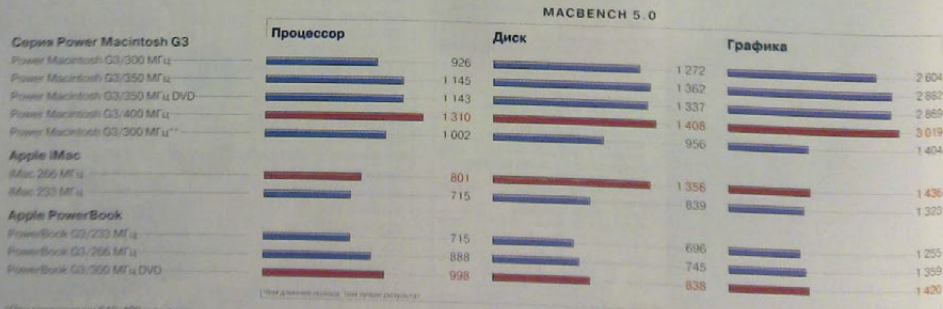
Резервное копирование

Независимо от того, для чего используется Macintosh, необходимость резервного копирования существует всегда. Это можно делать с помощью одного из пакетов семейства Retrospect компании Dantz Development — Retrospect 4.1 (★★★★, 249 долл., www.dantz.com) или Retrospect Express 4.1 (★★★★, 50 долл.).

Mac на любой вкус

Новые Power Macintosh G3 покорили и новые высоты производительности. Все четыре системы в корпусе типа «мини-башня» опередили принятую за эталон систему Power Macintosh G3/300 МГц предыдущего поколения, а модель G3/400 МГц показала самый лучший резуль-

тат. Более высокий прирост производительности для игры Quake был достигнут благодаря использованию нового графического ускорителя ATI. Как ожидалось, iMac 266 МГц опередил версию с процессором на 233 МГц. И хотя PowerBook G3/300 остается самым быстрым портативным компью-



Съемные носители

Apple показала всему миру, обычные гибкие диски практически «умерли». Судя по всему, наибольшие шансы стать новым стандартом теперь появились у дисководов Zip (150 долл.) компании Iomega (★★★★, www.iomega.com). Несмотря на некоторые проблемы с надежностью, о которых иногда сообщают пользователи этих дисководов, Zip-накопители довольно удобны и обладают относительно высокой производительностью. Поэтому такое устройство следует добавить к конфигурациям, рекомендуемым для всех категорий пользователей. Пользователи PowerBook могут установить PowerBook Zip (249 долл.) компании VST Technologies (★★★★, www.vsttech.com).

Утилиты для Internet

Приложения Internet Explorer 4.5 (★★★★1/2) и Outlook Express 4.0 (★★★★1/2) устанавливаются стандартно во все модели компьюте-



ров Apple, но есть и другие приложения для работы с Internet, которые будет полезно иметь каждому пользователю Macintosh. Поскольку некоторые Web-узлы лучше просматривать с помощью определенного браузера, на каждый Mac будет разумно установить еще и Netscape Communicator 4.5 (★★★★, бесплатный, www.netscape.com).

Кроме того, есть отличная утилита для просмотра досок объявлений — это MT-NewsWatcher Симоны Фрейзера (бесплатно; www.best.com/~smfr/mtnw/). А тем, кто хочет организовать службу FTP, будет полезно выгрузить копию Anarchie Pro 3.5 компании Stairways (★★★★, условно-бесплатная, взнос — 35 долл., www.stairways.com).

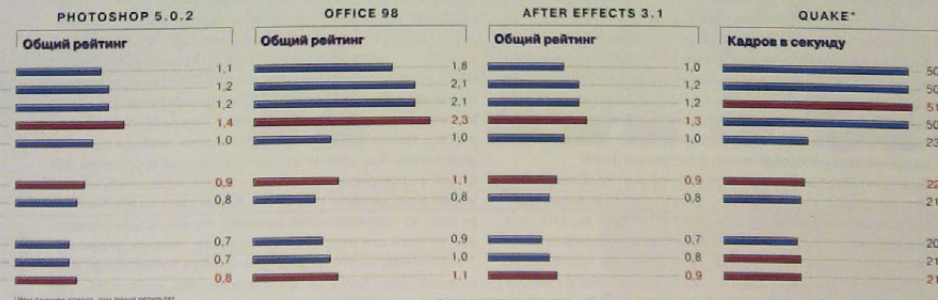
Расширения системы

Чтобы облегчить навигацию в пределах самой системы Macintosh через довольно ограниченные по своим возможностям окна диалога Open и Find, можно приобрести копию Action Files 1.1 (50 долл.) компании Power On Technologies (www.actionutilities.com).

тером, G3/266 выигрывает по соотношению цена/производительность.

Лучшие результаты для каждой категории выделены красным цветом, эталонные системы — курсивом. Рейтинг MacBench рассчитывается относительно Power Mac G3/300

первого поколения, результаты которого в каждом тесте принимались за единицу. Рейтинг при выполнении тестов Adobe Photoshop 5.0.2, Microsoft Office 98 и Adobe After Effects 3.1 также рассчитывался относительно базовой системы, результат которой был принят за 1.0.



Безотходная технология

В отсутствие системы iMac и новые Power Macintosh G3, компания Apple отказалась от многих соглашений по компьютерной архитектуре, действовавших еще с 80-х годов. Ушли в прошлое последовательные и SCSI-порты — в Apple считают, что будущее за более быстрыми протоколами с «горячим» подключением устройств, такими как USB и FireWire. Тем не менее, несмотря на всю привлекательность шин USB и FireWire, перед рядовым пользователем встает вопрос о том, что делать с «отходами производства» — накопленными у них последовательными и SCSI-устройствами. Хотя Apple уклонилась от решения, в игру включились сторонние разработчики, которые предложили собственные решения для подсоединения унаследованной периферии к новым моделям Macintosh. С помощью одного-двух адаптеров жизнь устаревших устройств может быть продлена.

Принтеры и модемы

Поскольку во все выпускаемые в настоящее время настольные компьютеры Apple встроены интерфейс 10/100BaseT, то подключение к ним сетевых принтеров с поддержкой Ethernet не вызывает затруднений. Однако для подсоединения принтеров с последовательным или LocalTalk-интерфейсом понадобится адаптер.

При этом следует помнить, что некоторые адаптеры работают не со всеми последовательными устройствами. Например, хотя USB Serial Adapter за 80 долл. компании Keyspan (www.keyspan.com) позволяет подключать определенные модемы и принтеры к Macintosh с портом USB, адаптер не поддерживает принтеры LocalTalk и сети, а также не работает с такими устройствами MIDI, как MIDI-интерфейсы и синтезаторы, в которые встроены последовательные порты.

Однако адаптеры iPort и gPort компании Griffin Technology (www.griffintechnology.com) поддерживают не только стандартные последовательные устройства, такие как модемы, но и устройства LocalTalk и MIDI. Адаптер iPort (80 долл.), который устанавливается в первые модели iMac, и содержит еще внешний видеопорт (в настоящее время iPort несовместим с многоцветными iMac с процессором на 266 МГц). Адаптер GPort хотя и не имеет дополнительного видеовыхода, включает один последовательный порт. GPort устанавливается внутрь корпуса синего Power Macintosh G3 и подключается непосредственно к системной плате. Компания Farallon (www.farallon.com) решает проблему «последовательный порт/LocalTalk», разработав отдельный адаптер для каждого типа порта — iPrint LT и iPrint SL. Оба этих устройства стоимостью по 100 долл. каждое (ориентировочная розничная цена) позволяют печатать через порт Ethernet компьютера iMac. Адаптер iPrint LT поддерживает до восьми устройств LocalTalk, включая iMac и G3, а iPrint SL позволяет печатать на Apple StyleWriter.

Устройства ввода

Единственный порт ADB пока еще остается на синем Power Macintosh G3, а вот на iMac его уже нет. Тот, кто хотел бы использовать ADB-клавиатуру или мышь, может за 40 долл. приобрести USB-to-ADB iMate — адаптер компании Griffin Technologies. Вероятно, заядлым игрокам стоит повнимательнее присмотреться к адаптеру JoyPort USB компании Kernel Productions (www.kernel.com). Это устройство за 50 долл. позволяет подключать к системам Macintosh с USB игровые устройства Genesis, Atari, Sony PlayStation и Nintendo 64. К моменту выхода этого номера в свет должны появиться игровые USB-контроллеры компаний Ariston Technologies, Saitek, CH Products и Gravis.

Концентраторы

Шина USB позволяет подключать к новым Macintosh несколько устройств, но для этого необходим концентратор — блок с портами USB. Один из самых интересных концентраторов — iDock — выпускается компанией CompuCable (www.compuCable.com). Эта удобная подставка под iMac содержит три USB-порта, два последовательных порта и один параллельный для принтеров PC. Концентратор iDock не поддерживает LocalTalk, а также не комплектуется драйверами для принтеров с параллельными портами — эти драйверы должны поставлять производители принтеров.

SCSI

К моменту сдачи публикации в печать конвертеры USB-to-SCSI еще не выпускались, но они могут появиться на полках магазинов в ближайшее время. Компания Newer Technology (www.newertechnology.com) разрабатывает uSCSI (80 долл.), Microtech (www.microtechint.com) собирается начать поставки Xpress USB (80 долл.), а SecondWave (www.2ndwave.com) планирует продавать за 79 долл. адаптер ScusBee.

Следует иметь в виду: перед тем как купить одно из таких устройств, необходимо учесть свойственные им ограничения. Через USB данные передаются только со скоростью 1,2 Мбайт/с — медленнее, чем скорость передачи 5 Мбайт/с большинства встроенных в Macintosh SCSI-портов, и гораздо медленнее, чем любая из плат SCSI. Это означает, что обмен данными между SCSI-накопителями и новым Macintosh затянется, а приложения, которым необходимы высокая производительность при обмене данными, например программы для аудио- и видеоредактирования, не смогут пересылать информацию с достаточной скоростью. Кроме того, по крайней мере один из производителей заявляет, что его продукт предназначен лишь для работы с накопителями; поэтому, например, SCSI-сканеры не смогут работать с таким конвертером. Владельцам iMac придется использовать эти конвертеры для подключения SCSI-устройств, а вот пользователям Power Macintosh G3 лучше просто установить плату PCI SCSI.



3.
Пр
кс
Те
е-
С-
Пл

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



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:

ИНН 7710297197,
ООО «ОСП-КУРЬЕР»,
р/с 40702810638170101680 в Краснопресненском ОСБ №1569
Московского банке АК Сбербанка РФ
к/с 3010181060000000342, БИК 044523342.

Внимание! Библиотека выходит ограниченным тиражом только по предварительным заказам.

За фантастикой

Они пришли, наученные прошлым опытом, без особой цели, только потому, что на Comtek ходить принято, но все же надеялись увидеть на выставке нечто, еще не вполне осознанное, если хотите, фантастичное (на более «материальные» действия у многих просто пока нет денег). Увы, перспективных разработок и ярких новинок там почти не оказалось. Хотя зарубежные экспоненты самим фактом присутствия и подтвердили, что по-прежнему считают Россию перспективным рынком, но в соответствии со своими представлениями привезли только то, что рассчитывают продать сегодня, не учитывая или просто не зная, что такое понятие, как «фантастика» в России значительно шире, чем любимый жанр литературы, что в этом ее суть, что такова сама российская

Продолжение, начало см. на с. 4.

жизнь. Без нее всем становится отвратительно скучно и неинтересно, особенно профессионалам, имеющим доступ в Internet и не страдающим от отсутствия информации о готовых изделиях. Для них важно увидеть перспективные разработки, идеи, тенденции. Знать об этом крайне необходимо, ведь ответственность за выбор того или иного решения в условиях безденежья неизменно высока!

Comtek. Системный кризис жанра

Представление о выставке как о месте, где специалистам показывают готовые к продаже образцы и проводят переговоры, значительно устарело. Посмотреть устройства теперь можно и в Internet. Выставка для профессионалов в столетиями отработанной форме склада изделий с гидом, отвечающим на вопросы, постепенно умирает, по крайней

мере, это относится к мероприятиям подобным Comtek. Если сегодня не предложить авангардных разработок, то привлечь внимание информированных людей имеет шанс только личность, ассоциирующаяся с новыми идеями. Ведь даже если мы прочитали роман, все равно с интересом посмотрим его экранизацию или инсценировку, поскольку там есть иной взгляд и божья искра режиссера и актеров. Потому и компаниям нужно искать новые формы, а не отказываться от участия в подобных шоу, прикрывая отсутствие свежих идей словами о низкой эффективности таких показов и обрекая тем самым выставки на тихое вымирание. Это прежде всего касается ведущих производителей. Не прибыв на Comtek, они создали для себя ситуацию замкнутого круга: им самим кажется, что там нечего делать, поскольку есть многочисленные партнеры-поставщики, которые и будут работать с профессионалами, а последним, в свою очередь, становится скучно, поскольку нечего смотреть! После нескольких повторений старые привычки почти ритуального хождения на выставки с ориентацией на профи могут забыться, они будут обречены.

Справедливости ради надо отметить, что некоторые фирмы все же пытались найти новые способы подачи материала. Так, нередко можно было встретить современную видеопроекционную технику и разместившиеся на стендах мини-залы для лекций. Процесс совершенствования культуры представления материала профессионалам и техники для этого идет очень быстро («Мир ПК», № 5/98, с. 110), и в этом году я уже видел интересно и с



Дисконд Seagate U4 с интерфейсом Ultra ATA/66



Сервер для малых рабочих групп IBC Commander II

видумкой организованные презентации, например совместную акцию Microsoft и SGI. Видимо, настало время и строителям и участникам выставок всерьез задуматься не только над содержанием, но и над формой подачи, учитывая уже накопленный арсенал.

А что же интересного показали участники? Ниже об этом будет рассказано подробнее, я же отмечу лишь несколько экспозиций, впечатление от которых и добавило ярких тонов, став вторым компонентом общего оптимистического впечатления от выставки.

Немного солнца в холодной воде

Весьма впечатляюще выглядел стенд компании ИБК. На нем была продемонстрирована ее деятельность в самых разнообразных областях: от сборки на заводе «Квант» широчайшей номенклатуры компьютеров (сетевые и офисные ПК, рабочие станции, серверы для рабочих групп, больших и малых предприятий) до создания промышленных и встраиваемых систем. Кроме того, на том же предприятии выпускают-

ся телевизоры, у которых большая часть комплектующих — производства отечественного и из ближнего зарубежья. Справедливая гордость за значительное для ИБК событие, произошедшее в этом году, — получение сертификата соответствия международному стандарту качества ISO 9001, была как

бы разлита по всей экспозиции. Гордиться было чем, ведь даже в Силиконовой долине о таком достижении фирмы пишут крупными буквами прямо на оградах.

Экспозиция торгово-производственной компании «Техмаркет» не только продемонстрировала, что у

них можно купить изделия чуть ли не всех основных производителей, но и приятно удивила, предложив источники питания переменного, стабилизированного и нестабилизированного постоянного напряжения. Эти устройства она разрабатывает и производит наряду с трансформаторами, изделиями из пластмассы и многим другим. Наконец-то появилась достойная конкуренция подобным изделиям юго-восточного происхождения!

Там же была представлена се-

рия компьютеров TCM, которые можно применять как для игр, дома и в малом офисе, так и в качестве профессиональных рабочих станций.

Молодая российская компания «Нейрок», которую пригласила на своем стенде InfoArt Stars, демонстрировала бета-версию семейства продуктов под общим названием Alter@Ego. В них на основе оригинальной нейросетевой технологии, в частности, реализован поиск информации по содержанию, на нем в свою очередь базируется обучающаяся автоматическая система сбора новостей.

Хотелось бы что-то сказать почти о каждой российской компании, которые составили 60% из 300 экспонентов, но приходится остановиться — место ограничено.




GENESIS 32
ENTERPRISE EDITION

**БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО
SCADA-СИСТЕМА**

Эффективный инструмент в руках новичка и профессионала



AlarmWork32



GraphWork32



TrendWork32

Более 1000 объектов SCADA, более 1000 объектов управления

Москва: телефон: (095) 234-0636
доб. 210 — отдел продаж
доб. 203 — тех. поддержка
Факс: (095) 234-0640
117 513, Москва, 4/4 81

Web: <http://www.prosoft.ru>
E-mail: prosoft@prosoft.ru
С. -Петербург: (812) 375-3790
Экстернатур: (812) 39-3459



ОП. Автоматизация процессов



ProSoft ПЕРЕДАЮЩЕ
ТЕХНОЛОГИИ
АВТОМАТИЗАЦИИ

К счастью, не все основные производители отказались от какой-либо формы участия в главной российской выставке. Например, Seagate привезла интересные изделия, впервые продемонстрированные на СеВИТ'99, а ее ведущие специалисты специально приехали в Москву, чтобы рассказать о новых технологиях и перспективах развития магнитных носителей. Пример, достойный подражания. Но поскольку мы уже успели привыкнуть к постоянному улучшению характеристик жестких дисков, продемонстрированные Seagate новые

4,3-Гбайт устройства со скоростью передачи данных 66,6 Мбайт/с не вызвали массового восторга. Возможно, обещанные низкие цены помогут по достоинству оценить предложенные новинки.

Уместен вопрос: является ли кризис универсальных компьютерных выставок второго плана для специалистов общим или это чисто российское явление. Не имея данных, могу лишь предположить, что подобное явление носит общий характер, а у нас сложилась особенно неблагоприятная экономическая ситуация при недостаточном коли-

честве собственных оригинальных изделий и системном кризисе жанра. Поэтому такая проблема и стала столь заметной.

В заключение хочу напомнить о существовании еще одного до удивления простого способа сделать национальные выставки более интересными для специалистов — наполнить их оригинальными местными разработками. Создадим же сказку для взрослых (а профессионалам она нужна не менее, чем любителям), и тогда выставкам, как и театру, суждена долгая жизнь. ■

Алексей Орлов

Экономичные принтеры Куосега

В рамках Comtek '99 один из ведущих российских поставщиков офисной техники и оборудования для оперативной полиграфии — компания «Вариант» объявила о начале поставок принтеров ECOLaser — широко известного производителя высокоточных электронных и керамических компонентов, оптического оборудования широкого профиля корпорации Куосега.

На рынок лазерных принтеров Куосега вышла в 1986 г. Предложив широкий спектр устройств, начиная с персональных принтеров и заканчивая высокопроизводительными печатающими устройствами для рабочих групп, корпорация не ограничивается лишь производством. Куосега является раз-

работчиком собственного «движка» — базового механизма, установленного во всех выпускаемых ею черно-белых лазерных принтерах. Их основная особенность — фотобарабан на основе аморфного кремния, ресурс работы которого составляет 300 тыс. страниц печатного текста с 5%-ным заполнени-

ем. Поскольку конструктивно фотобарабан выполнен отдельно от картриджа с тонером (ECOsyst-технология), после выработки ресурса красящего порошка заменяется лишь картридж, что снижает себестоимость печати одного листа. По этому показателю лазерные принтеры Куосега являются лидера-



Экономичность, исполнительность, универсальность — 807 основные черты Kyocera ECOLaser FS-3700+

ми, обгоняя устройства Hewlett-Packard, Lexmark, Xerox и других известных производителей.

Домашнему пользователю адресованы модели FS-680 и отчасти FS-800, печатающие до 8 страниц формата А4 в минуту. Раз-

решение 600 точек на дюйм при гарантированной производительности 8000 листов в месяц и сверхэкономичные характеристики «движка» наверняка найдут дорогу к сердцу покупателя. Вниманию корпоративного рынка предлагаются «тяжелые» принтеры FS-7000+ и FS-9000 производительно-

стью 36 страниц формата А4 в минуту и 20 — формата А3. Модульная конструкция этих устройств обеспечивает возможность любой комплектации по требованию заказчика. Наличие дополнительных лотков, а также сортировка, укладка и скрепление отпечатанных документов различных форматов поз-

воляют использовать этот принтер в качестве настоящего печатающего центра.

В «среднем весе» заявлены модели FS-1700+, FS-3700+ и FS-6700. Их отличают высокопроизводительная работа в сетях всех известных на сегодня рангов, эмуляция наиболее распространенных языков управления принтером и динамическое управление памятью (EComemory). Кроме того, старшая модель имеет встроенный жесткий диск и виртуальный почтовый ящик.

В планах корпорации освоение производства собственных цветных лазерных принтеров. А пока на выставке была представлена модель FS-5800C формата A4, использующая механизм печати от Tektronix. По заверениям представителей Кюсеге, работы над созданием принтеров ECOlaser для цвета идут полным ходом.

Встречайте чемпиона! — это не только девиз корпорации, но и непрменный атрибут всех информационных материалов о лазерных принтерах с торговой маркой Кюсеге. Посмотрим, как скоро им удастся взойти на пьедестал...

Creative снова в Москве

Ведущий мировой поставщик мультимедиа-решений для ПК — компания Creative Technologies активизировала свою де-



Представители компании «Вариант» Валерия Николаева и Александр Сидоров намерены дать серьезный бой конкурентам

ятельность на российском рынке.

Сегодня в ее активе не только хорошо известное семейство звуковых плат Sound Blaster. Огромное значение придется стремительно набирающему обороты рынку графических 3D-ускорителей. Пересмотрев свое отношение к разработчикам, Creative отныне делает ставку на две компании — Nvidia Corporation и S3 Incorporated, предлагающие новейшие наборы Riva TNT2 и Savage 4 Pro соответственно. Таким образом, с мая текущего года станут доступны два новых графических акселератора под торговой маркой 3D Blaster.

Розничная цена на 3D Blaster Savage 4 с 32-Мбайт памятью SDRAM составит 130 долл., что, по мнению ведущего менеджера Creative по графическим продуктам Иойна Лейдена, будет способствовать еще большему упрочению

теплого реализма и детализация изображений. Поддержка плат PCI-, AGP 2x- и AGP 4x-шин вместе с 300-МГц микросхемой RAMDAC обуславливают превосходное соотношение цена/производительность конечного продукта.

Еще одним удачным вложением средств Creative считает совместный с Nvidia проект — 3D Blaster TNT2. Новинка адресована искушенным поклонникам высокопроизводительных графических плат, готовым заплатить пару сотен долларов за работу без проблем во всех существующих на сегодня программных интерфейсах, программную поддержку DVD и надежную совместимость с играми сейчас и в будущем. Разрешение, обеспечиваемое платой при 32-битной глубине цвета составляет 1920x1440 точек, рабочая частота ядра — 125 МГц, памяти (32 Мбайт SDRAM) — 150 МГц. Стандартный набор режимов 3D-филь-



Весь цвет европейского менеджмента Creative Labs собрался в Москве

рации, включая MIP-текстурирование, 24- или 16-битный Z-буфер, а также генерация и наложение текстур за один такт работы контроллера позволяют надеяться на то, что этот продукт займает популярность и, вероятно, будет пользоваться высоким спросом у такой одержимой публики, как игроманы.

Порадовала Creative и поклонников качественного звука. Новый акустический комплекс Four Point Surround FPS2000 Digital — первая система воспроиз-

ведения позиционного аудиосигнала с цифровой передачей звука, реализованной для ПК. Четырехканальная акустическая система и низкочастотная колонка с интегрированным усилителем вместе со звуковой платой Sound Blaster Live! обеспечивают чистый звуковой сигнал, искажения которого сведены к минимуму. Рекомендованная розничная цена системы — 239 долл.

Разработчикам программного обеспечения адресован API EAX 3.0 —

новая версия популярного прикладного программного интерфейса. Демонстрация его возможностей (плавный переход из одной звуковой среды в другую, локализованные кластеры отражения, дистанционные ключи и усовершенствованная статистическая модель реверберации), реализуемая новыми модулями, подтвердили серьезность намерений Creative утвердить EAX в качестве мощного инструмента для работы со звуком.

Помимо традиционных решений, воплощенных в железе и ПО, Creative Labs объявила о заключении партнерских соглашений с ведущими провайдерами, заинтересованными в совместном продвижении цифрового аудио (в частности, формата MP3) через Internet. В рамках этого проекта компания намерена предлагать конечным пользователям новую линейку портативных цифровых аудиоплееров Project NOMAD. ■

Константин Яковлев

Ярмарка новинок

Если кратко сформулировать причины, побудившие компании участвовать в основной компьютерной выставке России Comtek '99, то можно просто сказать, что все собралось «на людей посмотреть и себя показать». Причем второе для большинства даже важнее. Действительно, вряд ли компании стали бы тратить немалые деньги на пустые забавы. Каждая из них хотела выжать максимум из своего участия в выставке, тем более что многим было что показать, особенно в области ПО.

Новая система распознавания текстов CuneiForm 2000

Российская компания Cognitive Technologies объявила о том, что в июне нынешнего года выйдет новая версия системы распознавания текстов CuneiForm 2000. На выставке впервые была продемонстрирована бета-версия этого продукта. Разработчики полностью переписали ядро системы.

В результате, по словам представительницы компании, качество распознавания CuneiForm 2000 стало на 60% лучше, чем у предыдущей версии. Еще одна важная особенность нового продукта — высокая точность воссоздания формы исходного документа. До сих пор пользователи систем распознавания тратили много времени (которое зачастую превышало время самого сканирования и распознавания), добиваясь того, чтобы каждый фрагмент материала находился на нужном месте. Особенно это относится к документам со сложной топологией, включающим в себя заголовки, аннотации, графику и таблицы.

Кроме того, в CuneiForm 2000 реализованы алгоритмы самообучения. С их помощью система способна самостоятельно обучаться распознавать плохо пропечатанные символы, применяя шрифт, созданный на основе хорошо видимых. Если при распознавании документов низкого ка-

чества традиционными методами OCR-система дает процент ошибок, больший указанного в нормативах, то теперь CuneiForm с использованием адаптивных алгоритмов может дораспознать текст. Самообучение занимает лишь около 10% суммарного времени распознавания.

Система работает с текстами на русском, английском, смешанном русско-английском и украинском языках. Дополнительно поставляются модули распознавания для немецкого, французского, испанского, итальянского, шведского и других языков (всего 20), причем для каждого поставляется словарь, что позволяет проводить контекстную проверку.

Возможен прямой вызов OCR CuneiForm 2000 из системы поддержки электронного архива «Евфрат». Кроме того, осуществляется экспорт результатов распознавания в MS Word и «Евфрат», а также передача текста и изображения через буфер обмена в

любые приложения. Выходные форматы — ANSI, Smart ANSI, RTF.

Электронный словарь Lingvo 6.0

Компания ABBYY представила новую версию большого русско-английского и англо-русского электронного словаря Lingvo 6.0. Так же, как и предыдущие, она предназначена для широкого круга пользователей, начиная от школьников и заканчивая переводчиками и специалистами. Продукт будет поставляться в виде компакт-диска, вложенного вместе с небольшим Руководством пользователя в картонный конверт.

Несмотря на то что словарь стал более емким, его цена по-прежнему доступна — примерно 10 долл. Причем за эти деньги покупатели получают еще и демонстрационную версию системы автоматического распознавания текстов FineReader. Такое сочетание функциональной насыщенности и низкой стоимости позволяет надеяться, что новинка ABBYY будет успешно конкурировать с пиратскими дисками.

В новую версию Lingvo включено 14 специализированных словарей, охватывающих общую, деловую, экономическую, компьютерную, научно-техническую лексику. Кроме того, представлено примерно 5 тыс.

наиболее употребительных слов на английском языке. Всего в продукт входит более 1 млн. статей. Предыдущая версия содержала 11 словарей общим объемом около 450 тыс. статей, т. е. более чем вдвое меньше.

Продукт дает возможность пользователям создавать собственные словари и, кроме того, получать информацию обо всех формах слова. Интерфейс нынешней версии практически не отличается от предыдущей. В одном из окон приводится список всех статей, в другом — содержание отдельных, в третьем — структура фразы, предназначенной для перевода, в четвертом — возможные формы слов. Правда, значительно возросли аппаратные требования к системе: рекомендуется ПК с процессором Pentium 133 (для Lingvo 5.0 достаточно было иметь i486), от 50 до 120 Мбайт дисковой памяти (вместо 25 Мбайт) и не менее 16 Мбайт оперативной памяти (в два раза больше, чем раньше).

ПО для работы с Web - PROMT Internet

Нынешнее подрастающее поколение пользователей, выросшее на переводной технической литературе и на программах с локализованным интерфейсом, владеет иностранны-

ми языками (в частности, английским) не столь свободно и легко, как те, кто осваивал мир информационных технологий лет десяти-пятнадцать назад. Компания PROMT решила помочь им, создав продукт PROMT Internet. Он представляет собой пакет программных модулей, облегчающих работу с иноязычными узлами Internet, осуществляя перевод Web-страниц с английского, немецкого или французского языка на русский. Впрочем, продукт работает и в «обратную сторону», что наверняка окажется полезным для иностранцев, желающих приобщиться к культуре русскоязычной части Internet.

В состав пакета входит оригинальный Web-браузер WebView, обеспечивающий просмотр Web-страниц сразу в двух окнах. В одном из них представлено оригинальное содержание страницы, а в другом — та же самая страница, но с текстом, переведенным на русский язык. При переходе на следующую Web-страницу автоматически обновляется содержание обоих окон. Для получения более точного перевода PROMT рекомендует подключать к системе словарь собственного производства.

Для поклонников Microsoft Internet Explorer в продукте PROMT

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

RRC
Business Telecommunications

Москва: (095) 956-1717, 133-5320, 743-4720
С.-Петербург: (812) 325-0636, 528-0225
Киев: (044) 227-8723
<http://www.rrc.ru>, email: dcn@rrc.ru, info@rrc.ru

SIEMENS



MOD-TAP



MOTOROLA

CISCO SYSTEMS

TELINDUS

MultiTect Systems



КОНСУЛЬТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ. КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ И СЕРВИСНАЯ ПОДДЕРЖКА

БОЛЬШЕ ЧЕМ ДИСТРИБЬЮТОР

Internet предусмотрен синхронный перевод содержимого Web-страниц. Чтобы облегчить жизнь приверженцам браузеров компании Netscape, в состав системы включена программа-переводчик WebTranSite 98. На экране она имеет вид панели, куда с помощью мыши можно перенести фрагменты выделенного текста. Кстати, возможности этого переводчика могут оценить не только пользователи браузеров, но и большинства других Windows-приложений (например, Word, Excel и пр.). Цена продукта в розничной продаже — около 15 долл.

Новые сетевые антивирусы

Новинки «Лаборатории Касперского» — коммерческие и бета-версии продуктов, предназначенные для управления антивирусной защитой локальных сетей. Среди них AVP для серверов Novell NetWare 5 и для OS/2, бета-версии AVP для модной ныне ОС Linux, а также для Microsoft Exchange Server.

Для управления защитой сетей в целом компания разработала «Сетевой Центр Управления AVP». С помощью этой системы можно осуществлять удаленное управление настройками и работой антивирусных модулей AVP Scanner и AVP Monitor, установленных на рабочих станциях с Windows 95, 98 и NT. Такой «Сетевой центр» позволяет реализовывать различные методы антивирусной защиты: определять единые для всех или, наоборот, уникальные для каждого пользователя настройки модулей AVP на рабочих станциях, разрешать или запрещать пользователям сети изменять параметры настройки и многое другое. Предусмотрено автоматическое обновление антивирусных баз данных. Они подгружаются с одного из серверов Internet и затем доставляются на рабочие станции через локальную сеть.

Для защиты Web-серверов от несанкционированных изменений создан продукт AVP WEB Inspector. Работающая в среде Windows 95, 98 или NT программа систематически просматривает содержимое Web-сервера и в случае обнаружения изменений в содержимом страниц или в имеющихся на них ссылках оповещает системного администратора по электронной почте. Программа может работать и на том же компьютере, на котором установлен Web-сервер, и на другом, подключенном к локальной сети. Примечательно, что WEB Inspector умеет обращаться к файлам FAT и NTFS, минуя вызовы функций операционной системы. Это достигается с помощью специального драйвера — супервизора ввода-вывода. Таким образом, система обходит защиту, расставляемую резидентными программами DOS (в том числе вирусами).

Программное обеспечение от Apple

Компания DPI представила широкий спектр продуктов одного из крупнейших производителей компьютеров — фирмы Apple. Еще 16 марта 1999 г. Apple Computer объявила о начале поставок серверной операционной системы нового поколения MacOS X Server. Ее продажи в конфигурации, рассчитанные на неограниченное количество подключаемых клиентов, начались в США через официальных продавцов и электронный магазин Apple-Store. Mac OS X Server имеет следующие особенности:

- Современное ядро, обеспечивающее максимальные производительность и надежность путем организации режима многозадачности, защиты памяти и усовершенствованной виртуальной памяти.
- HTTP-сервер Apache 1.3.4, на базе которого реализовано более половины Web-узлов в Internet; он пре-



доставляет возможности масштабирования самому широкому спектру пользователей от рабочих групп до серверов, обрабатывающих миллионы обращений в день.

- Пакет WebObjects 4.01, предоставляющий удобные инструменты разработки и полную поддержку Java, ориентированный на создание и поддержку Internet- и intranet-приложений.
- Новая функция NetBoot, позволяющая загружать и конфигурировать подключенные в сеть компьютеры Macintosh непосредственно с сервера, сводя администрирование сети к обслуживанию одного компьютера.
- Масштабируемая служба AppleShare, обслуживающая более тысячи пользователей и несколько тысяч открытых файлов одновременно. Она позволяет подсоединяться по сетевым протоколам TCP/IP и AppleShare. Кроме того, работа сервера может контролироваться удаленно, с использованием Web-ориентированных инструментов.

Пока MacOS X Server доступна только в США и Канаде. Она продается и как отдельный пакет, и в комплекте с сервером Macintosh Server G3. Стоимость продукта — 499 долл.

Новые Norton Commander и Utilities

Среди решений, которые представила компания Symantec, особенно примечательны локализованная версия популярного пакета Norton Commander 2.0 для Windows 95, 98 и рабочих станций NT, а также новый релиз известного ПО Norton Utilities 4.0.

Norton Commander становится все более развитым приложением для работы с файлами. Помимо уже привычных операций с файлами программа обеспечивает форматирование дисков, просмотр сети, подключение сетевых ресурсов (дисков,

принтеров) и удаление файлов, оставшихся после неудачных попыток установить приложения.

Пакет также поддерживает некоторые возможности, связанные с Internet. В частности, имеется собственный FTP-клиент. Кроме того, он позволяет модифицировать ПО через Internet. Включенная в состав пакета программа Norton Commander 5.5 также была улучшена: усовершенствован текстовый редактор, дальнейшее развитие получили поддержка сетевых функций и коммуникационные возможности, увеличено число форматов файлов, которые программа позволяет просматривать. Системных администраторов наверняка заинтересует функция удаленной установки пакета на рабочие станции сети.

Не стоит на месте и пакет программ-утилит Norton Utilities. На сегодня они обеспечивают детальную диагностику и решение проблем в среде Windows, в том числе проверку и коррекцию файловой системы, системных файлов Windows, системного реестра и даже подключенного к компьютеру модема. Предусмотрено удаление файлов, оказавшихся ненужными после неудачных инсталляций других программ. Как и в предыдущей версии, в набор утилит включена система предотвращения сбоев приложений, а также минимизации ущерба в случае, если они все-таки произойдут. Пользователей Internet заинтересует возможность возвращения на последнюю из просмотренных Web-страниц в случае сбоя браузера. ■

Андрей Ездаков, Михаил Зырянов

Свист закипающего чайника

Главному редактору А.В. Орлову *большое здравств!*

Я *недоволен*, я сильно *недоволен* подбором и изложением материала в вашем журнале Мир ПК. В моем маленьком городе периодические издания являются единственным окном в информационный мир, в «Мир ПК».

Чем же я *недоволен*? Сейчас расскажу, все что *накипело*:

1. Мало практических рекомендаций по использованию программного обеспечения.

2. В изложении статей не хватает научного обоснования. Мне не интересно мнение ваших экспертов, которые только и говорят: «Вот этот сканер хороший, а этот не очень». А почему? Выверните вы этот сканер «наизнанку», расскажите об его устройстве, характерных особенностях.

(Мне понравилась статья «Цветные принтеры для фотопечати» (№ 6 Июнь 1998 г.), где,

кроме результатов тестирования, рассмотрены различные технологии печати.)

3. Мне кажется, что результаты ваших тестов необъективны (например, у хваленого вами К6 сопроцессор — ни к черту, в работе с плавающей точкой он — «тормоз»).

4. Очень много рекламы, а что меня действительно убило, так это реклама сигарет (№ 4 Апрель 1999 г.).

5. Я сам занимаюсь компьютерной графикой и анимацией, побольше об этом, побольше статей типа «Мистическая мощь альфа-канала» Дика Макклелланда (№ 4 Апрель 1998 г.).

Надеюсь, что мои пожелания и замечания не останутся без внимания, в противном случае мне придется отписаться от вашего журнала, не хотелось бы.

До свидания.

Индикс предприятий связи и адрес отправителя

046300

Осетия, обл.

Тарский р.и.

ул. Советская, 102 ил 68

Каменщиков П.С.

Говорят, если все идет по плану, значит, от вас что-то скрывают. Поэтому, с удовлетворением вниманием похвалам, мы всегда с искренним интересом читаем ругательные письма, полагая, что их авторы — самые преданные наши читатели.

Вот и на этот раз первым движением было желание добросовестно ответить на накопившее у строптивого читателя. Но, увы, подписи в письме не оказалось, а в обратном адресе на конверте не указан город.

Так что мы приводим письмо в авторской редакции, с одной стороны, в надежде, что, узнав свой текст, откликнется наш читатель, а с другой, с намерением узнать, не присоединится ли к его мнению еще кто-нибудь. В этом случае ответом может стать, как это часто бывает, публикация на заданную читателями тему.

Microsoft отвечает быстро

Опубликованное в прошлом номере письмо Олега Лохина касалось необычного поведения программы Date/Time, с помощью которой можно установить или посмотреть дату и время на компьютере, а наш к нему комментарий затронул проблему не совсем понятной политики поддержки пользователей Microsoft («За ущерб ответит Microsoft?», № 5, с. 86). Ответ пресс-атташе компании Марии Пичахчи на вопрос нашего читателя мы публикуем сегодня, а обещанный рассказ о работе службы технической поддержки еще впереди. ■

Обзор писем подготовила Елена Кудряшова (ken@pcworld.ru)

Опечатка

В «Мире ПК» № 5/99 на с. 28 в статье «Дешевый планшетный сканер от HP» в левом столбце, 11 строке сверху вместо 400 долл. следует читать 100 долл. Приносим фирме Hewlett-Packard свои извинения.

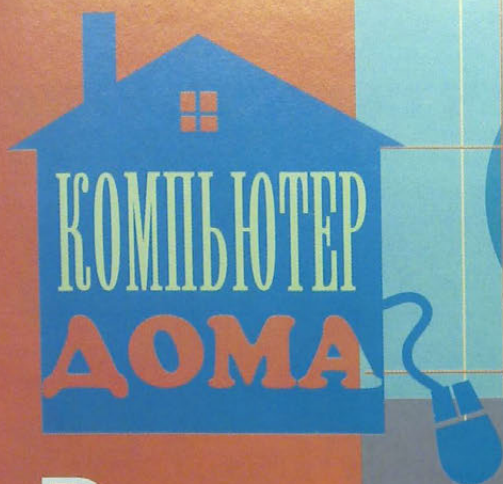
Добрый день, прочитала-прочитала...
Право, не ожидала, что мой ответ будет ожидать такой тщательный стилистический разбор...

Но, впрочем, все правильно: к Вам обратились, Вы отреагировали.

Просто хотела добавить, что ошибка, вокруг которой, собственно, все и вертится, исправлена в вышедшем в начале мая Service Pack 5 к Windows NT 4 (статья Q194078).

Мне кажется — было бы справедливо, если бы это как-то прозвучало со страниц Вашего издания. (Хотя, конечно, Ваша точка зрения может и не совпадать с моей.)

С уважением, Мария Пичахчи



КОМПЬЮТЕР ДОМА

В намере

- 100 **Прокладываем сеть в доме**
Сергей Чабунин
- 102 **Работаем с текстовыми процессорами**
Александр Берман
- 104 **Помощь вашему ПК**
Керк Стирс
- 108 **Семь раз отмерь...**
Валерий Васильев
- 109 **Давайте сделаем мультфильм**
Валерий Васильев
- 110 **Провайдеры Internet**
Иван Никулин
- 110 **Поговори со мною, мышка**
Константин Литвинов
- 114 **Троль Кузя**
М. Суханова
- 115 **Флоту быть !**
Константин Яковлев
- 116 **Устанавливаем новый процессор**
Стэн Мясковски
- 118 **Лидер-диск**
- 120 **Эхо. Фантазия и фантастика**
Елена Кудряшова
- 122 **Советуем**
Линкольн Спектор

Прокладываем сеть в доме



В настоящее время все шире распространяются частные любительские сети. Создать ее может буквально каждый, имеющий время и деньги, но при условии, что и другие пользователи пожелают принять участие в подобном проекте. Рассмотрим пример организации такой сети в жилом доме.

Для начала нужно собрать вместе всех тех, кто хочет объединиться с вами. Если таковые имеются, то следует сначала сообщить о своем

намерении проложить кабель внутри одного строения или между домами в местную ДЭЗ, а уже потом приступать к решению технических проблем.

Кабель будет протягиваться по тем же магистралям, что и телефонные, теле- и радиопровода. В домах, построенных в последние годы, это сделать проще, поскольку все коммуникации из квартиры к электрощиту прокладываются прямо по стенам. Чтобы определить нужный метраж кабеля, придется

измерить расстояния между квартирами, которые он будет соединять. Если связываются в сеть абоненты, живущие в разных домах, то кабель необходимо провести по крышам, минуя чердаки. Во избежание обрыва провод протягивают вместе с поддерживающим тросом, связав их вместе в нескольких местах.

Если в сеть будет входить более пяти человек и планируется подключить ее к Internet, то можно обратиться к Internet-провай-

дору, чтобы выяснить условия и цены прокладки выделенной линии. Если это покажется слишком дорогим, то можно подсоединиться к Internet с помощью нескольких объединенных между собой модемов.

При организации сети, объединяющей более двух ПК, нужно составить план помещения и отметить на нем места их расположения, чтобы можно было правильно провести разводку кабелей будущей локальной сети и расставить оборудование. Следует также, во избежание возможных недоразумений, присвоить компьютерам имена. Поскольку обычно сеть со временем расширяется, неплохо просчитать и этот вариант, чтобы рационально проложить кабель и расставить сетевые устройства.

После составления плана можно покупать оборудование. Сетевые платы должны поддерживать стандарт Fast Ethernet 10/100 Мбит. Так как нельзя гарантировать применение какого-либо кабеля одного типа, лучше приобрести комбинированные платы с RJ-45-, BNC- и AUI-разъемами. Первый используется для наиболее часто применяемого кабеля «штыря пара», BNC-разъем — для тонкого коаксиального, а AUI-разъем предназначен для толстого коаксиаль-

ного кабеля. Последний используется для передачи информации на большие расстояния и требует применения специального оборудования. Если вы не планируете прокладывать кабель длиной более 185 м, то достаточно иметь на сетевой плате RJ-45- и BNC-разъем. При наличии в ПК свободного PCI-разъема, лучше использовать PCI-платы. Выбирая сетевые платы остановитесь на моделях одного типа известных фирм-производителей, причем будет нелишним прислушаться к советам сетевых администраторов.

Возможна прокладка сетей двух типов — одноранговой или на основе сервера. В одноранговой все равноправные ПК функционируют как клиенты и как серверы, а каждый из пользователей сам решает, какие данные на своем ПК сделать общедоступными. Такие сети, также называемые рабочими группами, включают до десяти ПК. Поскольку организовать их относительно недорого, такие сети подойдут тем абонентам, которые собираются подключаться к Internet с помощью одного или нескольких модемов и для которых защита данных не является обязательным требованием. Однако в этом случае дисковое пространство и файлы на всех компьютерах станут общими, и из-за разделения

ресурсов ПК их производительность снизится.

Если же каждому из пользователей необходимы разделение ресурсов на своей машине, серьезная защита данных от несанкционированного доступа, индивидуальные вход в Internet и почту, местную и глобальную IP-телефонию (технология, позволяющая использовать Internet или локальную сеть для передачи голосовых сообщений, как по телефону) и т. д., то следует строить сеть на основе сервера с использованием ОС Windows NT или Novell NetWare. Выделенным сервером в этом случае будет служить ПК, оптимизированный для быстрой обработки запросов от сетевых клиентов и способный обеспечить защиту файлов и каталогов.

Примерный крут задач, которые могут решать серверы, приведен в таблице.

Выбор сети на основе сервера обычно обусловлен необходимостью защиты данных. В ОС Windows NT проблемами безопасности, как правило, занимается администратор: он формирует стратегию защиты и применяет ее отдельно к каждому пользователю.

В локальной любительской сети чаще всего ставится один коммуникационный сервер, который как бы играет роль шлюза для потока информации через Internet. На нем устанавливают ОС Windows NT, Linux или FreeBSD, однако последний, хотя и обеспечивает самую высокую скорость маршрутизации данных, требует специальных знаний от администратора. ■

Продолжение следует.

Сергей Чабунин

ОБ АВТОРЕ

Сергей Чабунин — технический координатор сети The Basic Network,
e-mail: chabunin@canada.com,
Fido: 2.5020/1281.10

Сервер	Назначение
Файл-серверы и серверы печати	Обеспечивают хранение данных, а также доступ к файлам и управление процессом печати
Серверы приложений	Выполняют прикладные части клиент-серверного ПО, на клиентскую машину возвращаются только результаты
Почтовые серверы	Управляют передачей электронных сообщений между пользователями
Факс-серверы	Организуют поток факсимильных сообщений
Коммуникационные серверы	Управляют потоком информации между данной и другими сетями

Работаем с текстовыми процессорами

Редактор формул 3.0

В состав Microsoft Office входит утилита под названием «Редактор формул» (Equation Editor — версии 1.0; 2.0; 3.0, для Microsoft Office 5.0–6.0, 95 и 97 соответственно). С ее помощью можно формировать и вставлять в документ сложные математические формулы произвольного размера, включая матрицы, корни, ряды, интегралы, операции над множествами и т.д. Формулы имеют исключительно иллюстративный характер, фактически они являются стилизованными рисунками, и поэтому по ним нельзя проводить вычисления. Так как большинство математических элементов невозможно надлежащим образом представить каким-либо другим способом, то «Редактор формул» — незаменимый инструмент

при написании курсовых и дипломных работ, а также статей по естественным наукам, экономике, бухгалтерии и т.д.

При установке Microsoft Office или входящих в него приложений «Редактор формул» автоматически не устанавливается — эту утилиту приходится дополнительно устанавливать с помощью программы установки Microsoft Office. «Редактор формул 3.0» — самостоятельный продукт, входящий в пакет Microsoft Office 97. Его можно вызвать по файлу eqnedit32.exe, как правило находящемуся в каталоге Program Files/Common Files\Microsoft Shared\Equation. Однако таким образом активизировать эту утилиту не стоит, поскольку при этом будут отсутствовать функции «Открыть» и «Сохранить». Лучше воспользо-

ваться стандартным способом вызова «Редактора формул» из приложений Word или Excel.

Вот как работать с этой программой в Word 97 (все изложенное подойдет для любых версий «Редактора формул»).

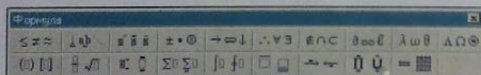
Вызов «Редактора формул»

Чтобы создать формулу, запустите «Редактор формул». В Word 97 выберите пункты «Вставка» «Объект». В появившемся диалоговом окне выделите закладку «Создание» и отметьте строчку Microsoft Equation 3.0. В окне «Вставка объекта» можно также задать опции «Поверх текста» и/или «В виде значка». Если установлена опция «Поверх текста», то работа с формулами в Word ведется в «Режиме разметки страницы», в который редактор автоматически переходит (в «Обычном режиме» и некоторых других при включении указанной опции формульный объект не виден). Если же установлена опция «В виде значка», то объект будет вставлен в документ в виде специального значка. Данные опции можно включить как по отдельности, так и вместе. В зависимости от этого некоторые операции, в основном производимые над формулами в целом, мо-

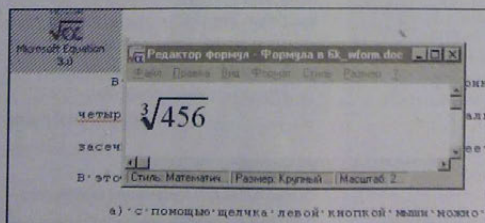
гут иметь определенные различия. Если обе эти опции выключены, то формула будет вставлена в документ в «явном» виде, т.е. будет видна, и ее можно будет редактировать в «Обычном режиме» окна документа редактора Word. И так, она разместится в документе на месте курсора или в зависимости от опции «Поверх текста» и опций размещения и обтекания объекта в ближайшем от курсора конце абзаца. Если в документе уже есть формульный объект, то для редактирования необходимо на нем дважды щелкнуть мышью.

Работа с «Редактором формул»

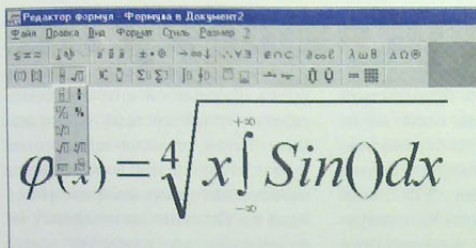
Если «Редактор формул» вызвать из Word при выключенной опции «В виде значка», то внешний вид панели инструментов текстового редактора изменится и главное место будет содержать пункты «Файл», «Правка», «Вид», «Формат», «Стиль», «Размер», «Окно» и «?». Назначения большинства из них очевидны и, как правило, схожи с аналогичными пунктами текстового редактора, поэтому рассмотрим подробнее лишь некоторые. С помощью пункта «Стиль» можно задать стили (шрифт и его начертание) вводимых формул — «математический», «текст», «пере-



Инструментальная панель «Редактора формул 3.0»



Созданная с помощью «Редактора формул 3.0» формула в документе Word 97 (окно редактора Word 97 при включенной опции «В виде значка»)



Вставка шаблона дроби между круглыми скобками в подынтегральном выражении («собственное» окно «Редактора формул 3.0» при включенной опции «В виде значка»)

менная», «греческий» и т.д. Пункт «Формат» позволяет определить интервалы между различными частями формулы, изменить для матриц их структуру, а также указать наличие и вид разделительных линий, тип выравнивания и т.п.

При работе с «Редактором формул» можно использовать как текстовый курсор, так и курсор мыши. Первый имеет вид мигающей вертикальной черты между знаками, размер которой зависит от текущего положения, — например, в подкоренном выражении он меньше. Курсор перемещается нажатием клавиш управления, а также <Tab> и <Shift>+<Tab>.

Ввод и редактирование элементов формулы

Формула задается с помощью шаблона инструментальной панели «Формула» и ввода числовых значений с клавиатуры. Шаблон — структурный элемент, содержащий одно или несколько пустых подполей, которые требуется заполнить.

Так, корень можно представить в двух вариантах: квадратный корень — с пустым подполем подкоренного выражения, корень произвольной степени — с пустыми подполями степени и подкоренного выражения. С помощью шаблонов можно не только создавать новые структуры, но и преобразовывать в эти шаблоны выделенные фрагменты. Для удаления этих фрагментов, подполе формулы, а также символов элементов используются клавиши <Delete> и <BackSpace>.

Выделение и обработка фрагментов формулы

Чтобы выделить какой-либо элемент формулы, требуется дважды щелкнуть на нем мышью, а чтобы всю формулу — на элементе «первого» уровня формулы или окружающем свободном поле. Отмеченные фрагменты можно вырезать или скопировать в буфер обмена, а в дальнейшем разместить в других местах формулы. Чтобы снять выделение с фрагмента, нужно либо щелкнуть на нем (или вне его) левой кнопкой мыши, либо воспользоваться клавишами <Tab> или <Shift>+<Tab> с перемещением текстового курсора.

Дополнительные операции

В окне редактора Word размер поля формулы можно легко изменить с помощью операции «буксирования» левой кнопкой мыши, «зацепившись» за соответствующий квадратик в рамке формулы. Кроме

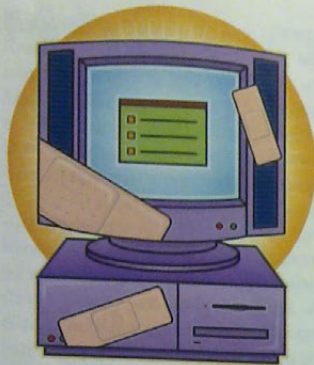
того, в ряде случаев при вводе символов и/или структуре, увеличении размера шрифта и т.п. размер поля формулы в выделенном фрагменте автоматически увеличивается.

Переместить или скопировать формульный объект в другое место документа можно с помощью буфера обмена. В Word курсор мыши при установке на такой объект приобретает вид четырехнаправленного креста-стрелки (при включенной опции «Поверх текста»). Если при этом щелкнуть левой кнопкой мыши, то можно выполнить «полувыделение» формульного объекта — поле формулы окружается пустыми квадратиками без рамки. После этого можно провести следующие операции: с помощью клавиши <Delete> удалить объект из документа; путем операции «буксирования» переместить объект в другое место документа; щелкнув правой кнопкой мыши, вызвать контекстное меню формульного объекта, позволяющее выполнить для него ряд функций (открыть, скопировать или вырезать в буфер обмена, изменить размер, задать опции «Поверх текста» и/или «В виде значка» и т.д.).

Снятие «полувыделения» объекта выполняется обычным способом. ■

Александр Берман





Одновременно наступает день, когда система на вашем ПК начинает зависать, выдавать ошибки или просто не запускается. И вы впадаете в панику. А вдруг придется устанавливать заново все ПО, или, того хуже, покупать новый жесткий диск, или — тут даже дыхание перехватывает — и вовсе приобрести новый компьютер?

Успокойтесь. Имеются довольно значительные шансы, что вы сможете наладить свой ПК, не прибегая к рискованным операциям на его «внутренних органах». Достаточно выполнить ряд ремонтных работ, не тратя деньги на оплату дорогостоящих контактов со службами технической поддержки. Вот некоторые рекомендации относительно того, как поступать в том или ином случае.

Когда Windows не может открыться

Если при включении ПК ОС Windows 95 не загружается, то причина этого может заключаться в каком-нибудь испорченном программном драйвере или устройстве, например звуковой плате. Чтобы проверить, в чем же тут дело, поступите следующим образом.

Kirk Steers. It's Not Brain Surgery, But It Can Help Your PC. *PC World*, июль 1998 г., с. 304.

Помощь вашему ПК

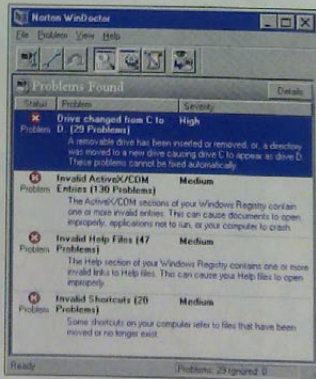
Запустите ПК в безопасном режиме. Как только после включения питания ПК на экране появится сообщение Starting Windows 95, нажмите клавишу <F5>. Таким образом вы запустите ОС, не загружая в первый же момент (при обычном входе в Windows) все начальные файлы. Установится протестированный видеодрайвер VGA. Если ПК заработает, то обратитесь к Диспетчеру устройств (нажмите кнопку «Пуск», выберите пункты «Настройка»/«Панель управления», дважды щелкните на значке «Система» и выделите закладку «Устройства»). После этого просмотрите появившееся на экране дерево устройств, раскрывая двойным щелчком мыши каждую из позиций. Вы увидите все установленные устройства. Проверьте, не конфликтует ли какое-либо из них с другим имеющимся оборудованием. Для этого, дважды щелкнув на значке какого-либо устройства, раскройте окно «Свойства» и выделите закладку «Ресурсы» (Resources). Если есть сообщение о конфликте, то нажмите кнопку «Пуск», выберите

пункт «Справка» и в появившемся окне отметьте закладку «Содержание». Затем, дважды щелкнув на пункте «Разрешение вопросов», вы найдете интересующий вас ответ. Если же указания на конфликт не появилось, то закройте окно «Свойство» и сделайте следующее.

Произведите запуск ПК с пошаговым подтверждением загрузки драйверов. После появления на экране сообщения Starting Windows 95 нажмите клавишу <F8> — перед вами возникнет меню запуска Windows 95. Выбрав опцию Step-by-step confirmation, вы сможете запуснуть (или пропустить) перечисленные в Реестре устройства, а также выполнять (или отменять) указанные в файлах autoexec.bat и config.sys действия. Если какое-либо устройство или программа не загружается надлежащим образом, то на экране появится сообщение об ошибке. При включении ПК в этом режиме создайте (вы увидите запрос) файл с протоколом запуска под названием bootlog.txt. В нем будет фиксироваться каждый из выполненных шагов. Хотя эти данные выглядят несколько странно, они помогут вам сэкономить время, если все-таки придется обратиться в службу технической поддержки.

Поднимаясь и падая

Если ОС Windows 95 благополучно загружается, но во время работы появляются другие проблемы, то обратитесь к Диспетчеру устройств, чтобы выявить конфликты, которые возникают с оборудованием. Теперь самое время воспользоваться хорошей диагностической утилитой. Имейте в виду, утилиты вроде Norton WinDoctor



Утилита Norton WinDoctor выявляет проблемы с файлами и ранжирует их по степени серьезности

более эффективно работают тогда, когда они были установлены до появления проблемы.

Если диагностической утилиты нет, а проблеме требуется немедленно разрешить, то начните со следующего.

Проверьте жесткий диск. Чтобы обнаружить ошибки в файлах и физические повреждения жесткого диска, запустите входящую в состав Windows 95 утилиту «Проверка диска» (ScanDisk), нажав «Пуск» и выбрав пункты «Программы» • «Стандартные» • «Служебные программы» • «Проверка диска (ScanDisk)». В секции «Проверка» задайте опцию «Полная». Если жесткий диск имеет серьезные физические дефекты, то вам, возможно, понадобится помощь специалиста, а если же испорчено лишь несколько секторов, то ScanDisk пометит их таким образом, чтобы они в дальнейшем не использовались, и, вероятно, сумеет спасти некоторые ваши данные. Старайтесь почаще запускать эту утилиту — появление новых поврежденных секторов, как правило, свидетельствует о том, что вскоре возможен выход из строя жесткого диска.

При обнаружении лишь нескольких файлов с общими кластерами и потерянными цепочками не стоит особенно беспокоиться. Но вот если ScanDisk сообщает о большом их количестве, да и имена таких файлов становятся нечитаемыми, то, возможно, повреждена таблица размещения файлов. И это уже серьезно. Видимо, вам придется переформатировать жесткий диск.

Запустите антивирусную программу. Занести вирус сложно, особенно если вы переписываете много файлов из Internet. Поэтому бороться с ними нужно с помощью какой-нибудь хорошо

зарекондовавшей себя антивирусной программы.

К появлению всякого рода сбоев и неудобств могут привести и такие нехитрые действия, как выключение ПК без правильного завершения работы с Windows 95, а также удаление нежелательного ПО без использования специальной программы деинсталляции. Операционная система Windows 95 и программы приложений образуют «сложную переплетенную паутину», а их работа так зависит от разбросанных по всему жесткому диску определенных файлов, что повреждение всего лишь одного из них бывает достаточно для того, чтобы возникла масса проблем.

Охота за файлом-виновником подобна поиску иголки в стог сена, поэтому лучшее решение — заново установить ключевые файлы, минимально изменяя при этом аппаратные и программные настройки. Для этого сделайте следующее.

Переинсталируйте подозрительные приложения. Если какая-нибудь одна программа приносит вам неприятности, то попытайтесь деинсталлировать ее и потом установить заново. Не удаляйте программные файлы вручную: они могут быть прописаны в Реестре и связаны с другими файлами. Учтите, что многие приложения имеют специальные программы-деинсталляторы. Нажмите кнопку «Пуск», выберите пункт «Программы» и отметьте там ту, которую собираетесь удалить. Можно все сделать и по-другому — с помощью значка «Установка и удаление программ» на Панели управления. Если вы не нашли нужную деинсталляционную программу, то воспользуйтесь одной из специальных утилит для удаления программ. Затем приступайте к следующему шагу.

«Заморозьте» экран

Внимательно наблюдая за экраном во время загрузки ОС, можно определить проблемы, возникающие с аппаратным обеспечением. Система «обменивается приветствиями» с каждым новым устройством, и если оно работает так, как надо, подтверждает это. А на экран, как правило, выдаются сообщения о его состоянии. К сожалению, они появляются и исчезают столь быстро, что иногда их прочесть не удается. Можно легко выйти из этого положения, нажав клавишу <Pause> или <F8>. Таким образом, можно как бы «заморозить» экран и прочитать сообщения об ошибках или найти другую полезную информацию. Для продолжения загрузки ПК следует нажать любую клавишу.

Проверьте и переустановите файлы Windows 95. Чтобы удостовериться, что никакой из файлов Windows 95 не пропал и не испортился, запустите программу установки Windows с компакт-диска или дистрибутивной дискеты. Программа подтвердит, что система Windows 95 уже установлена и выведет на экран диалоговое окно с двумя вариантами действий. Выбрав «Установить отсутствующие или испорченные файлы Windows», продолжите установку. (Если на ПК стоит типовая версия Windows 95, например та, которую вы получили вместе с компьютером, то осуществите стандартную установку.) В результате отсутствующие или испорченные файлы бу-

дуг заменены. Если Windows 95 запрашивает вас о замене какого-либо файла его более старой версией — задумайтесь. Вероятно, переписать его стоит, но порой этого делать не надо.

Перед тем как начать перенести Windows 95, не забудьте закрыть все программы, включая автоматически запускаемые при загрузке ПК.

Замените файлы Системного реестра Windows 95. Операционная система Windows 95 постоянно отслеживает текущую конфигурацию аппаратного и программного обеспечения и сохраняет данные в Реестре. Висящее отключение компьютера может привести к тому, что файлы данных в нем окажутся неполными или даже поврежденными, и из-за этого система будет вести себя странно.

Информация Реестра хранится в файлах user.dat и system.dat каталога Windows (для работы с этими файлами снимите с них атрибуты «только для чтения»), «системные» и «скрытые», задав, например в среде DOS, команду `attrib user.dat -r -s -h`. Испорченный файл Реестра исправить легко — просто запишите вместо него неповрежденную копию этого файла. Всякий раз при корректном запуске Windows 95 автоматически создаются резервные копии файлов Реестра с именами user.da0 и system.da0. Однако если ваши реестровые файлы в предшествовавшем сеансе работы были повреждены, например из-за перебоа электропитания, то и резервные копии также испортятся. Поэтому следует делать копии исправных файлов user.dat и system.dat, а также обновлять их не реже раза в месяц и при каждом изменении в аппаратном или программном обеспечении ва-

шей системы. Поскольку не всегда проблемы обнаруживаются в момент их возникновения, лучше иметь ряд хронологически упорядоченных резервных копий.

Для их создания не пользуйтесь записанными на компакт-диске с дистрибутива Windows 95 утилитами, — в них встречаются программные ошибки. Вместо этого скопируйте каждый из файлов и переименуйте копии. В идеале следовало бы делать по две копии для каждого файла: одну — на жестком диске, другую — на дискете.

Если у вас нет исправной последней копии Реестра, то остается лишь одна возможность разрешить проблему. По завершении своей первоначальной установки Windows 95 делает копию файла system.dat, хранящегося в корневом каталоге и называемом system.lst. Подобно основному файлу, он несет информацию о

конфигурации ПК на момент первоначальной установки Windows 95 — все добавленное позднее аппаратное обеспечение вам придется переустанавливать. Если же ваши затруднения вызваны дефектами файла user.dat, несущего информацию о конфигурации ПО, то, значит, вам не повезло.

Последнее средство

Ваш ПК так и не начал работать? Иногда бывает достаточно просто перезагрузить систему, особенно если вы деинсталировали и устанавливали множество всяких программ. А если уж вы действительно решили реформатировать жесткий диск и переустановить все заново, то начните с сохранения ключевых файлов Windows 95, чтобы в дальнейшем можно было обратиться к ним. ■

Керк Стурс

Сделайте копии конфигурационных файлов

Имя файла	Что это такое?
Находятся в корневом каталоге диска C:	
autoexec.bat и config.sys	Это старые файлы конфигурации DOS, необходимые для определенного программного и аппаратного обеспечения, разработанного до появления Windows 95. Сохраните все программные драйверы, на которые в них имеется ссылка. Например, если вы собираетесь переустановить Windows 95 из среды DOS, то не удаляйте DOS-драйвер вашего дисковода компакт-дисков.
system.lst	Файл содержит данные о конфигурации аппаратной части ПК на момент первоначальной установки Windows 95, никакой информации об установленных впоследствии аппаратных средствах в нем нет.
Находятся в каталоге Windows	
system.dat и system.da0	Файл system.dat содержит данные об аппаратной части ПК, он автоматически обновляется Windows 95. Файл system.da0 — резервная копия system.dat, создаваемая в начале каждого сеанса работы.
system.ini и win.ini	Файлы конфигурации Windows 3.x, необходимые для программного и аппаратного обеспечения, разработанного до появления Windows 95.
user.dat и user.da0	Файл user.dat содержит большую часть данных о специфической для каждого пользователя конфигурации ПО. Windows 95 обновляет эти данные автоматически. Файл user.da0 — резервная копия user.dat, создаваемая в начале каждого сеанса работы.

Если с ПК возникли проблемы, то копии этих файлов могут оказаться для вас спасательным кругом. Файлы autoexec.bat, config.sys и system.lst находятся в корневом каталоге, остальные хранятся в каталоге, содержащем Windows 95 (обычно это C:\Windows).



*Тут он очень уменьшился,
Шмелем кивзя оборотился,
Полетел и зажуужал...*

А. Пушкин. Сказка о царе Салтане...

Помните, как славный кивзя Гвидон под воздействием чар царицы Лебеди превращался то в комара, то в муху, то в шмеля. Компания «Никита» воплотила схожий сюжет в своей игре «Шестое измерение». Правда, на этот раз главное действующее лицо — девочка по имени Дарья. Злой Колдун обращает ее в пчелу Медарью, а поскольку доброй волшебницы рядом не оказывается, то, чтобы снова стать девочкой, Дарье приходится полагаться только на свои смекалку и споровку.

Мир, в который попадет Дарья-Медарья, довольно скуден, но тем не менее там присутствуют весьма колоритные персонажи (так и хочется написать личности). Все они, конечно, очень разные, но их отличает одна общая черта — они напоминают окружающих нас людей в реальном мире (имеется в виду, естественно, психологическая схожесть). Советую обязательно познакомиться с их литературными портретами, прочитав прилагаемую к игре кивзяку Беседа, которые ведут между собой представители мини-населения в до-



Семь раз отмерь...

ме Колдуна, где разворачиваются главные события, мудры, смешны и назидательны. Они говорят о политике, нравственности и спорте, а также обсуждают, где что дают и кто с кем дружит. При чем вам не надоедает выслушивать разговоры домочадцев по несколько раз подряд. Не последнюю роль в этом играет и прекрасная работа актеров, озвучивавших текст. Да и вообще звуковое сопровождение игры отличается отменным качеством.

Руководство к игре следует внимательно прочитать от корки до корки. Из него вы узнаете, как управлять свободным полетом пчелки. Это поможет во время игры, поскольку именно вы будете пилотом. Обратите также внимание на технические требования, ведь раз игра трехмерная, нужны довольно мощный ПК и современная видеоплата. А если придерживаться инструкции, то даже без 3D-ускорителя удастся получить пространственные спецэффекты, заложенные в игре, правда, к сожалению, только в окне, а не на полном экране. Вам предлагается также поэкспериментировать со стереоизображением — в комплект поставки входят специальные очки. Есть еще одна оригинальная возможность — видеть все происходящее будто бы глазами пчелы, однако нельзя утверждать, что это очень интересно и помогает найти выход из различных игровых ситуаций. И все-таки попробуйте сами. Как мне



кажется, разработчикам «Шестого измерения» следовало бы больше времени уделить 3D-моделированию. Хотелось бы, чтобы более точно передавались формы предметов и фактура поверхности — если смотреть глазами насекомого, особенно когда его хоботок буквально упирается в исследуемый предмет, увиденное не выдерживает критики.

По-моему, интерфейс игры не совсем удобен. Оставляет желать лучшего и шрифт сопроводительного текста. Кроме того, если уж предусмотрено управлять игрой с помощью клавиш, то лучше и обходиться только ими, не «перепрыгивая» вдруг неожиданно на мышь.

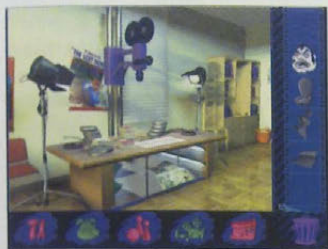
Отдельного замечания заслуживает сценарий. Скупоновато совершают перелеты-поиски в убогом интерьере избы Колдуна. Конечно, сегодня, как, впрочем, и вчера, деревни бедноваты. Но ведь можно же было ввести в игру побольше забавных насекомых. Издатель игры, наверное, не мог даже представить себе, что, хотя это звучит и парадоксально, интереснее читать описание игры, чем просто играть в нее. И в заключение: к моему великому сожалению, девиз «Непревзойденный класс игры» — это лишь слова на книжной обложке. ■

Валерий Васильев

Коротко о продукте

Шестое измерение • Для детей среднего школьного возраста • **Системные требования:** Pentium-100, 16-Мбайт ОЗУ, 4X-дискковод CD-ROM, 100 Мбайт свободного дискового пространства, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95 и 98 • **Цена:** 7 долл. • «Никита», тел. в Москве: (095) 115-97-43, 115-97-77, www.nikita.ru

Давайте сделаем мультфильм



А поможет нам в этом компакт-диск «Невероятные приключения в Голливуде». Хотя он адресован детям, но, поверьте, и взрослому человеку, знакомому с хитростями мультипликации, будет интересно заглянуть на «фабрику рисованных грез».

Итак, попав на мультипликационную студию «Х» в Голливуде, мы видим, что там, как всегда перед сдачей очередного шедевра, суета и спешка. Шеф требует, чтобы новый фильм был завершен к завтрашнему утру, а художника-аниматора Билли, не спавшего уже несколько ночей, сморил сон. Как же быть? Сорвать премьеру? Ну нет! За дело берется мультяшки — зеленый чудик Горди и элегантная Перчатка. И тут им требуется ваша помощь, дорогие пользователи. Именно вы должны выполнить главную работу: собрать разбросанные всюду изображения, декорации, костюмы, правильно смонтировать кадры и озвучить фильм. Хотя многое уже сделано и легко догадаться, чего же не хватает в том или ином кадре, не так-то просто найти в студии недостающие фрагменты при творческом в ней беспорядке. Кроме того, вам иногда придется кое-что нарисовать заново, взяв за образец окружающие предметы. В общем, полный квест, да и только. Заглядывая повсюду во время путешествия по студии, вы поймете, как идут съемки, узнаете, что

происходит в костюмерной, комнате звукозаписи и кабинете директора. Вы получите представление об основных технологических этапах производства фильмов — от первого рисунка до последней сцены кадров. Вам предстоит выдержать испытания на сообразительность, ловкость и быстроту реакции, потому что некоторые нужные предметы «спрятаны» очень хитро.

Когда же сюжет прояснился, кадры собраны и смонтированы, можно приступить к не менее увлекательной стадии анимационного процесса — озвучиванию. Здесь тоже есть где разгуляться фантазии. В зависимости от характера мизансцены и вашего настроения можно выбрать один из трех вариантов музыкального сопровождения, а также шумовые эффекты, отражающие реакцию зрителей на происходящее. Самое же интересное заключается в том, что можно создать и еще один вариант — свой собственный. В этом случае монологи главных действующих лиц может озвучивать подобранная труппа дублеров, например члены вашей семьи.

Держайте, и ваш труд будет по достоинству оценен. А в завершение можно будет просмотреть свое творение, сопровождаемое аплодисментами «зрительного» зала по обе стороны экрана монитора. А главное, вы сами можете испытать огромное удовольствие от того, что

приложенные вами трудолюбие и фантазия дали такие результаты. ■

Валерий Васильев

Коротко о продукте

Невероятные приключения в Голливуде • Системные требования: 486DX2, 8-Мбайт ОЗУ, 4X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 256 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95 и 3.x • **Цена:** 16 долл. • **Разработчик:** Compedia Ltd., Израиль • **Издатель:** «Новый Диск», тел. в Москве: (095) 147-13-38, e-mail: cdguide@cominf.msk.su.

КАРТРИДЖИ

ПРОДАЕМ ЗАПРАВЛЯЕМ
971-5519

ПОКУПАЕМ БУ
971-5541

Провайдеры Internet

Несколько лет назад об Internet знали лишь специалисты, а уже сегодня каждый пользователь персонального ПК может подключиться к этому вместилищу всевозможной информации за вполне приемлемые деньги. Для этого нужно лишь обратиться к поставщику услуг Internet, иначе называемому провайдером. В настоящее время в Москве действует более семидесяти фирм, которые предоставляют услуги доступа к Internet. Они различаются уровнем услуг и ценами на них.

Обычно к Сети подключаются с помощью модема. В комплексе услуг провайдеров, кроме самого доступа, входит, как правило, и электронная почта. Но есть и другие способы подключения к Internet, например постоянное соединение. В этом случае можно получить круглосуточный доступ к Сети, причем не приходится дозваниваться и занимать телефон. Оплата

за подобный вид услуг обычно производится помесечно. Она складывается из оплаты физического канала передачи данных и оплаты объема направляемой или принимаемой информации (трафик). Стоимость постоянного соединения довольно высока, и она зависит от пропускной способности канала. Обычно для такого доступа используется выделенная телефонная линия, обеспечивающая связь со скоростью до 64 кбит/с с помощью высокоскоростных модемов и до 1,5 Мбит/с в случае применения специальной аппаратуры. Как правило, для этого подходят линии МГТС, однако некоторые провайдеры могут проложить и свои. Отдельные поставщики услуг Internet предлагают доступ по радиоканалу, и тогда пропускная способность может достигать 2 Мбит/с. В преддверии ввода временной оплаты телефонных разговоров делалось много мрачных прогнозов, обещающих чуть

ли не смерть российскому Internet. Поэтому в радиоканалах видится неплохая альтернатива телефонным линиям.

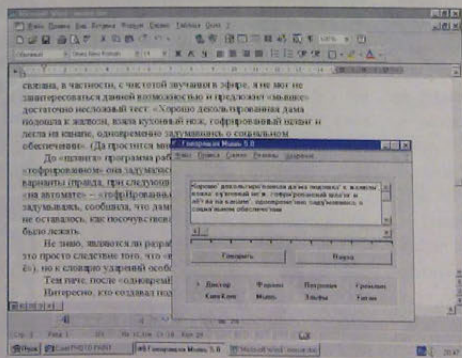
Для небольших фирм очень удобен такой способ выхода в Internet, как подключение по ISDN-линии. Данная технология позволяет разделить одну физическую линию на несколько логических каналов, обеспечивая таким образом одновременно и телефонную связь, и соединение с Internet.

Провайдеры не ограничивают свои услуги лишь подключением — ведь получив доступ к Internet и огромным информационным ресурсам, вы, вероятно, рано или поздно захотите поведать о себе миру. Многие провайдеры выделяют пользователю для организации собственной Web-страницы определенное дисковое пространство, которого, как правило, более чем достаточно для создания так называемой «визитной карточки». Однако если потребуются поместить в

Поговори со мною, мышка

Известно, что Мартирос Сарьян не любил ругать своих учеников и, видя явно несудачную работу, не метал громы и молнии, а лишь приговаривал: «Ну что ж, и так можно».

О новом продукте «Клуба голосовых технологий» — «Говорящей мыши для дома» — можно сказать так же.



Основная программа «по-микрофтовски» аскетична

Наверное, меня подвела дотошность вместо того чтобы сразу обратиться к «Основной программе», я залез в «Presentations» и, послушав минут пять эти «Представления», вдруг начал ощущать раздражение — встроивший в программу синтезатор «выдавал» слова с кавказским акцентом. Я отнюдь не притерпелся к националистическим взгля-

Internet каталог, открыть интерактивный магазин или сделать развлекательный сервер, отводимого объема может не хватить и тогда придется за отдельную плату арендовать у провайдера дополнительное дисковое пространство. При размещении в Сети очень большого объема информации выгоднее установить на территории провайдера собственный сервер. Стоимость такой услуги в течение месяца у известных провайдеров может составить 400—500 долл, а у менее именитых — всего 50 долл. Заплатив такие деньги, можно размещать столько информации, сколько позволит жесткие диски. А приобрести сервер вам, естественно, придется за свои деньги. Услуги, связанные с Internet, представляют собой довольно много фирм, наиболее известные из которых перечислены ниже.

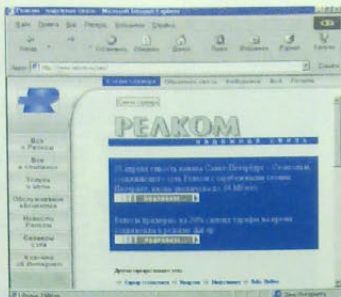
Relcom (АО «Релком»)

<http://www.relcom.ru>

Адреса электронной почты: support@relcom.ru и

info@relcom.eu.net

Число линий: более 200



Сезонный доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): подключение — 20 долл, 5 ч работы в месяц — 12 долл, более 5 ч — 2,1 долл/ч (дневной тариф), 1,2 долл/ч (ночной тариф); личная страница объемом до 0,5 Мбайт — 3 долл в месяц, свыше 0,5 Мбайт — 1 долл в месяц за 1 Мбайт. Тестового входа нет.

Постоянное соединение: подключение по коммутируемой линии — 500 долл, абонентская плата за месяц — 650 долл, стоимость подключения по выделенной линии — в зависимости от пропускной способности.

Дополнительно — информационные услуги, регистрация доме-

нов, разработка и размещение Web-серверов.

«Релком» — один из самых крупных и известных провайдеров Internet в России. В конце апреля 1999 г. емкость канала Санкт-Петербург — Стокгольм, соединяющего Сеть «Релком» с зарубежными Сетями Internet, вновь (после кризиса) увеличена до 34 Мбит/с.

Вероятно, многим индивидуальным пользователям доступ к Internet через «Релком» может показаться невозможной роскошью, но те компании, которые нуждаются в быстром и качественном доступе, найдут довольно высокую цену за предоставляемые услуги вполне оправданной. Можно установить и свой сервер, арендуя только каналы передачи данных, что стоит около 600 долл.

Абоненты могут пользоваться и информационной системой RELIS — Relcom Information System. Она содержит постоянно обновляющиеся сведения, которые касаются практически всех сторон деловой жизни. Их предоставляют информационные агентства и другие ор-

дов, однако хотел бы слышать сопроводительный текст пусть и на синтезированном, но правильном, чистом русском языке. К счастью, в программе можно изменять и сами голоса, и их тембр. И хотя заметных улучшений после этого не происходит, все же произношение можно сделать более приемлемым. Совершенно недопустимо, по-моему, то,

что в одном из пунктов «Presentations» содержится христианская, исламская и буддийская молитвы. Услышав «Отче наш» в подобном исполнении и вовсе не будучи ортодоксом, я воспринял это как кощунство. Полагаю, что и сторонники иных религий придерживаются того же мнения, хотя в последние годы и стало у нас модным все упоминать имя Божье.

При работе с программой у меня постоянно возникал вопрос: «А для чего же вообще «Клуб голосовых технологий» разработал этот продукт?» На коробке к нему написано: «Синтезатор осуществляет чтение выделенного текста в любой программе под управлением Windows 95». Звучит неплохо, но вряд ли кто-нибудь захочет озвучить бухгалтер-

ский баланс или отчет о командировке. Смотрю далее: «Синтезатор читает меню и экранные сообщения». Возможно, я и не прав, но вряд ли данная функция имеет практическую ценность.

Другое дело — наличие в программе весьма симпатичной функции под названием «Расстановка ударений». Поскольку на основной работе мне приходится

ганизации, специализирующиеся на сборе данных. Кроме того, с помощью REIS можно получить различные программные продукты, а также доступ к коммерческим базам данных.

Оплата услуг производится списанием соответствующей суммы с лицевого счета пользователя.

Demos (000 «Компания Демос»)

<http://www.demos.ru>

Адрес электронной почты: info@demos.ru

Число линий: более 340

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): подключение — бесплатно; регистрация почтового ящика — 10 долл.; оплата повременная — 1,5 долл./ч (дневной тариф), 0,95 долл./ч (ночной тариф); личная страница — 2 долл. в месяц за 1 Мбайт; тестовый вход — по тел. 995-11-55; имя (login) — _demo; пароль (password) — demo.

Постоянное соединение: подключение по коммутируемой линии — 200 долл.; месячная абонентская плата — от 500 долл.; сто-



имость подключения по выделенной линии — в зависимости от пропускной способности.

Дополнительно — регистрация доменов, разработка и размещение Web-серверов, продажа оборудования.

Это еще один из основателей российского Internet, предоставляющий разнообразные и качественные услуги по довольно высоким ценам. Для соединения Dial-Up используются линии МГТС и «Искра» (московская и междугородная). У «Демоса» есть также 30 ISDN-каналов. Размер месячной оплаты рассчитывается по достаточно сложному алгоритму. Разную стоимость имеет связь в ночные и дневные

часы, а также в рабочие и выходные дни. Кроме того, размер оплаты зависит от почтового трафика и используемого пространства на ftp-сервере. Дозволиться до «Демоса» достаточно просто, но вследствие понижения цен качество связи несколько ухудшилось и иногда бывает сбой при соединении.

Расценки на услуги «Демоса» вполне по силам индивидуальному пользователю.

Вы можете создать свой Web-узел, но если захотите организовать на нем, например, интерактивный магазин, то столкнетесь с некоторыми проблемами. Дело в том, что из соображений безопасности провайдер накладывает достаточно жесткие ограничения на пользовательские программы и проводит серьезное тестирование каждой написанной вами утилиты. Поэтому вы не сможете выполнить отладку в реальном режиме времени. Впрочем, подобная «бдительность» всех крупных провайдеров вполне оправдана — ответственность перед пользователями огромна, а неконтролируемые программы могут да-

следить за чистотой звука в эфире, то, заинтересовавшись ею, я предложил «мышке» один не сложный тест: «Сильно декольтированная дама подошла к жалюзи, взяла кухонный нож, гофрированный шланг и легла на канапе, одновременно задумавшись о своем социальном обеспечении». (Да простится мне эта абракадабра.) До «шланга» про-

грамма работала на удивление хорошо, задумавшись, правда, на слове «гофрированный», но предложив все же несколько вариантов ударений этого слова. Когда же «Мышь», ничуть не задумываясь, сообщила, что дама «лггла на канапе», то мне ничего не оста-



То ли дело презентации — станьте режиссером

валось, как посочувствовать последней. Не знаю, являются ли раз-

работчики женоненавистниками (или это просто следствие того, что «в версии решена проблема с буквой ё»), но к словарию ударений после этого доверия снизилось, а еще более оно упало после слова «обеспечения».

же без злого умысла повредить другую информацию или создать лазейку для взломщиков.

Еще одно направление деятельности компании — поставка телекоммуникационного оборудования и вычислительной техники.

Роснет (ОАО «Российская телекоммуникационная сеть»)

<http://www.rosnet.ru/>

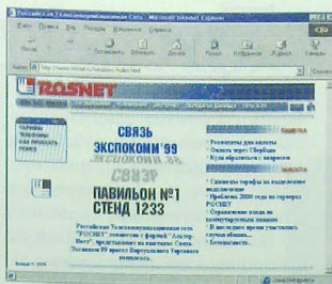
Адрес электронной почты: webmaster@rosnet.ru

Сеансовый доступ в Internet по коммутируемым линиям (Dial-Up): подключение — 5 долл., почасовая оплата — 1,7 долл. (дневной тариф) и 0,8 долл. (ночной тариф); поддержание почтового ящика — 10 долл. в месяц; неограниченный доступ — 125 долл. в месяц.

Постоянное соединение — 300 долл., абонентская плата — от 350 долл. в месяц.

Дополнительно — информационные услуги, передача данных, факсимильных и телеграфных сообщений; тестового входа нет.

«Роснет» — это российская телекоммуникационная сеть общего



пользования, имеющая узлы доступа в более чем 200 городах России. Она была создана в 1993 г. для передачи данных по протоколу X.25, а в 1995 г. начала предоставлять доступ к Internet. Сейчас «Роснет» входит в группу крупнейших провайдеров на территории России. Ее абоненты могут пользоваться коммерческим сервером, где хранятся различная биржевая, юридическая и финансовая информация, экономические новости, аналитические обзоры, периодические печатные издания, новости кино- и видеорынка. Кроме того, там содержится антивирусные программы фирмы «Диалог-Наука», а также библиотека бес-

платных и свободно распространяемых программных средств. В 1997 г. на московском узле «Роснет» была запущена система электронной доставки сообщений EasyLink, с помощью которой пользователи могли передавать электронную почту, телексы и факсимильные сообщения, а также превращать электронное сообщение в звуковое или традиционное бумажное письмо. Почтовая служба EasyLink предоставляла возможность отправить, например, сообщения не только тем партнерам, которые имеют электронный почтовый адрес, но и тем, у кого есть факсимильный аппарат или просто телефон. К сожалению, такие почтовые сообщения пока доставляются только в США и Канаду.

Услуги сети «Роснет» ориентированы, главным образом, на корпоративных клиентов, которым, кроме доступа в Internet, необходимы быстрые и надежные каналы связи со всем миром и свежая деловая информация. ■

Иван Никулин

Продолжение в следующем номере.

Впрочем, надо отдать должное, словарь устроен столь гибко, что при определенных усилиях программу можно заставить говорить на правильном русском языке. Если закрыть глаза на неувязки с ударениями, то этот диск вполне можно иметь в своей коллекции. Наверняка детям понравится возможность создавать собственные спектакли,

клипы, комиксы. Да и кое-кому из взрослых «Говорящая мышь» пригодится. Приходишь домой, включаешь компьютер, а она («мышь», конечно) вам: «Привет, милый! Устал? Будешь ужинать?». К сожалению, готовить все равно придется вам.

Скажу по секрету, «разругав» продукт, я все же хотел бы иметь его у себя. Ведь даже мое

грозное начальство, издавая приказы, запрещающие установку игровых программ на рабочем месте, имеет у себя на ПК как минимум стандартный игровой пакет из Windows 95. А «Говорящая мышь», поверьте, куда забавнее «Свободной ячейки», даже с неправильными ударениями. ■

Константин Литвинов

Коротко о продукте

Горящая мышь для дома.
Версия 5.0 • Системные требования: 486SX33, 4-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 256 цветов, 2X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95 • **Цена:** 17 долл. • **Разработчик:** «Клуб голосовых технологий», «Лазер-медиа» • **Издатель:** МЦФ, тел. в Москве: (095) 918-10-87



Те, кто не успел еще познакомиться с Кузей, возможно, удивятся: как это — тролль носит такое имя? Вот если бы Снорри или, скажем, Олав... На самом деле на родине, в Дании (Кузю придумали в датской фирме Interactive Television Entertainment, ПТЕ), намеро героя зовут Хуго, но слава его распространилась на два с лишним десятка других стран, в Испании — Уго, а в России он решил представиться Кузей.

Кузя — герой серии компьютерных игр и уникальной детской телеигры «Позвоните Кузе». Суть ее в том, что зритель дозванивается в телестудию, после чего переключает свой телефон (он должен быть кно-

Тролль Кузя

почным) в тоновый режим и, управляя движениями Кузи с помощью кнопок телефонного аппарата, проходит вместе с ним какую-нибудь захватывающую трассу — по лесу, по болоту, по отвесным скалам, по воздуху, по воде, по подземному лабиринту...

Ощущение, что ты, нажимая на кнопки, управляешь событиями, происходящими в телестудии, должно быть, ни с чем не сравнимо. Но даже просто болеть за Кузю — очень азартное занятие. Год с небольшим назад, когда Кузя появлялся на экране каждое субботнее и воскресное утро, мой (тогда четырехлетний) сын смотрел на него не отрываясь, да и сама я, признаюсь, увлеклась.

Увы, судьба передачи «Позвоните Кузе» складывается пока не самым благоприятным образом: сейчас она не выходит. И тем не менее, как показал посвященный Кузе праздник, который провели фирмы «МедиаХауз» и «Компьюлинк», у телевизионного тролля успел уже сложиться круг верных читателей к компьютерам, на которых можно было сыграть в полюбившуюся игру, пробивались не без труда.

Когда Кузя вернется (обещают в мае), позвонить ему будет явно не просто: за одну передачу принимают три звонка, а желающих наверняка окажется больше. И вот тут-то Кузины игры на CD-ROM окажутся как нельзя кстати.

Всего сейчас в продаже имеется четыре диска для DOS/Windows, на каждом по четыре игры. Довольно заметно их «телефонно-телевизионное» происхождение: все управление осуществляется с помощью клавиш со стрелками (мышь не работает), экран имеет низкое разрешение (320×240), зато движение — выше всяких похвал.

Кузины игры рассчитаны на детей от 4 до 12 лет, имеют чисто развлекательный характер и ни на что большее не претендуют. Кузя поможет подружить ребенка с компьютером, если родители преследуют именно такую цель, а не стремятся, наоборот, как-нибудь ввести в рамки и без того слишком сильною привязанность.

Что же касается «введения в рамки», то наш тролль бесполезен и здесь. Дело в том, что время игры всегда ограничено несколькими минутами (в этом тоже сказывается «телевизионная» природа игр): у самолета кончается бензин, в акваланге — воздух, на снеговой трассе Кузю стремительно настигает лавина, подземный лабиринт постепенно затопливается. Поэтому ребенка легче оторвать от компьютера, чем в случае типовой игры, рассчитанной на полчаса или больше.

Говорят, что пословица «делу — время, потехе — час» в наши дни понимается не совсем так, как в старину, а первоначальный смысл ее был таков: делу — время, но и потехе нужен свой час. Согласитесь, право на существование у подобной интерпретации, несомненно, есть. А Кузины игры согласуются как с этим толкованием, так и с общепринятым. ■

М. Суханова

Коротко о продуктах

Кузя (4 компакт-диска) • Системные требования: 486DX2-66 (рекомендуется Pentium), 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 256 цветов, 2X-дискковод CD-ROM, звуковая плата. Программа работает в среде DOS и Windows • **Цена:** 14 у. е. (за 1 компакт-диск) • «МедиаХауз», тел. в Москве: (095) 931-92-34, www.compulink.ru/cdrom

Флоту быть!

История трех последних столетий государства Российского неразрывно связана с флотом.

К концу XVII в. завершилась эпоха великих географических открытий, небольшие европейские страны превратились в мощные морские державы, претензии которых к соседям далеко не всегда носили мирный характер. В этой ситуации России был крайне необходим свой сильный регулярный флот и для успешной торговли, и для разрешения военных конфликтов, и для охраны границ.

Именно с этой страницы истории нашего государства и начинается повествование, представленное на компакт-диске «Флот во славу России», выпущенном «Инфостудией ЭКОН» совместно с Республиканским мультимедиа-центром. Посвященный 300-летию российского военно-морского флота диск представляет нам своеобразную морскую летопись, начиная с момента становления:

- Россия поднимает паруса. 1696—1800;
- Вокруг света под парусами. 1800—1856;
- Флот одевает броню. 1856—1900;

•От Цусимы до Первой мировой войны. 1900—1914;

•Флот в войнах XX столетия. 1914—1945;

•Океанский щит России». 1945—1996».

Вверху титульной страницы каждой из этих частей расположены пиктограммы основных разделов: «Будни и праздники флота»; «Морские экспедиции»; «Флотом возвращенные»; «Боевая доблесть»; «Судьбы кораблей»; «Морские технологии». Щелчок мыши на пиктограмме вызовет меню с главами, рассказывающими о Петре I, стоявшем у истоков кораблестроения, о первой кругосветной экспедиции, об открытии Антарктиды и других исследованиях на Тихом, Индийском и Северном Ледовитом океанах. Имена первопроходцев — Фаддея Беллинсгаузена, Ивана Крузенштерна, Михаила Лазарева, Федора Литке, Юрия Лисянского вписаны золотыми буквами в реестры флота и Российского географического общества.

Помимо информации об отважных мореплавателях диск содержит сведения и о военных кампаниях, в которых мужали и набирались опыта российские моряки.

На протяжении трех столетий усиливались огневая мощь и ходовые качества кораблей, совершенствовались стратегия и тактика ведения баталий на море.

Более тысячи картин и гравюр, редких документальных фотографий и уникальных рисунков, а также кино- и видеозаписи — вот визуальный ряд, передающий атмосферу, в которой рождался, рос и креп



флот — морской щит родины. Увы, некоторая политизированность отдельных рубрик и неоправданно повышенное внимание к первым лицам государства отвлекли внимание составителей от некоторых значимых событий и сильных личностей из разных эпох, чьи имена отмечены доблестью, славою и памятью народной.

И еще диску с таким насыщенным содержанием очень недостает поисковых возможностей, что существенно облегчило бы работу с материалом. Мы с сожалением отметили также отсутствие списка доступной литературы исторического, научно-технического и художественного характера, откуда можно почерпнуть дополнительные сведения.

Несмотря на отдельные замечания, диск «Флот во славу России» представляет собой несомненную образовательную ценность. ■

Константин Яковлев

Коротко о продукте

Флот во славу России • Системные требования: 486DX-33, 8-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 640×480 точек при отображении 65 536 цветов, 2X-дискковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 3x, 95, 98 и NT • **Цена:** 160 руб. • «Инфостудия ЭКОН», Республиканский мультимедиа-центр, тел. в Москве: (095) 916-88-67, <http://www.rnmc.ru>



Компьютер Дома

Устанавливаем новый процессор

Если все чаще на экране монитора вашего компьютера появляется курсор в виде песочных часов, то, возможно, пришло время заменить процессор. Это наиболее простая и выгодная модернизация, которую можно выполнить самостоятельно. Однако сначала подумайте, стоит

Stan Miastkowski. Upgrade Guide PC World, март 1999 г., с. 272.

ли тратить на это силы и деньги. Как ни странно, но удвоение тактовой частоты процессора вовсе не приводит к удвоению производительности ПК. При модернизации следует учитывать и другие узкие места системы, например медленные жесткие диски и графические платы, а также недостаточную емкость ОЗУ. Установка более мощного процессора в устаревший компьютер, как правило, не более чем

на 25% повышает производительность. Ее рост в значительной мере зависит от относительного увеличения тактовой частоты и совершенства других компонентов ПК. Должно соблюдаться эмпирическое правило: повышние тактовой частоты процессора менее чем на 100 МГц обычно экономически не оправданно.

Рассчитайте, во сколько обойдется вам модернизация. Если ваши

Установка процессора Pentium

1 Выньте старый процессор. Сделайте резервные копии всех данных. Выключите ПК, но не вынимайте кабель питания из заземленной розетки. Сняв крышку корпуса, найдите процессор на системной плате. Обычно это не вызывает затруднений, но вам, возможно, придется отсоединить несколько кабелей и снять некоторые дополнительные платы — запомните или запишите, что и куда было подключено. Если на старый процессор установлен радиатор, то для снятия креплений его пружинных скоб может понадобиться небольшая отвертка. При наличии на процессоре вентилятора отсоедините его кабель питания. *Очень важно:*

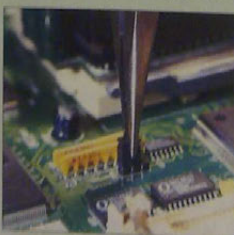


прежде чем вынуть процессор, найдите его первый контакт, соответствующий аналогичному отверстию разъема (угол микросхемы в этом месте слегка срезан по диагонали). Это следует запомнить, поскольку потом вам придется установить новый процессор. (Совет: маркируйте месторасположение первого контакта на системной плате изоляционной лентой.) Большинство ПК, выпущенных от трех до пяти лет назад, имеют для установки процессора ZIF-разъемы (Zero Insertion Force Socket — разъем с нулевым усилием сочленения). Чтобы снять устройство, нужно сначала одной рукой дотронуться до металлической части корпуса ПК — для заземления, а затем другой поднять прижимающий процессор рычажок и осторожно вынуть микросхему из разъема.

2 Установите новый процессор. Достаньте процессор из защитной упаковки и аккуратно вставьте в разъем. При правильной установке никаких усилий прикладывать не придется. Обязательно проверьте, чтобы его первый контакт совпал с соответствующим отверстием разъема. Если на процессоре отсутствует маркировка, а вы не отметили месторасположение первого отверстия, то обратитесь к входящим в комплект поставки ПК и процессора руководствам пользователя. В случае ошибки при установке в момент включения питания процессор может выйти из строя. Поддерживая устройство пальцем, закрепите его в ZIF-разъеме, осторожно опустив рычажок. Подключите кабель питания вентилятора к свободному разъему источника питания вашего ПК.



3 Установите перемычки на системной плате. Чтобы добиться максимальной эффективности нового процессора, убедитесь, что быстродействие шины системной платы равно 66 МГц и установлено максимальное значение (обычно 3,5X) коэффициента умножения тактовой частоты. Информацию об установке перемычек посмотрите в Руководстве пользователя, прилагаемом к процессору. На некоторых системных платах нанесена специальная маркировка установки перемычек, поэтому обратитесь к Руководству пользователя на специальную маркировку. Неправильно установленные перемычки могут временно вывести ПК из строя. Ряд системных плат последних моделей не имеет перемычек. В этом случае определение тактовой частоты нового процессора и, следовательно, установка необходимых параметров должны происходить автоматически.



Если на старых системных платах (выпущенных три-пять лет назад) нельзя установить необходимый для работы нового процессора коэффициент тактовой частоты, то и тогда он все же будет работать, но не с максимальным быстродействием. Не надевайте крышку на корпус ПК до тех пор, пока не убедитесь в работоспособности системы. Включите компьютер. Если загрузка не произошла, проверьте правильность установки нового процессора. Когда неисправность устранить самостоятельно невозможно, свяжитесь со службой технической поддержки производителя. Если же ОС загрузилась, то запустите приложения и убедитесь, что все работает правильно.

расходы, включая затраты на увеличение емкости ОЗУ, установку нового жесткого диска и т. д. на 60—75% приближаются к стоимости новой системы соизмеримой производительности, то, возможно, вам лучше купить новый ПК.

Компания Intel больше не производит процессоры OverDrive для стандартных Pentium, но несколько других фирм, например Evergreen (www.everttech.com), Kingston (www.kingston.com) и Trinity Works (www.trinityworks.com), все еще выпускают подобные наборы.

Если в системе используется старый процессор Pentium II, то вместо него можно установить более быст-

рый, например Pentium II-333. Однако учтите, что за это придется заплатить 130—150 долл. (Примечание: при замене модели PI на устройство с тактовой частотой 350, 400 или 450 МГц может потребоваться установка новой системной платы.)

Не покупайте так называемые «серые» процессоры у фирм, не получивших права на их продажу у компаний-производителей Intel, AMD или Cyrix. Но даже если вы нашли надежного поставщика, учтите, что установить микросхему без инструкции довольно сложно, а неправильно заданные режимы работы могут привести к выходу процессора из строя.

Наконец, последнее предостережение: если ваш ПК выпущен более трех лет назад, то для работы с новым процессором, возможно, придется модернизировать BIOS системной платы. Поэтому, прежде чем его покупать, просмотрите на Web-узле производителя список систем, совместимых с выбранным устройством. Некоторые процессоры поставляются в комплекте с утилитами, позволяющими еще до установки проверить, совместимы ли они с вашей системой.

Вот как можно заменить процессор. ■

Стэн Мясковски

Установка процессора Pentium II

1 Выньте старый процессор Pentium II.

Сделайте резервные копии всех данных. Выключите ПК, но если розетка заземлена, не вынимайте из нее кабель питания. Снимите крышку корпуса. Если старый картридж процессора PI имеет встроенный вентилятор, то отсоедините его кабель питания от системной платы, запомнив место подключения. Когда место вентилятора используется радиатор, который обычно крепится к системной плате двумя винтами, аккуратно отвинтите их. Процессор может быть закреплен различными способами, например специальной скобой, а если вы в чем-то все-таки сомневаетесь, то обратитесь к Руководству пользователя на ПК или на системную плату. Маленькие рычажки, расположенные вверху с каждой стороны картриджа PI, позволяют расцепить его с рамкой, в которой он установлен. Нажмите на них, чтобы рычажки открылись, а затем, слегка раскачивая картридж процессора из стороны в сторону, осторожно выньте его из разъема.

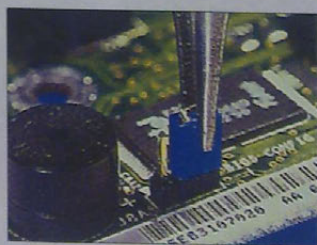


2 Установите новый Pentium II. Выньте процессор из защитной упаковки и вставьте картридж в рамку. Затем аккуратно надавите на него, чтобы расположенные с каждой стороны рычажки защелкнулись на рамке. Проверьте, надежно ли установлен новый процессор. Подключите кабель питания вентилятора к системной плате.



3 Установите тактовую частоту.

Обычно на всех системных платах для Pentium II имеются перемычки, которые нужно установить в соответствии с тактовой частотой процессора. Если места расположения перемычек не маркированы, то взгляните в Руководство пользователя к ПК. Некоторые системные платы для PI не имеют перемычек, и чтобы изменить тактовую частоту процессора нужно запустить программу установки параметров BIOS. Бывают случаи, когда для установки параметров процессора производитель предоставляет утилиту на дисете. Чтобы правильно выполнить все процедуры, обратитесь к Руководству пользователя на ПК. Не надевайте крышку на корпус ПК, пока не проверите работоспособность системы. Если загрузки ОС не происходит, то отключите питание, убедитесь в правильной установке картриджа PI и повторите попытку. А если неисправность устранить не удается, проверьте расположение перемычек и корректность задания других параметров. В случае, когда ПК так и не заработает, свяжитесь со службой технической поддержки компании Intel. (Необходимую информацию вы найдете в коробке процессора.)



Фантазия и фантастика

После объявления редакцией конкурса научно-фантастического рассказа буйным цветом расцвела фантазия читателей. Крайне суженная рамками темы, она, на наш взгляд, довольно внимательно изучила предложенный предмет — компьютер. Какие только варианты применения ни описали наши уважаемые конкурсанты! Многие буквально восприняли посыл Кира Булычева относительно пары компьютер — игра и, честно сказать, представили рассказы, достойные внимания читателей.

Истерика по поводу пагубного влияния компьютера на будущее человечества — основа массы рассказов. И чем она бессознательней, тем интереснее было узнать, каким может быть осмысленное представление о месте и значении компьютера в жизни человека. Вообще-то говоря, зло не в инструменте или способе, а в самом человеке, внут-

ри него. Известное дело: можно топором избить, а можно и старушку-процентщицу уюкошить. Собственно, русская литература уже изучила это явление.

И все-таки объявлен был литературный конкурс, хотя и в рамках определенного жанра Фан-

тазия от фантастики тем и отличается, что если первая — свободный полет мысли, то вторая — тот же полет, но оформленный литературно. Поэтому наша главная премия достанется одаренной, хотя и начинающей сочинительнице Е. Родина за цикл рассказов



Елена Родина родилась в 1962 г. в Смоленске, по образованию архитектор, работала в «Моспроекте», в редакции рекламной газеты, в настоящее время переводчик с итальянского

Дорогие коллеги!
Наш первый конкурс завершился и, как считается, не стал Комиссовым бумом.

Кажется, вам было интересно писать, а рассказы конкурсантов "Мира ПК" читать. Производить впечатление или показывать по поводу среди коллег не принято.

Я надеюсь, что в следующем году будет новый конкурс и его участники будут лучше сегодняшних. И талантливее.

А сегодняшние к тому времени сделают новые шаги в литературе.

Крепкие Вам
Кир Булычев

«Геном». В одном из них даже ошибка в программе не разрушает мир, а наоборот — соединяет людей.

Сам по себе компьютер — лишь часть цивилизации, которая со временем становится культурой, а вся история культуры утверждает примат человека. Вопрос только в том, какого человека...

Призеры конкурса получат бесплатную подписку на «Мир ПК» или диски CD-ROM. Каждый, кто решился участвовать в нашем конкурсе, станет обладателем специального диплома или сертификата участника. ■

Елена Кудряшова
куратор конкурса,
ken@pcworld.ru



Безопасно ли удалять файлы?



По непонятным причинам на моем ПК с системой Windows 95 оказалось 13 файлов autoexec. Можно ли без риска удалить те из них, расширение которых оканчивается цифрой?

Джон Ханна, ит. Айова



Я получаю множество писем от читателей, интересующихся, можно ли удалять странные файлы с жестких дисков. Сразу отвечу на все эти вопросы.

Если вы сомневаетесь, можно ли удалять файлы, временно переместите их на другой диск или в каталог. Можно также заархивировать «таинственные» файлы с помощью утилиты для сжатия файлов, например PKZip, WinZip, Rar и т.д. Затем возвращайтесь к своим делам. Если в течение последующих нескольких месяцев возникнут проблемы, то верните файлы на прежнее место или распакуйте архив. В противном случае удалите их.

Lincoln Spector. Answer Line. PC World, март 1998 г., с. 292.

Некоторые читатели спрашивают о файлах, начинающихся с _ofidx или ffastun. Это индексные файлы, созданные утилитой «Быстрый поиск» (FastFind) пакета Microsoft Office (первые — из Office 7.0, вторые — из Office 97). Если их стереть, они все равно снова воссоздадутся. Чтобы запретить их появление, удалите значок «Быстрый поиск» из папки Windows\Главное меню\Программы\Автозагрузка (Windows\Start Menu\Programs\Startup). Однако за это вам придется заплатить скоростью поиска текста.

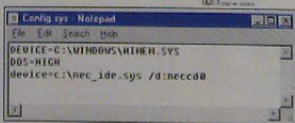
Доступ к приводу CD-ROM



Как создать загрузочную дискету, чтобы стал доступен привод CD-ROM?

Роберт Батлер, ит. Нью-Джерси

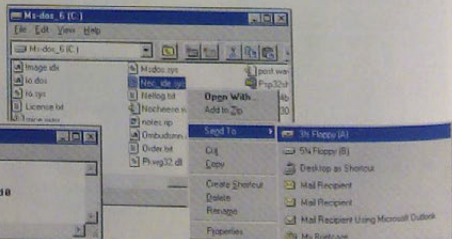
Чтобы можно было переустановить Windows 95 с компакт-диска, скопируйте драйверы вашего дисковод CD-ROM на загрузочную дискету



При возникновении проблем с жестким диском вам, возможно, потребуется загрузиться с дискеты, а затем переустановить Windows 95 с компакт-диска. Это означает, что должен быть установлен 16-разрядный драйвер CD-ROM. К сожалению, компания Microsoft не предоставляет простого способа выполнения этой операции. К любому дисководу CD-ROM прилагается установочная дискета или компакт-диск. Скопируйте куда-нибудь находящиеся в корневом каталоге диска C: файлы autoexec.bat и config.sys, запомните это место и приступайте к созданию загрузочной дискеты, которая позволит работать с компакт-диском. Она может использоваться с большинством версий Windows 95.

1. Запустите с прилагаемого к дисководу CD-ROM диска программу установки. На жесткий диск переписываются драйверы, необходимые для работы привода CD-ROM в среде DOS, а в файлы autoexec.bat и config.sys будут добавлены специальные строки.

2. Вставьте пустую дискету в накопитель. Дважды щелкните мышью на значке «Мой компьютер» (My Computer), находящемся на Рабочем столе. Выделите правой кнопкой мыши значок «Диск 3,5(A:)» и выберите пункт «Форматировать» (Format). В появившемся



диалоговом окне включите опцию «Скопировать на диск системные файлы» (Copy system files) и нажмите кнопку «Начать» (Start). Когда диск отформатируется, дважды нажмите «Закрывать» (Close).

3. Запустите Блокнот (Notepad) и откройте файл `c:\autoexec.bat`. Удалите все строки, кроме содержащей команду `mscdex.exe` (подправьте строку, чтобы она начиналась с этой команды). Сохраните файл на диске A, введя в поле «Имя файла» `a:autoexec.bat`.

Скопируйте файл `Windows\Command\Mscdex.exe` на загрузочную дискету, находящуюся в дисковом A.

4. Вернитесь в Блокнот и откройте находящийся на диске C: файл `config.sys`. Найдите строку, содержащую команду и начинающуюся с `device=`, а также где-нибудь далее в ней символы «`cd`» (как правило, они принадлежат драйверу дисководов CD-ROM). Удалите из файла все другие строки, а саму команду подправьте. Например, если она выглядит как `device=c:\nec_ide.sys /d:neccd0`, то сократите ее до `device=nec_ide.sys /d:neccd0`.

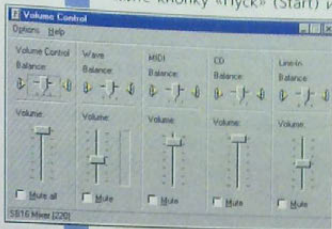
5. Сохраните файл на диске A, введя в поле «Имя файла» `a:config.sys`.

6. Скопируйте на диск A файл, на который в строке `device=` есть ссылка, например `nec_ide.sys`.

Теперь на диске C: замените файлы `autoexec.bat` и `config.sys` сохраненными ранее их копиями и проверьте, что же у вас получилось. Вставьте какой-либо компакт-диск в привод CD-ROM и загрузите ПК с помощью только что созданной дискеты. Когда вы увидите на экране строку `A>`, введите `dir d:` (или ту

Регулировка баланса звука в Windows 95

Устанавливать баланс между левой и правой колонкой в домашней стереосистеме совсем просто, а как обстоят дела со стереосистемой вашего ПК? В Windows 95 есть возможность управлять балансом звука, но найти соответствующий регулятор не так-то просто. Нажмите кнопку «Пуск» (Start) и выберите пункты «Программы»•«Стандартные»•«Мультимедиа»•«Регулятор громкости» (Programs•Accessories•Multimedia•Volume Control). Появится диалоговое окно, с помощью которого можно устанавливать громкость и баланс звука системы воспроизведения, так же как специфичных wav- и аудиофайлов звуковых компакт-дисков.



Если нет «Регулятора громкости», то установите его с дистрибутивного компакт-диска с Windows 95.

букву, которая присвоена вашему дисководу CD-ROM).

Если на экране появится список файлов, значит, все работает корректно. Тогда выньте дискету, перезагрузитесь, защитите гибкий диск от записи и уберите его в надежное место. Если же после выполнения команды `dir` на экране появится сообщение «Диск задан неправильно» (Invalid drive specification), то вернитесь к редактированию. Попробуйте сделать следующее: сравните находящиеся на дискете команды в файлах `config.sys` и `autoexec.bat`. После символа `/D:` они должны иметь идентичные параметры. Если это не так, то измените один из них таким образом, чтобы он соответствовал другому.

Посадите Internet Explorer на почтовую диету

? Я был шокирован, когда узнал, что каждое сообщение электронной почты, которое я когда-либо отправлял или получал с помощью программ *Internet Mail*, входящей в состав *Internet Explorer*, сохраняется, а все они занимают большое коли-

чество драгоценного дискового пространства. Один из файлов — `Удаленныеmbx (Deleted Itemsmbx)` — содержал все, что когда-либо было уничтожено. А я-то по наивности думал, что, когда удалял сообщения, они действительно стирались с жесткого диска.

В результате проведения небольшого исследования был найден

Компьютеры

Программы

Оргтехника

Средства связи

г. Самара, ул. Ерошевского, 3 - 219
(8462) 43-90-28, 34-56-85
Email: apsis@transit.samara.ru

Плохие компакт-диски

В некоторых случаях бывает невозможно прочесть компакт-диски из-за некачественного отражающего слоя. В таких случаях можно попробовать применить следующий способ.

Возьмите кусок тонкой алюминиевой фольги (от плитки шоколада, например) немного большего размера, чем сам диск. Он должен быть ровным и гладким — мелкие неровности можно прогладить утюгом. Обаедите на фольге внутренний и внешний контуры компакт-диска и аккуратно вырежьте ножницами импровизированный диск. Затем положите его на нечитаемый компакт-диск и установите в дисковод. Диск из фольги можно использовать многократно.

А. Г. Берман

способ регулярной очистки файла «Удаленные». Делать нужно так: выберите пункты «Почта» «Параметры» (Mail»Options), затем выделите закладку «Чтение» и включите опцию «Очищать папку Удаленные перед выходом» (Empty messages from the «Deleted Items» folder on exit). Теперь Internet Mail при выходе из программы «выбрасывает» по крайней мере часть мусора.

Но это не решение всей проблемы, ведь такие папки каталога Mail, как «Входящие» (Inbox), «Исходящие» (Outbox), «Черновики» (Saved Stuff) и пресловутая «Отправленные» (Sent), постоянно увеличивались в объеме. И хотя я убрал из них все сообщения, размер файлов все равно не изменился. Как мне освободить занятое ими место на жестком диске?

Джексон Хукс, шт. Орегон



Судя по тому, каким образом программа для работы с электронной почтой компании Microsoft хранит сооб-

щения, можно решить, что она действительно заботится об экономии места на жестком диске: программа считает, что его объем неисчерпаем. (Согласно Microsoft, такой способ хранения сообщений повышает эффективность работы.)

Тем не менее можно вернуть утраченное пространство. Если вы используете входящую в состав Internet Explorer 3.x программу Internet Mail, то выберите пункты «Файл» «Папка» «Сжать» «Все папки» (File»Folder»Compact»All Folders). А во входящей в состав Internet Explorer 4.0 программе Outlook Express укажите на «Файл» «Папка» «Сжать все папки» (File»Folder»Compact All Folders). Чтобы регулярно очищать папку «Удаленные» программы Outlook Express, задайте пункты «Сервис» «Параметры» (Tools»Options), выделите закладку «Общие» (General) и включите опцию «Очищать папку Удаленные перед выходом» (Empty messages from the «Deleted Items» folder on exit).

Сколько места занимает дистрибутив Windows?



В статье «Как переустановить Windows 95» вы посоветовали скопировать файлы Windows 95 с компакт-диска на жесткий диск. Было упомянуто, что данный каталог занимает около 30 Мбайт дискового пространства, однако у меня дистрибутив расположился на 79 Мбайт. Мы говорим об одном и том же?

Майк Девис, Англия



Приношу свои извинения за путаницу, Майк. Дистрибутив обновления Windows 95 занимает 32 Мбайт, оригинальная OEM-версия — 34 Мбайт, а OEM Service Release 2 — 79 Мбайт. ■

Ликольн Слектор

С Favourite от полюса до полюса

Компьютеры уже вошли в число инструментов, широко применяемых человеком. Они стали просто жизненно необходимыми: их берут с собой и отправляются в космический полет, и опускаются в глубины океана. Они использовались и еще в одном удивительном событии — открытии под антарктической толщей льда озера длиной почти 300 км, получившего название в честь российской станции «Восток». Об этом было рассказано 23 марта 1999 г. на заседании Полярной комиссии Русского географического общества в Санкт-Петербурге. Около полувекта проводится активное изучение Антарктиды, и вот в результате исследований с помощью специального (радиолокационного, сейсмического и альтиметрического) оборудования удалось получить цифровые профили, позволившие определить толщину льда по всем маршрутам зондирования, а также очертания береговой линии южной части озера около станции «Восток». Кроме того, удалось построить геофизические разрезы, на которых указано, где расположены лед, вода и осадочные породы.

Данные были получены с помощью первой в России цифровой радиолокационной станции, разработанной по техническому заданию известных полярных исследователей В. Боярского и А. Шереметьева, а изготовлена она была ТОО «Агентство ВИАКАР» и холдинговой компанией «Ленинец». В состав станции входят радиолокатор, блок цифровой обработки (БЦО) и спутниковая навигационная система.

БЦО разработан А. Мироновым, участником 44-й российской антарктической экспедиции, на базе промышленного компьютера Favourite-IPC, выпущенного ЗАО «Нийеншандц». В стандартном исполнении он установлен в защищенный корпус PAC-170 фирмы ICP Electronics. БЦО имеет системную плату SBC-8259 Axiom Technology, процессор Intel Pentium 166 MMX, жесткий диск SCSI Quantum емкостью 3.2 Гбайт и шину ISA, к которой подключена плата аналого-цифрового преобразователя эхо-сигналов, получаемых при радиолокационном зондировании, позволяющая вместе с тем их хранить. Информация о результатах наблюдений записывается на ZIP- и CD-устройства.

С помощью цифровой радиолокационной станции удалось значительно увеличить объем выполненных экспедиционных работ. Так, упомянутые выше геофизические профили были получены в ходе лишь одной 44-й экспедиции. Как любезно сообщили А. Миронов, А. Шереметьев и С. Попов (разработчик ПО для БЦО), предоставившие материал для данного сообщения, теперь Favourite-IPC держит путь в Арктику, где предстоит исследование на островах Земли Франца-Иосифа.

Г. Р.

Победители названы

Завершился седьмой международный конкурс программного обеспечения в области финансов и бизнеса «Бизнес-Софт'99». Его организаторами выступили Центр исследований экономических систем «Бизнес-Программы-Сервис», журнал «Бухгалтерский учет» и международный еженедельник «Финансовая газета», а информационную поддержку взял на себя журнал «Мир ПК». Всего в конкурсе участвовали 54 фирмы, 36 из которых стали победителями и лауреатами в различных классах и номинациях. Так, в классе «Справочно-правовые базы с регулярным наполнением» победу одержала компания «Гарант» со своей одноименной системой, в классе «Программный комплекс для крупных предприятий или большой бухгалтерии» — корпорация «Галактика», создавшая систему «Галактика». В номинации «Готовое решение для малого бизнеса» всех определила корпорация «Парус» с одноименной программой, а в классе «Мини-бухгалтерия» — фирма «Информатик» с продуктом «Инфо-Бухгалтер». В бюджетной бухгалтерии эксперты отдали предпочтение программам фирмы «ИнфоСофт», а в классе «Универсальная бухгалтерская программа с расширенными адаптационными механизмами» — система «ТурбоБухгалтер» фирмы ДИЦ.

В классе «Частный капитал» лидировала



Директору фирмы Sept Евгению Киму (слева) вручает диплом руководитель конкурса Николай Комлев

компания «Арсеналь» с системой «Декарт».

В классах программ, соответствующих отдельным участкам учета, вперед вышла фирма «Бизнес-Консоль» с системой «Фигаро» и компания «ИнфоСофт».

В классах «Анализ финансового состояния», «Бизнес-планы» и «Оценка бизнеса» победила фирма «Про-Инвест Консалтинг», разработавшая программы Audit Expert и Project Expert, а среди продуктов, относящихся к анализу финансовой деятельности, эксперты отдали пальму первенства системе «ИНЭК-Аналитик» фирмы ИНЭК. В классе «Стратегическое планирование» лидировала корпорация SBI USA с программой «Касатка».

Эксперты определили лидеров и в номинациях «Управление и администрирование», «Универсальные торговые системы» и «Специ-

ализированные отраслевые решения», а также в совершенно новой номинации «Свежие идеи». Состав конкурсантов был следующий: 66% — московские фирмы, 23% — региональные, 11% — иностранные. Причем 45% компаний принимали участие в предыдущих конкурсах, а 55% — участвовали впервые.

В средствах создания программы в лидерах оказались Си и Си++, а также Delphi, на которые пришлось по 33%, затем идет Oracle — 17%, Clipper 13%, SQL (разные) и PowerBuilder — по 10%. Все остальные инструменты разработки пользуются существенно меньшей популярностью.

Победителям и лауреатам конкурса были вручены дипломы, сертификаты, грамоты и подарки. Более подробно с итогами можно ознакомиться на Web-узле <http://www.finfosoft.ru>.

М. Г.

Новые Acer Altos устойчивы к отказам

Хорошо известное корпоративному рынку семейство серверов Acer Altos пополнилось двумя новыми моделями: 11 000 и 12 000 на базе процессоров Pentium III и Pentium III Xeon (поддерживаются также Pentium II и Pentium II Xeon соответственно). Обе модели могут использовать двухпроцессорное решение. В стандартном исполнении серверы укомплектованы 128-Мбайт ОЗУ (возможно расширение до 2 Гбайт). Интерфейсы UDMA/33 и Ultra2 SCSI позволяют нарастить внутренний суммарный объем дисковой памяти до 144 Гбайт. Кроме того, предусмотрена возможность подключения до трех внешних накопителей, в том числе CD-ROM.

«Горячая замена» справедлива в Altos 11 000 и 12 000 как по отношению к жестким дискам, так и традиционно для машин такого класса, так и в блоках питания, устанавливаемым на этих моделях попарно. Интегрированный 10/100 Мбит/с Ethernet-контроллер осуществляет связь сервера с внешним миром.

Серверы поддерживают следующие ОС: Novell NetWare (4.11 и 5.0); Microsoft Windows NT (4.0); SCO OpenServer (5.0); Sun Solaris (2.6).

Льбкость администрирования достигается благодаря собственному ПО Acer EasyBuild, инструментарий которого обеспечивает мониторинг в режиме on-line, удаленную диагностику подсистем сервера, а также быстрое восстановление сервера и защиту данных при сбоях.

В базовой конфигурации Acer Altos 11 000 предлагается по цене 3,4 тыс. долл. Цены на Acer Altos 12 000 колеблются от 5,5 тыс. долл. и больше, в зависимости от комплектации.

Acer CIS Inc., тел. (095) 937-33-66.

К. Я.

Седьмой раз отмерил

В Центре международной торговли на Красной Пресне в двадцатых числах мая всегда шумно — здесь проходит фестиваль компьютерной графики и анимации «Аниграф». В этом году он не изменил своего веселого характера, хотя и несколько «потухнул» в названии появились дополнение «Телекино», как нельзя более точно отражающее динамику развития этого представительного международного форума.

С каждым годом фестиваль обрастает все новыми перспективными проектами, обращениями в сторону художественного восприятия и отражения мира с помощью такого инструмента, как компьютер. Центр современного искусства Сороса поддержал конкурс российских сетевых арт-ресурсов «Да-Да-Нет», в рамках которого прошел арт-фестиваль Trash-Art. Присоединился к фестивалю и конкурс графики, живописи и дизайна. В этот раз значительно возросло количество работ, представленных по Детской программе; несмотря на разговоры о кризисе, отнюдь не уменьшилось число новых дисков CD-ROM.

И все-таки главным событием фестиваля

был и остается конкурс кино- и видеоработ, привлечений в этом году внимание и региональные компании, чьи работы достойно конкурировали с продукцией ведущих студий таких стран, как Испания, Украина или Армения. Все, кто не полагал на «Аниграф-Телекино'99», смогут посетить трехмерную выставку в сети Internet «Виртуальный Аниграф».

Не обошлось и без сенсаций. Открытие именно этого представительного собрания заинтересованной компьютерной общественности выбрал для объявления об уходе с телеканала ТВ-6 его директор Эдуард Сагалаев. «Я хочу заниматься новыми технологиями, я хочу заниматься компьютерными технологиями и телевидением, я хочу заниматься цифровой компрессией и многими вещами, которыми занимаетесь вы». Вот так — три года работы на фестивале, оказывается, способны повернуть жизнь в другое русло...

Седьмой раз «Аниграф» благополучно отмерил виртуальное художественное пространство и простился с нами до 2000 г.

Е. К.

Персональный компьютер уже стал любимым инструментом многих музыкантов и является теперь неотъемлемой частью как домашних, так и профессиональных студий. Однако то обилие возможностей, которое предоставляет компьютер в распоряжение пользователя, имеет и свою обратную сторону: для успешной работы необходимо разобраться в настройке различного оборудования и плат, освоить соответствующее программное обеспечение и главное — правильно сконфигурировать свое рабочее место применительно к поставленным задачам и с расчетом на перспективу.

В помощь людям, начинающим работать с музыкой на компьютере, недавно в издательстве «Триумф» вышла книга московского журналиста и музыканта Дениса Дубровского под названием «Компьютер для музыкантов — любителей и профессионалов». Эта книга — хорошее руководство, позволяющее шаг за шагом освоить различные аспекты музыкального творчества на ПК. Она содержит обзоры наиболее популярного аппаратного и программного обеспечения, рассказывает о современных приемах работы над музыкальным материалом. Предлагаем вниманию читателей выдержки из главы, посвященной подбору оборудования для домашней музыкальной студии.

Денис Дубровский

Компьютер

Музыка

Студия



Практически с

Мультимедиа

Советы.

Информацию о современных звуковых платах, MIDI-клавиатурах и другом звуковом и музыкальном оборудовании все чаще и чаще можно встретить на страницах разных журналов. После прочтения таких статей порой возникает ощущение, что создать небольшую музыкальную студию очень просто: достаточно купить несколько «железок», установить программное обеспечение — и работой себе в удовольствие. Однако на деле пользователи сталкиваются с множеством проблем. Вот одна из самых распространенных: несоответствие закупленного оборудования поставленным задачам. Кроме того, возникают проблемы с подключением к звуковым платам внешних устройств — здесь новичков поджидает огромное количество «подводных камней», и уж на один из них они натываются неизбежно.

Попробуем разобраться, как же выбрать из имеющихся на рынке устройств нужные да еще с учетом последующего развития студии.

Какая задача стоит перед нами?

У профессиональных композиторов и любителей несколько разные потребности. Несмотря на то что и те и другие хотят сочинять и записывать музыку, первым нужно это делать с максимально возможным качеством — и, затрачивая соответ-

ствующие деньги на оборудование, они инвестируют средства в «орудие производства». Музыкантам-любителям же приходится мириться с тем, что ограниченный бюджет не всегда позволяет купить профессиональную аппаратуру, поэтому необходимо идти на компромиссы. Да и стоит ли тратить лишние деньги, если устройства даже мультимедийного уровня могут на первых порах удовлетворить все ваши чаяния.

Поэтому при обсуждении различных вариантов комплектации студии мы будем давать рекомендации, ориентируясь на разные группы пользователей.

Начинающие. Как правило, перед ними стоит задача с минимальными затратами купить базовый комплект оборудования, желательно имеющий развитые функциональные возможности, чтобы была возможность все попробовать и решить, стоит ли заниматься этим дальше.

Любители. Определившись со своим хобби, эти музыканты хотят обустроить рабочее место для достижения определенных результатов. В этом случае на первый план выходят те или иные специфические требования к оборудованию: например, необходимо, чтобы была возможность записывать сразу несколько аудиодорожек в режиме реального времени и использовать различные эффекты для обработки звука. Однако речь будет идти об устройствах, удовлетворяющих в первую очередь критерию цена/качество.

Профессионалы. Люди, для которых музыкальное творчество — основное занятие, тоже не всегда могут позволить себе тратить деньги без ограничений. И все же покупка музыкального оборудования, необходимого для работы, является для них приоритетной по сравнению с другими расходами. Поэтому автор этих строк полагает, что любой профессиональный музыкант способен выделить довольно приличную сумму на свою студию, чтобы быть конкурентоспособным и осуществлять проекты на должном уровне.

Варианты подбора оборудования

Прежде чем говорить о звуковых платах, микшерах, синтезаторах и других устройствах, давайте разберемся с общими принципами подбора подобного оборудования. Это необходимо для того, чтобы четко разграничить, в каких случаях используется та или иная «железка». Рассмотрим несколько вариантов комплектации компьютерной музыкальной студии: какое оборудование используется, как оно подключается и что позволяет делать. После этого останется только выбрать тот вариант комплектации, который больше соответствует вашим потребностям.

Вариант 1. Итак, у нас есть компьютер. Его нужно оснастить хорошей звуковой платой, к которой подключаются MIDI-клавиатура, микрофон, магнитофон для сведе-

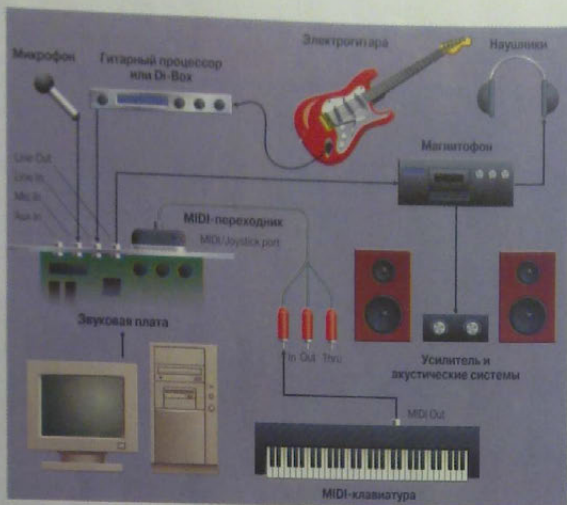


Рис. 1. Базовая схема коммутации любительской музыкальной студии на ПК

ния и акустические системы для контроля звука. Такое подключение показано на рис. 1.

Первым делом в компьютер устанавливается звуковая плата. К ее линейному выходу (Line Out) подключается магнитофон, усилитель и колонки или музыкальный центр, в котором есть все эти устройства. Наушники обязательно понадобятся при работе с микрофоном, иначе возникнет паразитная обратная связь с колонками, которая будет сопровождаться неприятным свистом.

К порту MIDI/Joystick на звуковой плате подключается MIDI-адаптер (его надо приобретать отдельно), у которого есть три 5-штырьковых гнезда: MIDI In (MIDI-вход), MIDI Out (MIDI-выход) и MIDI Thru (сквозной канал MIDI). У

любой MIDI-клавиатуры вы найдете соответствующий выход (MIDI Out). MIDI-клавиатура или клавишный инструмент подключается к звуковой плате через специальный шнур с 5-штырьковыми разъемами так, как показано на рис. 1 (MIDI Out соединяется с MIDI In — и никак иначе!).

Последний этап — подключение микрофона к соответствующему входу (Mic In). Другие источники звука (например, проигрыватель компакт-дисков или магнитола) подключаются к линейному входу звуковой платы (Line In).

В такой студии вы сможете создавать синтезаторные аранжировки, пользуясь синтезатором и/или семплером звуковой платы, и записывать их с помощью программы Cakewalk Pro Audio 8.0 (или любой дру-

гой на ваш выбор). Это значит, что барабаны, басы, «подкладочные» звуки будет воспроизводить синтезатор (семплер) звуковой платы, а инициировать все эти партии вы будете с MIDI-клавиатуры. На синтезаторную аранжировку можно наложить партии любых имеющихся электроинструментов, которые подключаются к линейному

входу звуковой платы (Line In), или партии вокала и любых акустических инструментов, которые записываются с микрофона. А по окончании работы над композицией остается только перенести запись на подключенный магнитофон и отдать на прослушивание друзьям, знакомым или продюсерам, ищущим молодые таланты.

У такого варианта комплектации студии есть одно неоспоримое преимущество — он самый дешевый. И если ваш бюджет ограничен, то, выбрав звуковую плату среднего класса (например, Creative Sound Blaster Live!, Turtle Beach Montego-II, Sound Track 128 PCI или Terratec EWS64S), недорогую MIDI-клавиатуру (Terratec MIDI Master PRO или Roland PC-180) и микрофон, можно уложиться в доста-

точно разумные деньги (300–400 долл.).

Однако по поводу этого варианта есть два существенных замечания: во-первых, микрофонные предусилители всех универсальных плат (даже самых дорогих) очень слабы — они искажают звук, да еще и шумят, во-вторых, синтезаторы мультимедийных звуковых плат подходят только для любительского музицирования — хорошие звуки в них встречаются редко. Можно использовать более дорогие мультимедийные семплеры (класса Turtle Beach Pinnacle, AVM Apex, Sound Blaster Live!), которые загружают звуковые библиотеки в ОЗУ платы. Эти устройства позволяют получить уже значительно лучший результат, однако их программное обеспечение довольно сложно, и не всем музыкантам нравится с ними работать. Поэтому можно рекомендовать программные синтезаторы и семплеры (например, Giga-sampler, Generator и им подобные), хотя для этого потребуется мощный компьютер (минимум Celeron и 64-Мбайт ОЗУ).

Вариант 1 подходит в основном для начинающих музыкантов и любителей.

Вариант 2. Улучшить качество аранжировок можно с помощью автономного (внешнего модуля) синтезатора sample playback. В музыкальных магазинах нетру-

дно найти инструменты на любой вкус, а заставить такой синтезатор работать под управлением компьютера проще простого, если на вашей звуковой плате есть дополнительный (Aux) вход.

На рис. 2 показано, как к звуковой плате подключается автономный синтезатор. Такой вариант подключения позволяет воспользоваться стандартным программным микшером Windows 95/98, чтобы смешивать сигнал от внешнего синтезатора с сигналом внутреннего синтезатора звуковой платы и «живым» звуком. Обратите внимание на то, что для подключения MIDI-клавиатуры уже требуется два шнура: по одному передают MIDI-сообщения для записи команд в программе-секвенсоре, а по другому — для воспроизведения нот синтезатором.

Что дает дополнительный синтезатор? Во-первых, звуки в таких инструментах обычно намного лучше, чем у синтезаторов звуковых плат. Во-вторых, если на звуковой плате ус-

тановлен семплер, то можно сколько угодно экспериментировать с загрузкой и редактированием оригинальных звуков из музыкальных банков, но при этом всегда под рукой будет базовый инструмент с прошитыми готовыми звуками. В-третьих, если вы купите синтезатор с клавишами, то он возьмет на себя и функции MIDI-клавиатуры (тем не менее многие предпочитают не совмещать эти два устройства).

У такого варианта есть один недостаток: синтезатор подключается через звуковую плату, из-за чего в его сигнал примешиваются ее искажения и навешенные помехи от компьютера. Конечно, пользуясь дорогой высококачественной платой с хорошими ЦАП/АЦП (Turtle Beach Fiji), особых проблем можно не опасаться, однако сложности с микрофонным предусилителем все равно останутся.

Вариант 2 можно рекомендовать в основном музыкантам-любите-



Рис. 2. Схема подключения к звуковой плате автономного синтезатора

лям. Профессионалам имеет смысл его использовать, если целью является создание демонстрационных записей или заготовок для работы в условиях серьезной студии. Если же вы хотите, работая в домашних условиях, получать записи более высокого качества, то этот вариант можно рассматривать как промежуточный — используйте описанную схему подключения, пока не накопите еще некоторую сумму на покупку маленького микшера (тогда вы сможете использовать все преимущества следующего варианта)

Вариант 3. Стандартная схема подключения оборудования для большинст-

ва домашних компьютерных студий как музыкантов-любителей, так и профессионалов показана на рис. 3. Конечно, класс оборудования может быть разным, но всегда есть возможность расширить его набор.

Хороший микшер дает несколько преимуществ. Во-первых, в нем интегрированы качественные предусилители для работы с любыми микрофонами — от бытовых до студийных. Во-вторых, появляется возможность расширить студию, добавляя новые синтезаторы, профессио-

ЦИФРОВОЕ ВИДЕО СИСТЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Компьютер для видеостудии

- Видеоплаты и контроллеры:**
- Монтаж и микширование
 - Наложения титров и графики
 - Ввода/вывода и редактирования
 - Создание эффектов и переходов
 - Для любителей и профессионалов
- Цифровые видеокамеры, магнитофоны, транскодеры**

DVIDCAM/MDVCPRO Composite/IS-Video/YUV

Цифровые фотоаппараты

- Разрешение 1024X768/1728X1152
- Сменная оптика, оптический зум
- Запись звука, видео выход
- Аксессуары, дополнительная память

Фильм-сканеры, фотопринтеры

VGA-TV преобразователи

- Разрешение до 1600X1280
- Наложение на внешнее видео
- Функции freeze, zoom, move
- ИК-пульт с функциями мыши
- Профессиональное качество

AverMedia

AVerKey 7

AVerKey 5

AVerKey 3

VGA разветвители, лазерные указки

Оцифровка видео для научного анализа. СИСТЕМ НАЛОЖЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИА И WEB

- Качественный захват и анализ отдельных кадров
- Алгоритмическая компрессия и запись живого видео
- Встроенный тюнер для приема ТВ
- MPEG редактирование и подготовка VIDEO-CD
- Цифровые и аналоговые камеры
- Технические описания, библиотеки для программирования

Видеоплаты. Внешние блоки для ноутбуков

СТОИК

366-9006 292-4968 962-8243 962-8643

E-mail: arstolk@aha.ru Internet homepages: //www.stolk.ru; //www.aha.ru/~arstolk

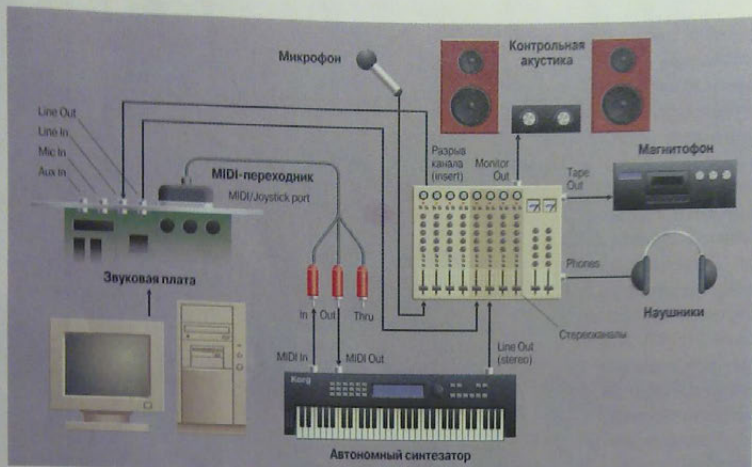


Рис. 3. Схема коммутации компьютерной студии с помощью микшера

нальные семплы или звуковые модули, — все они будут подключаться к микшеру, и для одной аранжировки можно будет смешивать их сигналы. В-третьих, с помощью микшера гораздо удобнее соединить оборудование — все провода находятся под рукой.

На рис. 3 изображена схема коммутации компьютерной любительской студии на базе небольшого микшера с четырьмя моно- и стереоканалами. Есть микшеры и с меньшим числом каналов, так что если вы не собираетесь в ближайшее время использовать несколько синтезаторов, то вам подойдет маленький пульт, например, с четырьмя моно- и двумя стереоканалами.

Выходы звуковой платы и синтезатора подключаются к входам стереоканала

лов микшера (Line In). Контрольная акустика — к мониторинговому выходу (Monitor Out), а магнитофон — к специальному магнитофонному выходу (Tape Out). Разъем от наушников вставляется в соответствующее гнездо (Phones). В результате при сведении композиций вы устанавливаете баланс сигнала с микшера, синтезатора и используя регуляторы пульта.

Теперь попробуем разобраться с микрофоном. Он подключается к соответствующему гнезду (Mic In) моноканала микшера. На всех моноканалах установлены качественные микрофонные предусилители (отсутствуют только в специальных ли-

нейных микшерах), усиливающие сигнал до номинального уровня. При этом на многих микшерах после предусилителя есть точка разрыва (Insert) с соответствующим гнездом, с которой сигнал можно направить на вход звуковой платы (рис. 4). Это значит, что в нашем распоряжении только качественный микрофонный предусилитель, а эквалайзер и фейдер канала отключены, причем

микрофон полностью изолирован от синтезатора и линейного выхода звуковой платы.

Остальные каналы микшера должны работать так, как и положено, т. е. смешивать другие сигналы. Разрыв канала в этом случае подходит как нельзя лучше.

Некоторые микшеры (например, Mackie 1202 VLZ или Behringer 2004A) имеют так называемую альтернативную шину микширования. Суть ее работы проста: с помощью специальных кнопок можно направить сигнал с любого канала на один из двух стерео-выходов, т. е. «одна половина» микшера может использоваться для направления сигнала с микрофонов на линейный вход звуковой платы (через первый выход микшера), а «другая половина» — для микширования сигналов с синтезатора и выхода звуковой платы. Работать так гораздо удобнее, чем с разрывами: во-первых, можно во время записи использовать столько

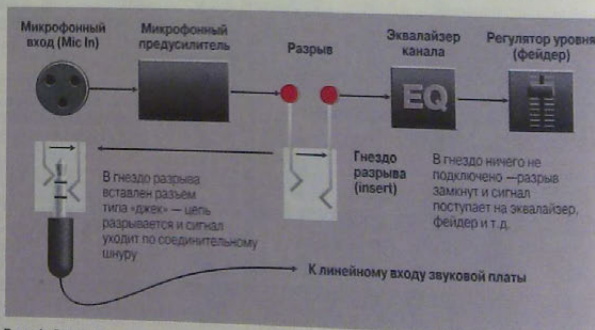


Рис. 4. Схема моноканала микшера с разрывом (Insert)

ному аналоговому входу DAT-магнитофона. При этом магнитофон ставится на паузу и включается запись — в таком состоянии он начинает работать как аналого-цифровой преобразователь (то же самое происходит, если поставить на запись мини-диск), и на его SPDIF-выход подается цифровой сигнал, попадающий в компьютер. Так как практически в любой современной про-

грамме многоканальной записи можно произвольно выбирать вход, с которого осуществляется запись, достаточно указать SPDIF-вход звуковой платы и работать. В результате получается система с внешним преобразователем, не подверженным наводкам и имеющим очень низкий уровень шумов. Качество записи в таком варианте коммутации обычно выше, чем при оцифровке через аналоговый вход звуковой платы. Для сведения используется аналоговый линейный выход звуковой платы, сигнал с которого смешивается с синтезаторным сигналом в микшере и записывается на DAT-магнитофон.

Вариант 4 подходит как для любителей, осуществляющих высококачественную звукозапись, так и для профессионалов. Он обладает всего одним недостатком: даже используя при записи преобразователи DAT-магнитофона, при сведе-

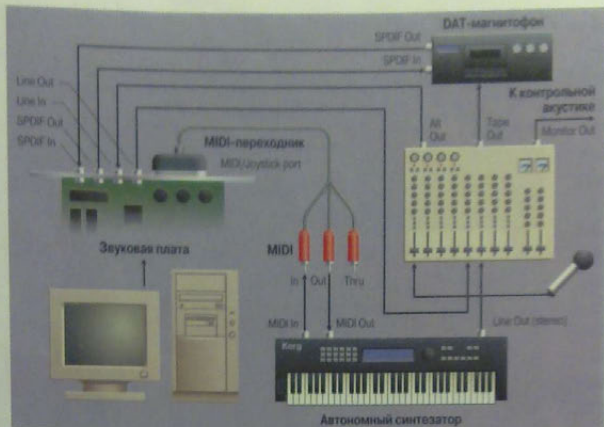


Рис. 6. Схема коммутации студии на базе платы с цифровыми входами и выходами

нию придется воспроизводить сигнал через линейный выход звуковой платы (Line Out), поскольку его обязательно нужно смикшировать с сигналом синтезатора — прямое сведение на DAT-магнитофоне с помощью интерфейса SPDIF в этом случае невозможно. Поэтому в сигнале могут присутствовать наведенные шумы.

Вариант 5. А что, если заменить DAT-магнитофон мини-дисквой декой, и в компьютер установить пишущий дисконд CD-R? Матрица CD-R, как и DAT-кассета, является стандартным форматом для профессиональных задач; любая радиостанция или студия примут материал на этих носителях. Поэтому установка дисконда CD-R — весьма перспективная идея.

Профессиональные программы для многоканальной записи, в том числе и все «виртуальные студии» (Cakewalk Pro Audio

8.0, Cubase VST 3.5, Samplitude 2496 и др.), имеют возможность сведения музыкальных проектов в файл с расчетом эффектов в режиме реального времени. Расчет производится компьютером, поэтому в полученном файле отсутствуют какие-либо помехи, характерные для аналоговых преобразований. Преимущества метода очевидны — возможность сразу получить мастер своего проекта (в виде стереофайла) позволяет избежать лишних процедур перезаписи. Однако дальнейшая обработка полученного материала весьма сложна, хотя в профессиональных задачах бывает весьма полезна.

Схема подключения аппаратуры для рассматриваемого варианта идентична приведенной на рис. 6, причем в качестве АЦП работает мини-дисконда. Надо сказать, формат

Minidisk сейчас очень активно используется в профессиональной концертной деятельности, поэтому иметь под рукой соответствующее устройство весьма полезно. Алгоритм работы подобной схемы крайне прост: одновременно записываются MIDI- и аудиодорожки с помощью любой программы «виртуальной студии». После окончания сведения просто включается запись на свободной

аудиодорожке и туда «скидывается» сигнал синтезатора (баланс MIDI-дорожек должен быть выставлен окончательно). Остается только дать программе команду сведения в файл — и композиция готова. Теперь можно записать ее на компакт-диск.

Вариант 5, как и предыдущий, подходит и для любительской, и для профессиональной работы. Его недостатки: сложность использования устройств внешней обработки и относительно высокая стоимость оборудования.

Вариант 6. Достичь студийного качества записи можно, если для оцифровки использовать профессиональные внешние преобразователи. Студия, укомплектованная подобными устройствами и работающая под управлением специальной программы, например Cakewalk 8.0, Cu-

base VST 3.5 или Samplitude Studio 2496, можно действительно считать профессиональной — она подойдет для записи даже коммерческих альбомов.

Так что все зависит от вашего умения и опыта. При дилетантском обращении пусть с самым совершенным оборудованием и программным обеспечением сложно получить приемлемые результаты. Но с технической точки зрения нет никаких ограничений (естественно, речь идет о современной электронной музыке, ибо запись в домашних условиях «живых» аль-

бомов с нормально звучащими барабанами и басами — это чистойшей воды утопия, ведь для этого нужны комнаты со специально подобранной акустикой).

При комплектации профессиональной студии лучше отказаться от универсальных мультимедийных звуковых плат и подобрать только специализированные устройства: MIDI-интерфейс, систему многоканальной звукозаписи с цифровыми и аналоговыми входами-выходами и т.д. Такое оборудование может оказаться чуть дороже комбинированных решений, од-

нако вы получаете шанс выбрать действительно то, что нужно. Рассмотрим профессиональный вариант, доступный даже малобюджетным студиям (рис. 7).

В нашем примере в компьютере установлена не одна универсальная звуковая плата, а две специализированные: MIDI-интерфейс (например, MIDIman Winman 2x2 или Portman 2x4) и плата цифрового ввода-вывода (Zephro Acoustics ZA-2, AdB MultiWave Pro 24 или LynxStudio LynxONE) с двумя парами входов-выходов SPDIF (обычно такие платы име-

ют коаксиальный и оптоэлектронный интерфейсы). Первая пара входов-выходов используется для соединения с внешним преобразователем, а вторая пара — с DAT-магнитофоном (установка платы LynxONE уже обеспечивает высококачественные 24-битовые ЦАП/АЦП).

Логика такой схемы подключения очень проста. Во время записи с микрофона сигнал с альтернативной шины микшера попадает во внешний преобразователь, а оттуда — через плату цифрового ввода-вывода — в компьютер. При сведении про-

miroVIDEO
PINNACLE SYSTEMS



**СИСТЕМА ИНТЕГРАЦИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ
ЛЮБОГО УРОВНЯ**

**MC
CLUB**

Мультимедиа Клуб
фирменная видео эмитрипиту
Pinnacle Systems

Тел. (0995) 943-9290, 943-9293
Факс (0995) 158-8975
E-mail: osaxella@online.ru
http://www.mpsclub.ru

ДОМАШНИЕ СТУДИИ • ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВИДЕОМОНТАЖ • MPEG «ЖИВОЕ» ВИДЕО В ИНТЕРНЕТ • МУЛЬТИМЕДИА ПРОИЗВОДСТВО

ЦИФРОВОЕ ВИДЕО

НЕ ТОЛЬКО

для профессионалов



PCTV — настоящий «видеобластер» и телевизор в Вашем компьютере: захват видео, ТВ-тонер, телеконференции и видео в Интернет — просто и удобно

ReelTime/Nitro — расширяемая система для телевизионного производства в режиме реального времени — признана как стандарт «де факто» во всем мире (S-Video, Betacam, DV/DVCAAM)



DC1000 — новейшая система для видеопроизводства в формате MPEG-2: два потока в режиме реального времени, эффекты (S-Video, Betacam, DV/DVCAAM и DVD-мастеринг)

DC50 — оптимальное решение для профессионального монтажа S-Video и Betacam на студийном уровне

DC30 Plus — самая популярная плата для качественного монтажа S-Video. Ускоренный рендеринг, поток 7 Мб/с, синхронный звук, Adobe Premiere 5.1

DV200/300 — монтажные платы для работы с DV-оборудованием в «цифре» — ввод/вывод, монтаж и обработка

Studio 400 — самая простая и мощная система для домашнего видео монтажа: plug and play, редакция фильмов, титры, спецэффекты, микширование звука и... много удовольствия!

DC10 Plus — доступное решение для домашней студии: качество S-Video, поток 6 Мб/с, разрешение 768 x 576, профессиональные технологии

«Салоны CompuLink» (м. Университет) 737-7898 • «Формоза» (м. Китай-Город) 917-0125 • «Марекс» (м. Полежаевская) 195-1327 • «Белый Ветер» (м. Тургеневская) 928-7392 • «Link» (м. Сокольники) 269-0033 • «Candela» (м. Ленинский пр-т) 132-6939 • «iPLabs» (м. Профсоюзная) 728-4101 • «Ланк» (м. ВДНХ) 286-0271 • «Инал» 742-3614

исходит обратный процесс: цифровые данные из компьютера поступают в преобразователь, а отсюда — в микшер, где смешиваются с сигналами от звукового модуля и синтезатора. Сведенный файл записывается на DAT-магнитофон. После этого через вторую пару цифровых входов-выходов можно опять записать сведенные композиции в компьютер, смонтировать альбом и записать его на компакт-диск.

Вариант 6 подойдет для осуществления самых разнообразных проектов как на любительском, так и на профессиональном уровнях. У него есть всего один недостаток — невозможно записать больше двух каналов одновременно (ведь система обладает только стереовходом и таким же выходом). Если запись надо вести, например, с четырех микрофонов сразу, то придется приобретать многоканальный интерфейс.

Вариант 7. Имея внешний аналоговый микшер с восемью и более свободными входами и автономный процессор эффектов, достаточно приобрести аудиоинтерфейс с восемью аналоговыми входами-выходами (например, Event Darla, Gina или Layla, Aardvark Aark 20/20 или Frontier Tango) — и можно сводить свои композиции не внутри компью-

тера, а с помощью пульта (рис. 8). Такой способ работы гораздо удобнее, кроме того, внешние устройства обработки освобождают центральный процессор компьютера, и его резервы могут быть использованы для других задач.

Удобство работы с внешним микшером, на который «заведен» автономный процессор эффектов, иллюстрирует следующий пример. Предположим, в компьютере Pentium-200 MMX установлена звуковая плата Turtle Beach Pinnacle и для записи композиций с помощью программы Cakewalk 8.0 или (Cubase VST) используется в качестве ревербератора подключаемый программный модуль Waves True Verb. При сведении композиции True Verb устанавливается в виртуальный посыл-возврат, в результате чего мощности компьютера уже не хватает для эквалай-

зеров, дилэев, хорусов и т.д., поскольку эти задачи задействуют более 65% мощности процессора Pentium-200 MMX. А ведь нужны еще ресурсы и для обслуживания операционной системы и для программного микширования... К тому же для установки баланса выходного сигнала синтезатора и аудиотракта придется воспользоваться микшером Windows.

А теперь мы дополнительно установим в этот компьютер плату многоканального интерфейса, все восемь выходов которого (в том числе Pinnacle) подключаются к внешнему микшеру. Достаточно к посылам-возвратам последнего подсоединить недорогой процессор эффектов (например, Alexis NanoVerb) и в программе Cakewalk (или Cubase) указать для каждой дорожки свой физический канал, чтобы все сведение,

обработку реверберацией и экваларизацию (любой микшер имеет как минимум двухполосный эквалайзер) можно было выполнить на микшере. А если понадобится, например, задержка на одной из дорожек, то можно использовать соответствующую подключаемую программу — ведь процессор не загружен обслуживанием True Verb. Кроме того, Pinnacle в этой схеме может служить только как семплер, и вам нет необходимости периодически запускать стандартный микшер Windows — ведь баланс «живого» звука и выхода синтезатора устанавливается также на внешнем пульте.

Конечно, такой вариант комплектации студии относительно дорог: придется покупать микшер, многоканальный интерфейс и внешний процессор эффектов. Однако удобство такой

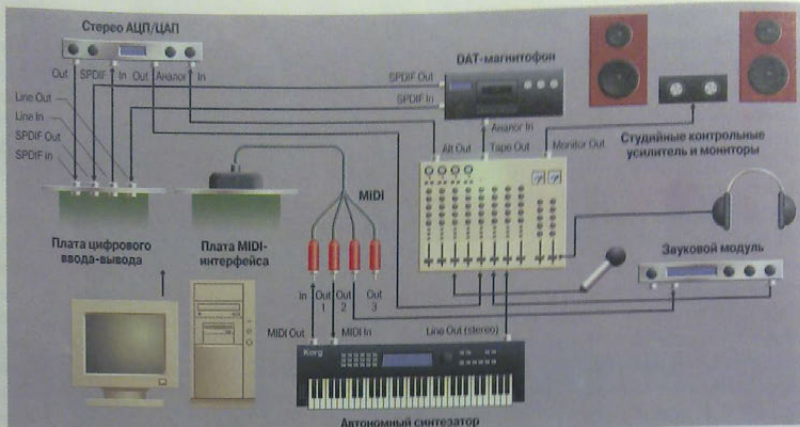


Рис. 7. Схема коммутации студии музыканта-профессионала

схемы и обилие возможностей оправдывают дополнительные расходы.

Помимо сведения многоканальные интерфейсы могут пригодиться для одновременной записи нескольких дорожек. Работая над записью с друзьями-музыкантами, можно весьма оживить музыкальный проект — ведь при наложении голосов теряется особый командный драйв. В этом случае многоканальный интерфейс с четырьмя и более входами просто обязателен.

Все современные многоканальные интерфейсы имеют стандартные мультимедийные драйверы Windows 95/98 для каждой пары входов и выходов. После их установки вы обнаружите для устройства, имеющего восемь выходов, четыре драйвера. В любой программе многоканальной записи допускается на каждую дорожку назначить один из этих драйверов, а с помощью регулятора панорамы можно развести две дорожки, на которые назначен драйвер одной стереопары, в разные физические каналы.

Вариант 7 очень популярен сегодня, и с помощью специальных программ (виртуальных студий) для многоканальной звукозаписи можно за счет последо-

вательного наложения дополнительных голосов и инструментов осуществлять проекты с 20 и более дорожками. Эта схема имеет только один недостаток: во время сведения происходит как минимум одно лишнее преобразование. Конечно, при качественном аудиоинтерфейсе, вероятнее всего, ухудшения качества вы не заметите. Но небольшие потери в звуке все-таки будут присутствовать. С этим придется мириться.

Вариант 8. Многоканальные интерфейсы с аналоговыми входами и выходами, которые обсуждались в предыдущем варианте, имеют много достоинств и один существенный недостаток: при сведении на DAT-магнитофон происходит хотя бы одно цифрово-аналоговое преобразование, что ухудшает звук. Кроме того, при сведении на аналоговый микшер в звук добавляются шумы интерфейса, микшера,

процессора эффектов и т.д. Конечно, все эти огрехи можно услышать только в очень хороших студийных акустических системах (да и то не всегда), но они все же присутствуют. Любое аудиоустройство, будучи установленным в системный блок компьютера, так или иначе подвергается наводкам со стороны видеоплаты и других систем. Поэтому на сегодняшний день нет ни одной звуковой платы с аналоговыми входами и выходами, которая бы имела отношение сигнал/шум (учитывая все наведенные помехи) лучше 85–90 дБ (что бы там ни утверждали производители). Это, конечно, неплохо, но современная профессиональная техника имеет шумы на уровне 100 дБ.

Правда, сказанное выше не критично, если занимаетесь современной танцевальной или альтерна-

тивной музыкой, поскольку «плотные» аранжировки такие незначительные шумы, как правило, скрывают. Тем более что на этапе мастеринга фонограмму можно и «почистить», а затем с помощью того же многоканального интерфейса Darla записать альбом на компакт-диск. И никто не заметит, что эта плата имеет соотношение сигнал/шум 84 дБ, а не 100 дБ. Другое дело, если занимается акустической музыкой, и в ваших композициях частенько встречаются места с очень тихим исполнением. В таком случае шумы аппаратуры (пусть даже очень небольшие) будут слышны. Так что более высокое качество звука и лучшие шумовые характеристики аппаратуры вам не помешают. Поэтому стоит обратить внимание на цифровые многоканальные интерфейсы формата ADAT (Alesis Digital Audio

Tape) и внешние устройства, способные с такими интерфейсами работать.

Оптоэлектронный ADAT-интерфейс появился в начале 90-х годов, вместе с модульными многоканальными магнитофонами ADAT фирмы Alesis. Первоначально он предназначался для обмена данными между двумя цифровыми магнито-



Рис. 8. Схема коммутации компьютерной студии на базе многоканального интерфейса с аналоговыми входами-выходами

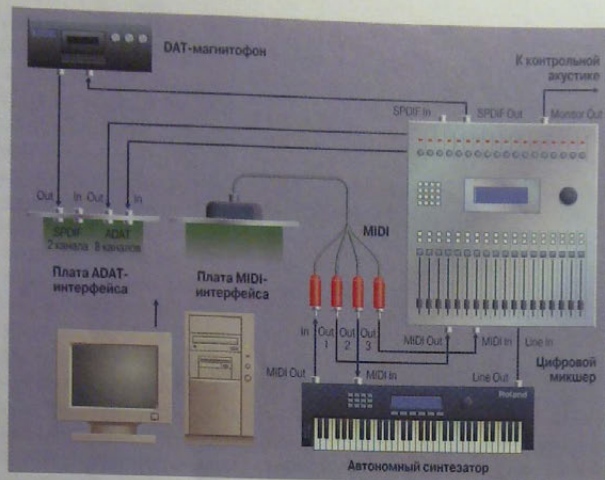


Рис. 9. Профессиональная компьютерная студия с цифровым микшером и ADAT-интерфейсом

фонами. Но впоследствии все больше и больше производителей профессиональной техники стали использовать этот интерфейс в своих изделиях, и сейчас он стал таким же стандартом, как и SPDIF.

ADAT-интерфейс позволяет передавать и одновременно принимать цифровые данные по восьми независимым каналам. Внешние разъемы этого интерфейса ничем не отличаются от разъемов Toslink оптического SPDIF. Любой ADAT-интерфейс может работать и как SPDIF. Сейчас на рынке есть довольно много плат с оптическими входами и выходами формата ADAT (например, Frontier Design Wave Center и Dacota, Korg 1212 I/O, Sonorus StudI/O и др.). Они предназначены для работы либо с цифровыми микшерами, обо-

дованными подобным интерфейсом, либо с блоками высококачественных преобразователей.

Если в качестве «партнера» цифровой платы формата ADAT выступает цифровой микшер, то система начинает работать по полному цифровому циклу. Звуковой сигнал с микрофона или инструмента поступает на АЩП микшера, через ADAT-интерфейс передается в компьютер, где материал редактируется с помощью любой программы многоканальной записи. При сведении цифровой звук по 8 или 16 (если на плате стоят два ADAT-интерфейса) независимым каналам снова поступает в микшер, где обрабатывается различными эффектами, редактируется (большинство современных цифровых пультав выполняют всю необходи-

мую встроенную обработку), сводится и затем через SPDIF-выходы пульта попадает в DAT-магнитофон, где фиксируется на пленку. После этого сведенная композиция снова «загоняется» в цифровой виде в компьютер, где проходит стадию мастеринга и записы-

вается на компакт-диск (рис. 9). Естественно, при такой схеме записи нет потерь в качестве и посторонние шумы в фонограмму не проникают. Поэтому ее можно рекомендовать всем музыкантам, стремящимся получить максимально качественный звук и не очень ограниченным в средствах.

Цифровых микшеров уже выпущено довольно много, но для малобюджетных профессиональных студий можно порекомендовать, пожалуй, только Yamaha 01V (1995 долл.) и Korg DRS 168RC (2200 долл.), остальные пульта очень дороги. Все цифровые микшеры имеют встроенные процессоры эффектов и ADAT-интерфейс (в Yamaha 01V он устанавливается дополнительно). Цены, конечно, высоки, но и качество звука этих уст-

ройств выше всяческих похвал. К тому же стоимость студии минимальной конфигурации на базе цифрового пульта и ADAT-интерфейса не превышает 4000 долл. (без компьютера и инструментов), что для профессионального музыканта вполне реальная сумма.

Другая схема работы с платами ADAT-интерфейсов — подключение к ним многоканальных блоков высококачественных преобразователей, имеющих лучшие шумовые характеристики, чем устройства, установленные в компьютер. Конечно, при этом следует использовать аналоговый микшер и дополнительные процессоры эффектов. Такая студия может обойтись дешевле цифровой, однако в каждом конкретном случае надо считать: может случиться, что затраты на 16 аналоговых каналов окажутся больше, чем на то же количество цифровых, если учесть стоимость процессоров эффектов и микшера вместе.

Вариант 8 создания студии на базе цифрового микшера и ADAT-интерфейса можно рекомендовать для любых профессиональных проектов. В этом случае получаете бескомпромиссное качество звука.

ОБ АВТОРЕ

Денис Дубровский — музыкант, журналист. С автором книги можно связаться по e-mail: dd@dio.ru.



1024

СТУДИЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ВЫПУСК №18



**IDL – заклинания
эпохи
распределенных
вычислений**

Дмитрий Рамодин



IDL – заклинания эпохи распределенных вычислений

Дмитрий Рамодин

Появление в программировании того или иного языка обычно связано с возникновением и развитием некоей новой концепции. Так, одновременно с идеей объектно-ориентированной разработки (в ее современном варианте) был создан язык смалток, сформировавший, ко всему прочему, и условия для превращения обычного Си в объектно-ориентированный Си++ и классического виртовского Паскаля в Borland Object Pascal. Все эти «диалекты» живы и по сей день, подтверждая своим существованием, что до заката объектно-ориентированной эпохи еще далеко.

Дальнейшее применение объектов и компонентов вкупе с внедрением последних в распределенные системы вызвало необходимость создания такого языка программирования, который бы позволил описать любой объект или компонент. И, что не менее важно, это описание должно быть одинаковым для любой платформы. Программисты ответили на эти требования, выдав «на-гора» язык описания интерфейсов IDL (Interface Definition Language). Сегодня за развитием IDL следит международный консорциум OMG, в чьем ведении также находятся технология CORBA и язык UML.

Следует заметить, что IDL не только язык, но и инструмент, с помощью которого можно сохранять *метаинформацию* об объектах, т. е. данные о том, как устроен объект. Известно довольно много случаев, когда язык IDL используется для описания *контрактов* — технических параметров, позволяющих нескольким независимым группам работать одновременно над различными частями проекта. Хотя в основном исходные тексты на IDL служат своеобразным «сырьем», из которого специальные компиляторы IDL генерируют исходные тексты на одном из языков программирования высокого уровня. Такой процесс правильно называть просецированием (*mapping*), но для удобства мы наречем его трансляцией. Типичный процесс создания распределенных объектных приложений состоит из описания объектов на IDL, их трансляции на какой-либо язык программирования, до-

бавления бизнес-логики и компиляции полученных исходных текстов в готовые для запуска модули.

Серия статей, публикацию которых мы начинаем с этого номера, знакомит как с самим языком IDL, так и с трансляцией его конструкций. Но для начала следует договориться о терминах, которыми будем оперировать в дальнейшем:

- **модуль** — блок с заданным именем, объединяющий логически связанные конструкции языка IDL; в целом модуль можно воспринимать как пакет (*package*) в языке Java или пространство имен (*namespace*) в языке Си++;
- **интерфейс** — набор атрибутов и операций объекта, с помощью которого потребитель может обращаться к объекту;
- **атрибут** — сущность, описывающая какое-либо свойство объекта; атрибут можно сравнить с внутренней переменной класса;
- **операция** — сущность, которую вызывают для выполнения действий, связанных с функциональным назначением объекта; операцию можно сравнить с методом класса.

Вооружившись этими важными понятиями, мы можем приступить к описанию элементов и конструкций языка.

Комментарии

Комментарии IDL — точная копия комментариев языка Си++. Это значит, что для сокрытия фрагмента исходного текста можно применить пары символов /* и */. Для исключения из компиляции одной строки или ее части удобно пользоваться символами //, как это показано на примере:

```
/* Этот текстовый блок будет пропущен компилятором,
   потому что он закомментирован */
```

```
...
Эти строки будут восприняты компилятором как
исходный текст и будут откомпилированы
// а эта строка будет пропущена
```

Идентификаторы

К идентификаторам причисляют имена, с которыми имеет дело программист. Это могут быть имена интерфейсов, модулей, атрибутов, операций, констант и т. д. Для любого компилятора IDL идентификатор — это последовательность букв и цифр, а также знак подчеркивания '_'. Все идентификаторы в IDL-файлах должны начинаться с буквенного символа. В силу некоторых особенностей разные IDL-компиляторы по-разному реагируют на нарушение этого правила. Если набрать фрагмент, описывающий три новых идентификатора:

```
attribute Object #x;
attribute Object &_x;
attribute Object 3X;
```

то компилятор IDL2JAVA из набора Inprise VisiBroker сообщит о том, что найденные символы не совпадают с ожидаемыми. А вот idltojava из JDK 1.2 скажет, что найдена синтаксическая ошибка, и «вывалится» сразу же на первой ошибочной строке.

Компиляторы не различают регистр букв в идентификаторах IDL, следовательно, совершенно разные имена:

```
attribute string MirPK;
attribute string #IRpk;
```

будут восприняты компилятором IDL как одно и то же имя, что приведет к появлению на экране сообщения об ошибке, говорящего о попытке переопределить идентификатор MirPK. В этом есть свой резон. Если данный фрагмент IDL будет оттранслирован на язык программирования, не различающий регистр букв, то как соответствующий компилятор этого языка сможет различить имена? Поэтому подобная перестраховка не помешает.

Символ подчеркивания '_' не может быть первым в имени идентификатора. Однако очень часто при трансляции IDL, скажем, на язык Java, компилятор сам добавляет перед получаемыми идентификаторами символы подчеркивания, чтобы избежать конфликтов имен, и идентификаторы, начинающиеся с подчеркивания, могут породить проблемы. Так, компилятор

idl2java из VisiBroker «не видит» разницы между двумя одинаковыми именами, отличающимися лишь наличием символа подчеркивания вначале, и строки исходного текста:

```
void getSomething(in Object param);
void _getSomething(in Object param);
```

вызуют ошибку переопределения имени getSomething. Реакция других компиляторов может быть иной.

Ключевые слова

Иначе обстоит дело с ключевыми словами — зарезервированным набором IDL. К регистру букв в ключевых словах компиляторы этого языка весьма чувствительны, поэтому даже попытка использовать слово Module вместо module приведет к ошибке времени компиляции.

IDL: ключевые слова

any	double	interface	readonly	unsigned
attribute	enum	long	sequence	union
boolean	exception	module	short	void
case	FALSE	Object	string	wchar
char	fixed	octet	struct	wstring
const	float	oneway	switch	
context	in	out	TRUE	
default	inout	raises	typedef	

Литералы

Литералы языка IDL подразделяются на булевы, «узкие» и «широкие» символьные, целочисленные, с плавающей точкой, с фиксированной точкой и строковые.

Булев литерал самый простой. Он применяется при операциях с типом boolean и может принимать значение TRUE или FALSE:

```
const boolean flag = TRUE;
```

Немного сложнее символьные литералы. Они применяются там, где фигурируют типы char и wchar. По традиции, доставшейся от языков Си и Си++, символьные литералы заключаются в одинарные кавычки (' '). Размер простых символьных литералов — 8 бит. Они описывают символы в диапазоне от 0 до 255, т. е. стандартную таблицу символов ISO Latin-1 (8859-1). К этому добавляются служебные символы и символы, описанные числовыми константами.

IDL: специальные неотображаемые символы

символ новой строки	\n
горизонтальная табуляция	\t
вертикальная табуляция	\v
backspace	\b
carriage return <CR>	\r
form feed <FF>	\f
alert	\a
обратная косая черта <\>	\\
вопросительный знак	\?
одинарная кавычка	'
двойная кавычка	"
восьмеричное число	\ooo
шестнадцатеричное число	\xhh

Набор специальных не отображаемых на экране символов вполне достаточен для повседневной работы, тем более что формы \ooo и \xhh позволяют представить любой символ как его номер в таблице символов в восьмеричном и шестнадцатеричном формате. Обычно компилятор IDL во время трансляции конвертирует подобные шестнадцатеричные коды в символ.

Отдельно нужно сказать о «широких» символьных литералах. Когда одного байта для хранения символа не хватает, применяются так называемые «широкие» символы, содержащие более 8 бит. Таблицы этих символов могут быть разными на разных платформах. Поэтому, задавая литералы с «широкими» символами, следует не выходить за рамки таблицы ISO Latin-1 (8859-1).

Целочисленные литералы могут быть десятичными, восьмеричными и шестнадцатеричными. Десятичные литералы состоят из последовательности цифр, но если последовательность цифр начинается с нуля, то компилятор считает, что перед ним литерал в восьмеричной системе счисления. Шестнадцатеричные литералы могут содержать все цифры и латинские символы от А до F. Подобные литералы должны начинаться с пары символов 0x или 0X.

Литералы с плавающей точкой могут состоять из целого числа и дробной части, разделенных символом точки (.). Их также можно записать числом в научном формате, т. е. отделить мантию числа от его порядка буквой e или E:

```
1234E+13
0.987e-150
```

Для финансовых вычислений в IDL предусмотрены литералы с фиксированной точкой, состоящие из целой и дробной частей, разделенных десятичной точкой и отмеченных буквой d или D. Такого рода литералы будут

в дальнейшем применяться вместе с типом `fixed`. Однако, несмотря на то что эти элементы языка описаны в спецификации CORBA V2.2, найти их реализацию в компиляторах IDL не удалось. По крайней мере ни `VisiBroker for Java 3.3`, ни утилита `idltojava` из `JDK 1.2` не умеют работать с фиксированной точкой.

И последние литералы — строковые. Они представляют собой строки, состоящие из символов, допустимых в качестве символьных литералов за исключением символа `'\0'`. И хотя `VisiBroker` и `idltojava` из `JDK` корректно обрабатывают эти символы, тем не менее ясно, что при трансляции IDL на Си и Си++ наличие нулевого символа в строке может послужить источником ошибки. Судя по всему, именно это и явилось причиной запрета на использование символа `'\0'`. Чтобы избежать ошибок компиляции, полученных в результате трансляции исходных текстов, компилятор IDL конвертирует все шестнадцатеричные коды в восьмеричные. Строковые литералы, как и символьные, могут быть основаны на простых и «широких» символах.

Преппроессинг

Для организации условной компиляции и задания некоторых опций компиляторы IDL используют преппроессинг, основанный на директивах, описанных в стандарте ANSI C++, поэтому программисты на языках Си и Си++ почувствуют себя здесь как рыба в воде. Если же вы не знакомы с этими языками, то следует обратиться к соответствующей литературе.

В преппроессинге IDL присутствуют специальные разновидности директивы `#pragma`:

```
#pragma ID
#pragma prefix
#pragma version
#pragma hint
```

Однако они имеют смысл лишь для знающих CORBA, поэтому мы не станем их касаться.

Область видимости имен

Любое имя IDL видно в том блоке, где оно описано. В качестве подобного блока могут выступать, скажем, описания модулей или интерфейсов. Для ссылки на самый глобальный блок можно использовать его имя с добавлением пары символов `::` или же без подобного добавления. Однако хорошим тоном будет, если вы всегда будете добавлять символы `::` перед блоками, не вложенными никуда. Таким образом вы подчеркнете, что упоминающееся имя — наиболее старшее в иерархии вложенных блоков.

К примеру, чтобы сослаться на имя `Inner`, описанное следующим IDL-файлом:

```
interface Upper
{
    typedef string Inner;
};
```

можно написать:

```
::Upper::Inner
```

или

```
Upper::Inner
```

При таком стиле создания сложных полных имен компилятору явно указывается, как найти описание соответствующего имени. Заодно снимается потенциальный конфликт имен, возможный при использовании одинаковых имен внутри разных блоков. К примеру, в одном файле IDL могут быть описаны блоки, внутри которых определены одинаковые имена:

только приятное знакомство

БЕСПРОВОДНЫЕ СВТ ПЕРЕДАЧИ И ПРИЕМНИКИ

- Звонки по радиоканалу
- радиомодемы, радиорелейы и спутниковые модемы
- радиомодемы и Интернет - до 4 Kbit/s
- беспроводная сеть для автомобилей
- радиомодемы факсового оборудования
- интеграция голоса и данных

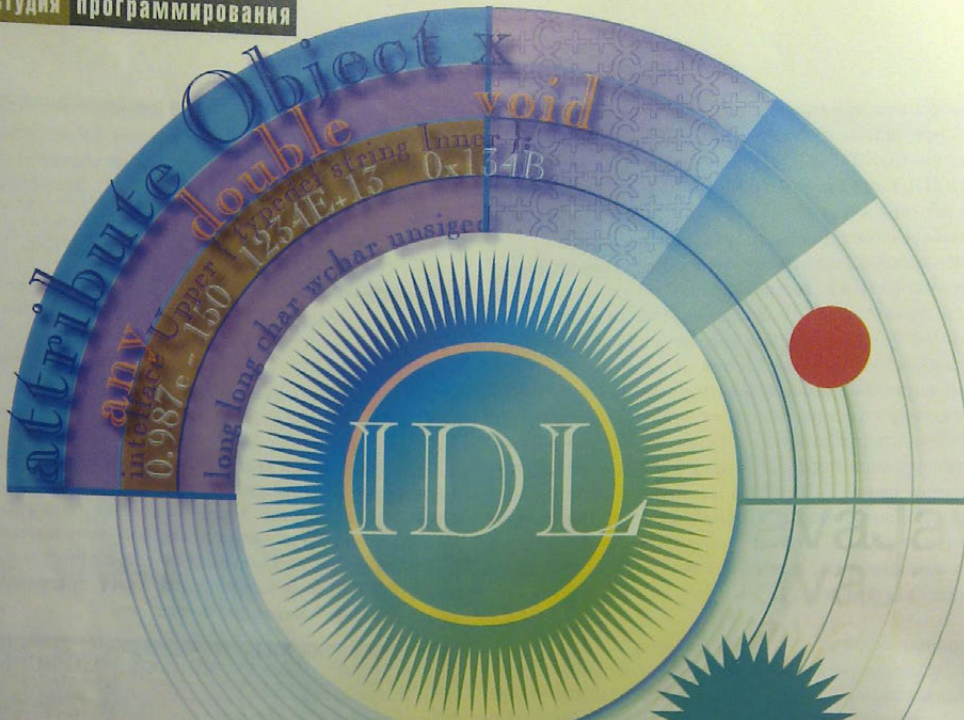
ЦЕРТИФИЦИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Alcatel, Cisco Systems, Lucent, Zte
- широкий выбор антенн, кабелей, аксессуаров

ПОДАРИТЕЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО

- специальные цены
- заготовки прайсов
- документы на заказ

FM Telecom (096) 333-0322, 333-0422 <http://www.zml.ru>
designed by www.fx-design.ru



```
interface One
{
    typedef float nameConflict;
};
interface Other
{
    typedef float nameConflict;
};
```

В этом случае потребуется детализация имен при обращении к ним:

```
One nameConflict;
```

или

```
Other nameConflict;
```

Простые типы

Простые типы служат для задания атрибутов объектов и параметров их операций, констант, получения новых, более сложных типов. Вкратце скажем о простых типах, применяемых в IDL.

Булев тип. Тип `boolean` отвечает за хранение логических значений «истина» и «ложь» или, согласно правилам IDL, `TRUE` и `FALSE`.

Символьные типы могут описывать обычные 8-битовые символьные данные (тип `char`) или «широкие» символьные данные (тип `wchar`), размер которых более 8 бит. В процессе передачи символьных данных по сети они могут быть перекодированы так, что изменится их представление, но значение символа будет сохранено. Такая ситуация может возникнуть при передаче данных между компьютерами с отличающимися кодировками.

Целочисленные типы — это `short`, `long`, `long long`, а также их беззнаковые разновидности с префиксом `unsigned`. Как вы уже, наверное, поняли, такого рода типы могут хранить только целые числа.

IDL: диапазоны допустимых хранимых значений для целочисленных типов

<code>short</code>	от -2^{15} до $2^{15} - 1$
<code>long</code>	от 2^{31} до $2^{31} - 1$
<code>long long</code>	от -2^{63} до $2^{63} - 1$
<code>unsigned short</code>	от 0 до $2^{16} - 1$
<code>unsigned long</code>	от 0 до $2^{32} - 1$
<code>unsigned long long</code>	от 0 до $2^{64} - 1$

Обратите внимание, что тип `int` в IDL отсутствует.

Типы чисел с плавающей точкой подразделяются на `float`, `double` и `long double`. Тип `float` соответствует IEEE-числу с плавающей точкой одинарной точности. Тип `double` — IEEE-числу с плавающей точкой двойной точности. И последний тип, `long double`, используется для описания IEEE-числа с плавающей точкой двойной расширенной точности. Более полные данные о числах с плавающей точкой IEEE можно узнать из документа «IEEE Standard for Binary Floating-Point Arithmetic», ANSI/IEEE Standard 754-1985.

Специальные типы используются в IDL для декларации в особых случаях. Их два: `octet` и `any`. Первый служит для передачи по коммуникационным системам 8-битовых чисел так, чтобы они в процессе пересылки не подверглись изменениям. Тип `octet` — хорошая альтернатива типу `char` в тех случаях, когда передается маленькое число.

Для того чтобы описать поля, в которых могут храниться значения любого типа, позволенного IDL, `any` можно сравнить с универсальным типом `void*` в языках Си и Си++ или с классом `java.lang.Object` в языке Java. Тип `any` часто применяется в CORBA.

Константы

Описание констант начинается с ключевого слова «`const`», за которым указывается: тип константы, ее имя, символ присвоения «`=`» и константное выражение, состоящее из литералов и математических операторов. Константное выражение определяет, какое значение будет присвоено константе. Константы бывают следующих типов: целочисленные, символьные (обычные и «широкие»), с плавающей и фиксированной точкой, строчные (с обычными и «широкими» символами) и булевы.

Литералы, которые могут использоваться в константных выражениях, были рассмотрены ранее. А вот о математических операторах еще не было сказано. Бинарные операторы могут быть следующими:

- | — побитовое «ИЛИ»;
- ^ — побитовое «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ»;
- & — побитовое «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ И»;
- >> — побитовый сдвиг вправо с заполнением освободившихся битов нулями; разрешается сдвиг в диапазоне от 0 до 63 позиций включительно;
- << — побитовый сдвиг влево с заполнением освободившихся битов нулями; разрешается сдвиг в диапазоне от 0 до 63 позиций включительно;
- + — арифметическое сложение;
- — арифметическое вычитание;

- * — арифметическое умножение;
- / — арифметическое деление;
- % — взятие остатка от арифметического деления.

Унарные операторы подразделяются на установку отрицательного (-) и положительного (+) знака у числа, а также дополнения этого числа до двух (~).

Унарные операторы (+, -), а также бинарные операторы (* / + -) могут быть использованы при создании константных выражений, где участвуют числа с плавающей и фиксированной точкой. А вот унарные операторы (+ - ~) и бинарные операторы (* / % + - << >> & | ^) могут быть применены только к целым числам.

Ниже показаны примеры описания констант:

```
const short sConst = 1123;
const double dConst = 2.7 * 3.14 + 1.234E+13;
const wstring wConst = «Широкая строка»;
const long long lConst = (1000000 >> 4) % 7;
```

* * *

На следующем занятии познакомимся с более сложными типами и конструкциями IDL. ■

ИНТЕРНЕТ

- *Доступ:*
по коммутируемым линиям
по выделенным линиям
- *Создание представительства фирмы, регистрация его в справочных и поисковых системах*
- *Проведение маркетинговых исследований и адресных рекламных кампаний*
- *Разработка и размещение баз данных*

Обратитесь к нам! Мы создадим условия для развития Вашего бизнеса

www.cnt.ru



тел. (095) 201-6884