

**Когда киборги были маленькими**

**Copyright, а по-русски Copyleft**

**Видеостудия на столе**

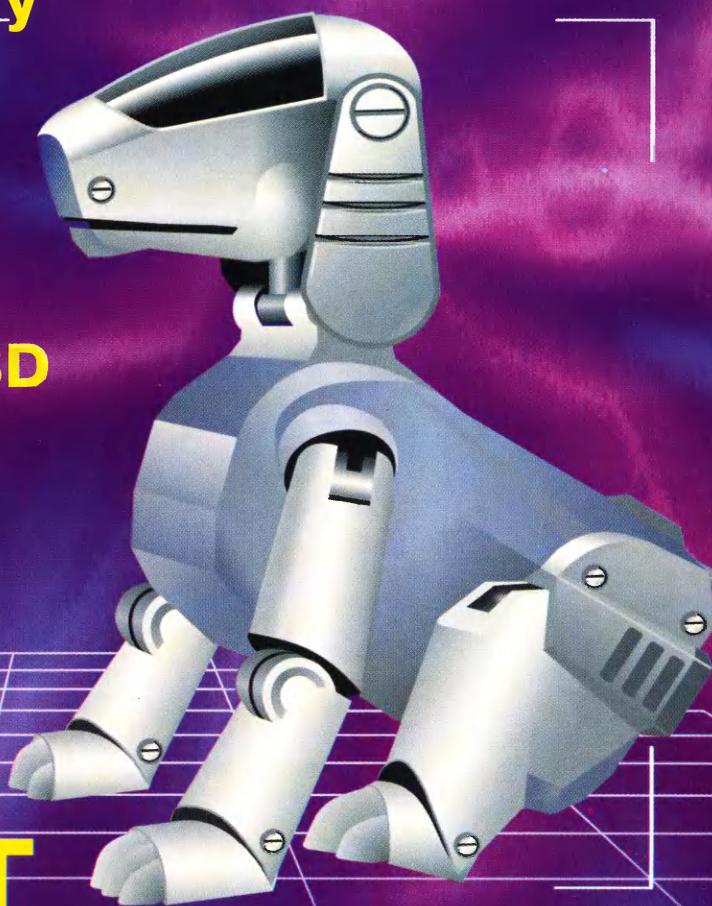
**Чипсет чипсету**

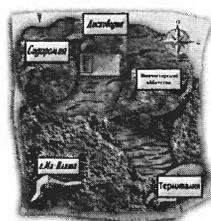
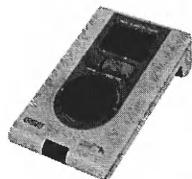
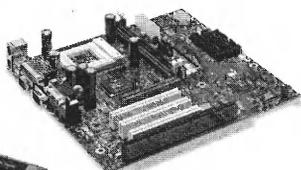
**Человек  
из Microsoft**

**Технология А3D**

**Советы  
интернет-  
похметолога**

**Робот  
с родословной**





## КОМПЬЮТЕРЫ

Отечественные персональные.....	2
Разогнать можно все.....	4
Медиа-серверы.....	6
Когда киборги были маленькими.....	8
Зрение роботов.....	11
Чипсет чипсету.....	13
С чего начинается домашний музыкальный компьютер.....	15
Изобретение генерал-майора Свободского.....	17
Арифмометры Томаса.....	20

## ОРТЕХНИКА И ПЕРИФЕРИЯ

Видеостудия на столе.....	20
Один за всех.....	24
Цифровая или пленочная?.....	26
Перспективы развития факс-модемов IDC.....	28

## НАЧИНАЮЩИМ

Анатомия BIOS.....	30
Алиса в компьютерном королевстве.....	32
Загрузочная дискета Windows'98.....	35

## ИНФОРМАТИКА

Дистанционное образование — кому оно нужно?.....	36
Знание — сила.....	38

## НОМО COMPUTERUS

Выгребной человек.....	40
------------------------	----

## ИНТЕРНЕТ

Догоним и перегоним.....	41
Copyright, а по-русски — Copyleft.....	44
“Мир через Культуру”.....	46
Интернет-новости.....	48

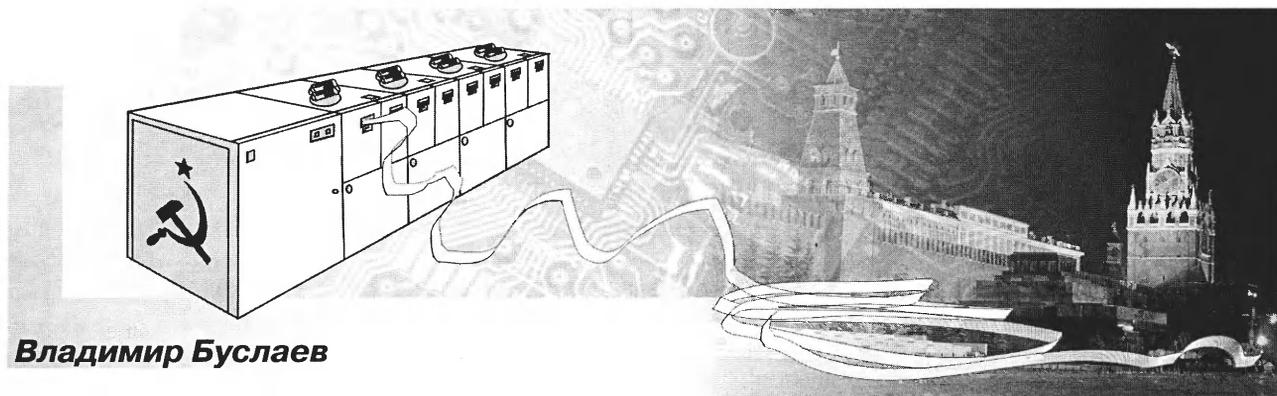
## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Microsoft против Netscape: состязание web-редакторов.....	50
Microsoft Office 2000: новый релиз, новые проблемы.....	53

## МУЛЬТИМЕДИА

Технология А3D: реальный звук в виртуальном мире.....	56
А мы так ждали.....	59
Красные шапочки против СС.....	61





Владимир Буслаев

# Отечественные персональные...

**Б**лагодаря кардинальным изменениям в области вычислительной техники, происшедшим в течение последних 20-и лет, появились малогабаритные, удобные для пользователя персональные компьютеры, а в роли пользователя теперь может выступать практически любой человек.

В настоящее время мировой парк персональных компьютеров превышает 300 млн штук, а по прогнозу на 2000 год достигнет 450-470

миллионов. Среди отечественной электроники МС 0501.2 ДВК-2М, "Электроника МС 0501 ДВК-3", "Электроника 85", "Искра 226", "Искра 1030", "Нейрон", серия машин ЕС-1840/41/42/45.

Почти сразу наметилось разделение ПЭВМ на бытовые и профессиональные. Бытовые ПЭВМ, имеющие по сравнению с профессио-

нальными ограниченными возможностями (по ресурсам памяти, набору ПУ и др.), предназначались для несложных расчетов, ведения личной записной книжки, картотеки или финансов, как средство обучения различным дисциплинам. Особую популярность такие компьютеры получили как средство развлечения, став

Табл. 1. Основные характеристики бытовых 16-разрядных ПЭВМ

Модели	Такт. частота, МГц	Память, Кб			Режимы отображения		
		ОЗУ	ПЗУ	НГМД	символ.	точек	цветов
На базе K1810BM86							
Практик ПК 8641	4.7	256-640	16-48	722	40x25 80x25	320x200 640x200	16
Спектр	4.7	256-640	16-128	2x720	80x25	320x200 640x200	4/16
Квазар	5.3	128	48	360	40x25 80x25	320x200 640x200	2/4/16
Фобос ПК0216	4.7	256-640	16-64	2x360	40x25 80x25	320x200 640x200	4/16
На базе K1810BM88							
Веста ПК8100	4.7	128	8	720	40x25 80x25	320x200 640x200	2/4/16
МК-88	4.7	128-256	16	320	80x25	320x200 640x200	2/4
На базе K1801BM1							
БК0010	3.0	32	32	-	32x25 64x25	256x256 512x256	2/4
БК0011	4.0	128	40	2x400	16x25 32x25 64x25	128x256 256x256 512x256	2/4

Впервые персональная ЭВМ *Miscral* появилась в 1973 году во Франции. Ее автор — Труонг Тронг Ти. Первые экземпляры были восприняты как дорогостоящая экзотическая игрушка. Массовое производство и внедрение в практику персональных компьютеров связывают с именем Стива Джобса, основателя и руководителя фирмы *Apple Computer*, наладившего с 1977 года выпуск персональных компьютеров *Apple*.

млн штук и стремительно будет расти дальше.

В СССР, а впоследствии и в России, класс персональных ЭВМ образывали такие машины, как "Элект-

организатором и партнером в различных играх.

Данные ПЭВМ выполнялись, как правило, в виде единого с клавиатурой блока, с автономным или встроенным источником питания. Кроме того, в состав ПЭВМ иногда входил бытовой цветной или черно-белый телевизор и бытовой кассетный магнитофон (в комплект поставки большинства отечественных ПЭВМ не входили периферийные устройства).

В серийно выпускаемых бытовых ПЭВМ используются микропроцессоры с различными характеристиками, архитектурой и системой команд. Поэтому их достаточно условно можно разделить на 4 типа:

8-разрядные — на базе микропроцессоров K580BM80A, K580BM1 и K1821BM85A;

8-разрядные — на базе микропроцессоров UA880D (Z80A);

16-разрядные — на базе микропроцессоров K1810BM86 и K1810BM88;

16-разрядные — на базе микропроцессора K1801BM1.

В ряде бытовых ПЭВМ использован 16-разрядный микропроцессор K1810BM86 с емкостью адресуемой памяти 1 Мб, тактовой частотой 5 МГц и системой команд I8086. Кроме того, бытовые ПЭВМ "Электроника БК0010" и "Электроника БК0011" совместимы по системе команд с профессиональными ПЭВМ семейства "Электроника".

Основное назначение профессиональных ПЭВМ — выполнение рутинной работы: они ведут поиск информации в различных справочно-информационных системах, фиксируют результаты исследований, формируют и выдают по запросу пользователя различную информацию. В этой группе выделяют:

- DEC-архитектурные ПЭВМ;
- PC-архитектурные ПЭВМ.

Причем и те, и другие ПЭВМ строятся на базе как 16-, так и 32-разрядных микропроцессоров.

Профессиональные ПЭВМ семейства "Электроника" реализованы на базе 16-разрядных микропроцессоров серий K1801, K1811, K1831.

32-разрядные отечественные ПЭВМ предназначены для применения в качестве системы обработки информации, станций многомашиной вычислительной сети в системах, обрабатывающих планово-экономическую, статистическую, учетную и справочную информацию, комплексов верхнего уровня в САПР, в автоматизированных системах научных исследований.

Основные технические особенности построения данных ПЭВМ таковы:

магистрального параллельного интерфейса повышенного быстродействия.

На основе 32-разрядных ПЭВМ возможно построение АРМ широкого назначения, управляющих систем, а также систем обработки данных.

Профессиональные отечественные PC-архитектурные ПЭВМ реализованы на базе 16-разрядных микропроцессоров серии K1810BM86 и их модификаций, матричных больших интегральных схем, имеют архи-

Табл. 2. Основные характеристики DEC-подобных ПЭВМ

Модели	Такт. частота, МГц / Разрядность	Память, Кб				Режимы отображения		
		ОЗУ	ПЗУ	НГМД	НМД	симв.	точек	цветов
ДВК - 3	8/16	56	8	2x400	-	80x24	400x286	1
ДВК - 3/2	8/16	256	8	800	10	80x24	400x240 800x240	4/16
ДВК - 3/3	8/16	1024	8	800	20	80x24	400x240 800x240	4/16
ДВК - 4	8/16	1024	8	800	20	80x24	400x240 800x240	4/16
"Электроника-85"	8/16	512	16	2x400	5,10,20	80x25	400x240 800x240	8
"Электроника-85.1"	15/16	512	16	2x400	20	80x25	400x240 800x240	8
"Электроника-32ПЗ"	10/32	4000	32	2x360	10	80x24	-	до 16
СМ1702	8/32	4000	16	2x360	8	80x24	-	до 16

- применение сверхбольших интегральных схем;
- широкое использование БМК;
- увеличенная емкость оперативной памяти;
- применение НМД типа "винчестер" увеличенной емкости и малых размеров;
- применение внутреннего

Табл. 3. Основные характеристики IBM-совместимых ПЭВМ

Модели	Микропроцессор	Сопроцессор	Системная шина	Совместимость
Единая система ПЭВМ				
ЕС 1840	K1810BM86	-	СМ ЕС ПЭВМ	MS DOS, CP/M-86
ЕС 1841	K1810BM86	K1810BM87	СМ ЕС ПЭВМ	MS DOS, CP/M-86
ЕС 1842	K1810BM86M	K1810BM87	СМ ЕС ПЭВМ	MS DOS, ДЕМОС
Серия "Искра 1030.XX"				
"Искра 1030.11"	K1810BM86	-	И41 СМ	MS DOS, CP/M-86
"Искра 1030.M"	K1810BM86M	K1810BM87	И41 СМ	MS DOS, CP/M-86
Серия "Истра 4816"				
"Истра 4816"	K1810BM86	K1810BM87 K580ИК80	-	MS DOS, CP/M-86
Серия "Нейрон И9.66"				
"Нейрон И9.66"	K1810BM86	-	И41 СМ	MS DOS, CP/M-86
"Нейрон И9.66.M"	K1810BM86M	K1810BM87	И41 СМ	MS DOS, CP/M-86

Табл. 4. Основные характеристики перспективных IBM-совместимых ПЭВМ

Модели	Микропроцес.	Сопроцессор	Сист. шина	Быстродейст. млн. оп	ОЗУ, Мб	НМД, Мб	Видео
ЕС 1849	80826	80827	AT-bus	4	до 2	20	VGA
ЕС 186X	80386SX	80827	AT-bus	5.3	до 4	до 120	VGA

тектуру процессоров и систему команд, совместимую с серией IBM PC.

Профессиональные ПЭВМ первых моделей (ЕС 1840, ЕС 1841, ЕС 1842, серия "Искра" и др.) и их модификации выполнены в виде модульных универсальных ЭВМ с системными магистралями. Модули различаются в основном составом контроллеров, периферийных устройств, межсистемной связи, адаптерами локальной сети.

Нашедший применение в разных сферах деятельности отечественный персональный компьютер серии "Искра 1030" имеет при наличии драйверов перекодировки программную совместимость с серией ЕС, но на физическом уровне по структуре диска они несовместимы.

Перспективные унифицированные 16- и 32-разрядные модели типа ЕС 1849 и серии ЕС 186Х были ориентированы не совместимость с аналогичными зарубежными ПК, использующими микропроцессоры фирмы Intel (80286, 80386SX, 80386), унифицированные системные магистрали типа ISA, EISA и системное программное обеспечение фирмы Microsoft.

Перспективные модели ЕС ПЭВМ должны были обеспечить:

- повышение уровня сложности решаемых задач при автоматизации проектирования;
- многозадачные и многопользовательские режимы работы;
- дальнейшее развитие архитектуры ЛВС;
- эффективный доступ к универсальным моделям ЕС ЭВМ и СМ ЭВМ с рабочих мест, оснащенных ПЭВМ;
- расширение возможностей профессиональной ориентации в инженерной и научной деятельности и т. п.

Однако последние модели были произведены в ограниченном количестве (как экспериментальные), и в дальнейшем, с начала 90-х годов, их разработка была прекращена, поскольку началось производство IBM-совместимых ПЭВМ на базе готовых зарубежных компонентов.

*Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №8*

### Разгон оперативной памяти

**З**десь речь пойдет о памяти типа SDRAM. Повышая частоту системной шины, вы повышаете рабочую частоту памяти. Существуют три стандарта: PC66, PC100 и PC133. Некоторые полагают, что память PC66 в принципе не способна работать на частоте 100 МГц, однако практика показывает, что большинство модулей PC66 SDRAM стабильно работает на частотах 100—103 МГц. Более высокие частоты "по зубам" памяти PC100. Рабочая частота для таких модулей может достигать 124 МГц. В настоящее время существуют 10-, 8- и 7-наносекундные модули SDRAM. Как правило, меньшее число наносекунд означает больший запас по разгоняемости.

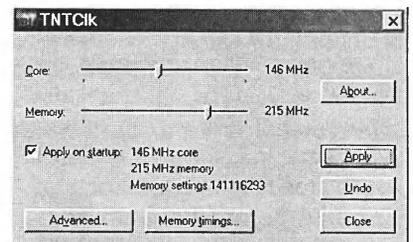
В BIOS Setup в разделе "chipset features setup" имеется несколько настроек, позволяющих менять значения тактов ожидания (waitstates). В BIOS плат для Pentium II три основные такие настройки называются CAS Latency, RAS to CAS delay и RAS precharge time. Они могут принимать значения 2 и 3. Минимизируя значения тактов ожидания, вы повышаете скорость обмена данными процессора с памятью. Здесь так же, как и при разгоне процессоров, может появляться нестабильность в работе операционной системы. Симптомы те же, что и в случае с переразоганным процессором: компьютер может неожиданно зависать, программы — выполнять "недопустимые операции". Лучше всего изменять такты ожидания по одному, всякий раз проверяя, не "глючит" ли компьютер. Увеличение значений тактов ожидания приводит к увеличению предельной частоты, на которой может работать память, однако уменьшает ее производительность. Есть только один параметр, увеличение которого ведет к увеличению производительности — это DRAM page idle timer. Он определяет количество тактов ожидания, проходящих до мо-

мента закрытия однажды открытой страницы памяти. Скорость работы памяти легко измеряется, например, с помощью небольшой тестовой программы SiSoft Sandra (<http://www.reactor.ru>). С помощью этой же программы легко измерить производительность других компонентов вашего ПК (процессора, CD-ROM, жесткого диска), а также узнать некоторые подробности о конфигурации аппаратного обеспечения.

### Разгон видеокарт

Ни мощный процессор, ни быстрая память не смогут добавить скорости в новейших 3D-играх, если в вашем компьютере стоит медленная видеокарта. Замена видеокарты может стоить больших денег, но путем разгона можно отодвинуть тот момент, когда без замены уже не обойтись. Речь идет о разгоне видеокарт, поддерживающих функции 3D-ускорения (S3 Virge к ним практически не относится, так как не имеет встроенного процессора обработки треугольников).

Разгон видеокарт осуществляется исключительно программным путем. Почти для всех современных видеокарт существуют свои утилиты, позволяющие изменять рабочие частоты графических процессоров и видеопамати. В некоторых случаях тактовая частота процессора должна быть равна 1/2, 2/3 или полной частоте памяти, в иных частоты процессора и памяти не зависят друг от



Утилита для разгона видеокарт на чипах Riva TNT и Riva TNT2

друга. В качестве примера для первого случая можно привести видеокарту Diamond Stealth II S220 на чипе Rendition V2100. Исходные частоты здесь — 50/100, то есть 50 МГц для



Алексей Брылевский

## Разогнать можно все

процессора и 100 МГц для памяти. На карте не был установлен радиатор, поэтому его следует приклеить (для этого подходит клей БФ, который при необходимости снять радиатор можно отмотать в спирте). Без радиатора процессор раскалялся уже на 60 МГц. Максимум, который был достигнут на данной плате, составил 62/124, причем ограничение по частоте было связано с памятью.

Существует ряд признаков, по которым можно судить, что же ограничивает рабочую частоту. Если по экрану начинают бегать маленькие разноцветные горизонтальные или вертикальные черточки, это свидетельствует о переразогнутой памяти. Если же в играх трехмерная сцена начинает мельтешить беспорядочными треугольниками или ПК вообще зависает, то причина в графическом процессоре. Стабильность работы разогнутой видеокарты проще всего проверяется при помощи "тяжелых" 3D-игр вроде Quake-2 или Quake-3. Если игра нормально работает в течение одного-двух часов, то разгон оказался успешным.

Увеличение рабочей частоты процессора видеокарты приводит к увеличению скорости заполнения (fillrate, выражается в миллионах пикселей в секунду), а также скорости обработки треугольников и ско-

рости наложения текстур. Это приводит к увеличению числа кадров в секунду в игре. При работе в truecolor (в 24- или 32-битном цвете) нагрузка на видеопамять резко возрастает, и память начинает ограничивать дальнейшее увеличение скорости. Разгон видеопамати позволяет уменьшить разницу в скорости при переходе от hicolor (16 бит) к truecolor.

Платы разных производителей, даже сделанные на одном и том же чипе, разгоняются по-разному. В платах безымянных китайских производителей, как правило, установлена дешевая память, разгоняемая очень слабо. Бытует мнение, что по маркировке памяти можно однозначно узнать ее максимальную тактовую частоту. Принцип здесь тот же, что и в случае с оперативной памятью компьютера: 6-наносекундная память, например, будет быстрее 7-наносекундной.

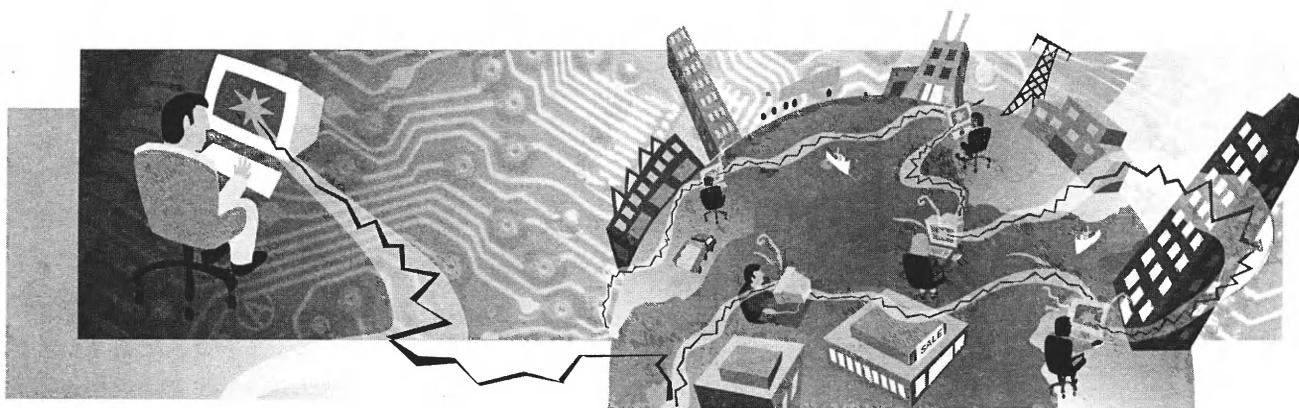
Однако у каждого правила бывают исключения. В качестве примера можно привести видеокарты Diamond Viper V770 и ASUS V3800. Обе они основаны на чипе NVidia Riva TNT2. На плате от Diamond установлена 6 нс память, а в плате от ASUS — 7 нс. Опыт же показывает, что видеопамять в Viper V770 разгоняется до 183 МГц, а у V3800 — до

215 МГц (у обеих плат частота по умолчанию равна 150 МГц). Правда, на плате Diamond установлена память типа SDRAM, а на плате ASUS — более подходящая для видеокарт SGRAM. 215 МГц — это, пожалуй, рекорд для сегодняшних видеокарт, за что фирма ASUS заслуживает отдельной благодарности.

Многие фирмы-производители графических процессоров выполняют квалификацию своей продукции по частоте: NVidia выпускает Riva TNT2 и Riva TNT2 Ultra, 3DFX — Voodoo 3 2000, 3000 и 3500, S3 — Savage 4 GT и Savage 4 Pro. Быстрые модели стоят значительно дороже медленных — разница порой достигает 1,5—2 раз. Однако, например, Voodoo 3 2000 (143/143) разгоняется до 170—180 МГц, обгоняя 3000-ю модель (166/166) и почти достигая производительности модели 3500 (184/184).

Программы, с помощью которых осуществляется разгон видеокарт, можно найти на сайте <http://www.geactor.ru>; там же можно скачать новейшие версии драйверов, как "родных" (от производителей плат), так и reference-драйверов, написанных производителями графических процессоров.

*Как вы уже убедились, разогнать можно все.*



Кирилл Кириллов

# Медиа-серверы

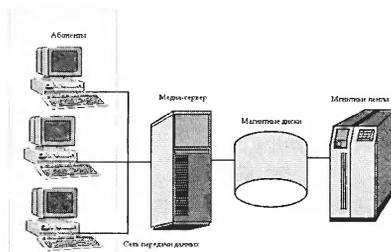
**Р**азвитие средств вычислительной техники и сетевых технологий сделало возможным создание хранилищ мультимедийных данных — медиа-серверов. Эти серверы работают примерно так же, как обыкновенные файл-серверы, они служат для хранения, обработки и пересылки данных пользователям, обеспечивают доступ к удаленным источникам мультимедиа-данных в режиме реального времени. За обработку и доставку информации отвечают медиа-приложения — специальные программы.

Основное отличие медиа-серверов от файл-серверов заключается в том, что хранимые и пересылаемые мультимедийные данные требуют очень больших технических ресурсов. Объем одной секунды живого видео, записанного в формате PAL, составляет 25—35 Мб. Отсюда объем одной минуты — приблизительно 1,8 Гб. Формат видеоклипа, принятый на MTV — четыре минуты. Следовательно, для того, чтобы вы смогли посмотреть клип любимой группы, вашему компьютеру придется скачать около 70 Гб информации максимум за четыре минуты, иначе изображение будет некачественным, а видеоряд прирывистым, что сведет на нет все прелести цифро-

вого телевидения. Ведь цифровым медиа-системам приходится конкурировать с традиционным телевидением.

На сегодняшний день сетевых технологий, способных передавать данные с такой скоростью, не существует. Да и хранить подобные объемы информации весьма затруднительно. А хранить их надо, и в больших количествах, поскольку абонента может заинтересовать только обращение к такому хранилищу медиаданных, где их количество несоизмеримо больше, чем то количество, которое абонент может хранить на винчестере или покупать на DVD-дисках.

Поэтому любое интерактивное



медиаприложение предполагает работу с потоками упакованных данных и их декомпрессией на рабочих станциях абонентов. Для уплотнения применяют компрессию данных по стандарту MPEG1. Этот стандарт

позволяет уплотнять данные, создавая поток со скоростью 1,5 Мбит/с при скорости 30 кадров в секунду и разрешении кадра 352x452. Для бытового телевизора этого разрешения вполне достаточно, но, к сожалению, алгоритм, по которому работает MPEG, не позволяет сохранить при сжатии все данные. Это приводит к некоторому ухудшению качества, особенно заметному на больших экранах. Студийное качество можно получить, уплотняя видео по стандарту MPEG2. При потоке 15 Мбит/сек и при 30 кадрах в секунду достигается разрешение 720x480. Но даже сжатые мультимедиа-файлы занимают много места: один час несжатого видео занимает 115 Гб, сжатое по стандарту MPEG1 — 675 Мб, а по MPEG2 — 6,75 Гб.

Вот почему медиа-сервер — это не отдельный компьютер, а система, состоящая из одного или нескольких процессорных блоков, содержащих мощные процессоры и системы обработки графики, подключенных к ним массивам накопителей на жестких магнитных дисках и ленте, и множество входных и выходных каналов, по которым пользователи и получают необходимые данные.

Как видим, объем все равно весьма существенный. Несмотря на современные технологии сжатия, медиа-серверы оперируют масси-

вами объемом в сотни терабайт и даже петабайт, как, например, в совместном проекте Siemens Nixdorf и SAT.1 по организации телевизионного цифрового архива Германии. В разработке аппаратного и программного обеспечения для медиа-серверов активно участвуют такие известные компании, как SGI, IBM, SUN, Digital Equipment, Panasonic и многие другие.

Для того, чтобы доставить данные пользователям даже в упакованном виде, необходимы компьютерные сети с высокой пропускной способностью. Но на самом деле необходимая пропускная способность сети зависит от того, каким образом происходит просмотр медиа-приложения на рабочей станции абонента. Если декомпрессия принимаемых данных проводится "на лету", в реальном масштабе времени, то и данные должны прибывать с необходимой скоростью и непрерывно. Если же они сначала "закачиваются" на рабочую станцию абонента и воспроизводятся только после того, как последний байт окажется записанным на физический носитель, можно обойтись даже обычным модемом. Если, конечно, рабочая станция этот физический носитель (винчестер) имеет.

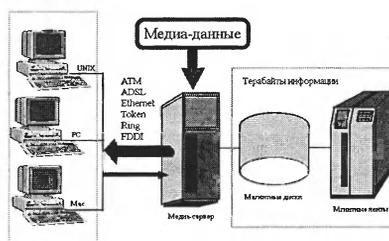
В условиях отсутствия в нашей стране развитой инфраструктуры высокоскоростных сетей передачи данных это, пожалуй, единственный способ для наших пользователей посмотреть на своем компьютере фильм, полученный с медиа-сервера. Правда, качать информацию, скорее всего, придется через Интернет, и счета за пользование сетью будут иметь немалое количество нулей.

Программное обеспечение медиа-сервера делится на две части: серверное и клиентское. ПО серверной части состоит из средств извлечения видеоданных, обеспечивающих чтение их из дисковой памяти и пересылку клиенту в режиме реального времени. Со стороны клиента это средство доставки данных управляется специальными командами, позволяющими затормозить процесс передачи данных, возобно-

вить его, сделать паузу или совсем прекратить передачу.

Большинство сетей, которые работают с медиа-серверами, имеет асимметричную скорость передачи. Для выходного (от медиа-сервера) потока необходима высокая пропускная способность (10—100 Мбит/с), в то время как для входного потока, по которому передаются управляющие сигналы, высокая скорость не нужна и вполне можно обойтись 14400—33600 Кбит/с. Даже если скорость передачи от сервера к абоненту вырастет в несколько раз, необходимости увеличивать скорость входного потока нет.

Сегодня для передачи данных от медиа-серверов заказчикам наиболее широко используется три типа сетей передачи данных.



1. Самый распространенный и самый привычный для большинства пользователей, имеющих дело с сетями передачи данных — коаксиальный кабель. Он обеспечивает полосу пропускания 450—1000 МГц. При существующей сегодня технологии радиочастотной модуляции можно передавать до 8 бит на один герц. Студийный кабельный вывод для интерактивного телевидения обеспечивает полосу пропускания канала 5—50 МГц, передачу аналогового широкоэмитального сигнала в диапазоне от 50 до 350 МГц. Оставшуюся часть полосы пропускания можно будет выделить для 500 разделенных во времени пользовательских каналов со скоростью передачи порядка 1—10 Мбит/с.

2. ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Loop — Ассиметричная цифровая петля абонента) обеспечивает скорость 1,5—6 Мбит/с для выходного потока и до 64 Кбит/с для

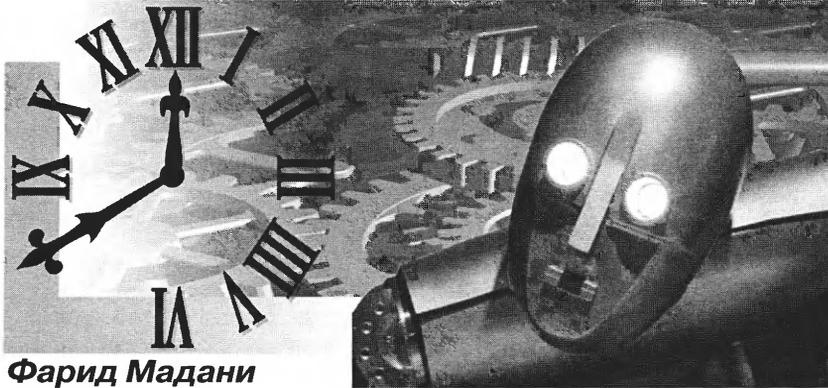
входного. Информация передается по медной витой паре, то есть по телефонному кабелю, что дает возможность предоставить широкополосную связь миллионам заказчиков без каких-либо вложений в прокладку дополнительных кабелей.

3. ATM (Asynchronous Transfer Mode — Асинхронный режим передачи). Эта технология может работать в сетях смешанного состава (оптоволоконно/коаксиальных), чем обеспечивает максимальную гибкость как для полосы пропускания так, и для адресации. Возможность динамического изменения полосы пропускания обеспечивает поддержку битовых потоков с переменной полосой пропускания. Например, можно обрабатывать фильмы при скорости передачи 3 Мбит/с, спортивные репортажи, закодированные в реальном времени, при 8 Мбит/с и сжатый HDTV при 20 Мбит/с. ATM также обеспечивает гибкость, поскольку несколько серверов могут быть непосредственно подсоединены к переключателю ATM с очень высокой скоростью передачи; сегодня уже доступны 155 Мбит/с, а через некоторое время эта скорость увеличится до 622 Мбит/с или 1,2 Гбит/с.

Наконец, поскольку медиа-сервер должен работать с различными типами сетей, его программное обеспечение должно поддерживать наиболее распространенные сетевые протоколы Ethernet, Token Ring, FDDI и ATM.

Работа с мультимедийными данными, живым видео и звуком через глобальные, территориально распределенные и локальные вычислительные сети для некоторых стала вполне привычным делом. Простой, удобный доступ к мультимедиа-информации — это и огромные коммерческие возможности. Сегодня медиа-серверы активно используются, например, в системах видео по запросу (VOD — Video On Demand), в интерактивном цифровом телевидении, для создания виртуальных супермаркетов, торгующих всем, от прищепок до "Боингов", и для организации виртуальных университетов.

## Робототехника вчера и сегодня



Фарид Мадани

Устройства, копирующие человеческие действия, в разные времена назывались по-разному. В Древней Греции это были автоматы, в эпоху позднего средневековья — андройды (человекоподобные игрушки), а после 1920 года, когда чешский писатель Карел Чапек написал пьесу "R.U.R." (Россумовские универсальные роботы), механические люди стали называться роботами.

## Когда киборги были маленькими

С давних пор люди живут надеждой сделать себе механического помощника. Изобретений Архимеда, Аристотеля и Герона Александрийского было достаточно для того, чтобы первый робот появился две тысячи лет назад. Уже в то время для культовых целей и развлечений создавались довольно сложные автоматы.

В книге Герона Александрийского (I век) "Механические проблемы" приведен рисунок водяного автомата

суда 2 с водой пустотелый массивный колпак 3. По мере опускания колпака под действием собственного веса захваченный им над водой воздух выходит через свисток 4. В результате птица вращается, издавая трель.

Автомат для открывания дверей храма (рис. 2), разработанный Героном Александрийским, поражал воображение современников. При разжигании огня в жертвеннике воздух в герметичной полости 1, соединенной с круглым резервуаром 2, расширялся и вытеснял из него воду в бадью 3. Бадья перевешивала груз 4, и ворота храма открывались. Когда огонь гас, воздух охлаждался, вода втягивалась из бадьи в резервуар. Груз перевешивал бадью, и ворота храма закрывались.

В 1206 году арабский механик ал-Джазари в "Книге о познании хитроумных механических приспособлений" объяснял принципы устройства разных автоматов, в том числе музыкальных автоматов со сложной механикой фигур.

В эпоху Возрождения математику, механику и астрономию стали относить к разряду благородных наук. Немало усилий для разработки нужных людям механизмов приложил Леонардо да Винчи (1452—1519). Его рукописи содержат массу за-

мыслов и идей, ряд из которых были реализованы только через 250 лет после смерти.

Вершиной мастерства часовщиков XVII века стало создание механизмов, имитирующих некоторые движения людей и животных. Этим механизмам придавали внешний вид живых существ, а движения осуществлялись с помощью множества рычагов, шестеренок, барабанов со штырями, пружин.

В XVIII веке было построено много прекрасных механических кукол.

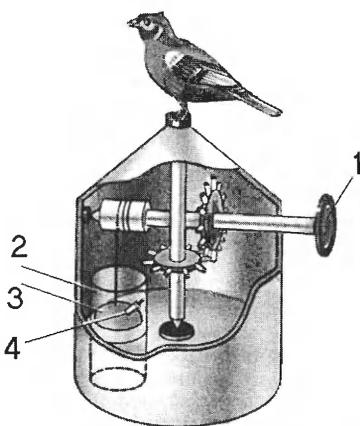


Рис. 1

та с двигающейся фигуркой птицы (рис. 1). С помощью колесика 1 механизм приводится в рабочее состояние, при этом поднимается из со-

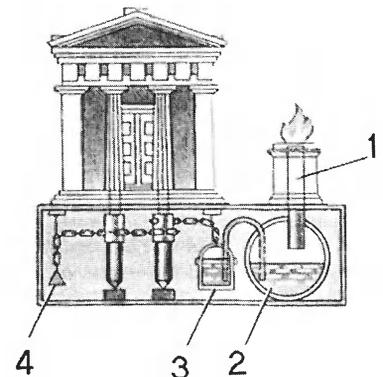


Рис. 2

Лучшие из них вошли в историю. К ним относятся автоматы французского механика Жака де Вокансона (1709—1782): флейтист, который играл 12 различных пьес и по-настоя-

щему дул во флейту, а тоном звучания управлял с помощью пальцев; бронзовая утка, поражавшая современников тем, что она выполняла в точности все движения птицы. Известные игрушки были построены швейцарцами отцом и сыном Пьером и Анри Дро. Были созданы часы, механизм которых приводил в действие целую сцену с большим числом движущихся фигур.

С большим искусством они мастерили человекоподобные устройства, способные выполнять разнообразные действия. Особенную известность получила одна из кукол — писец; ее можно было даже запрограммировать таким образом, чтобы она писала любой текст, правда, не более чем 40 букв.

Россию также не обошло увлечение созданием механических игрушек. Энтузиастом этого увлечения в начале XIX века стал Антон Маркович Ямулецкий. В 1827 году на Невском проспекте в Петербурге им был открыт "Храм очарований, или механический, физический и оптический кабинет".

Чудеса в этом кабинете начинались прямо на лестнице. Над ее верхней площадкой парила позолоченная фигура женщины с валторной в руке, и, если кто-нибудь входил на площадку лестницы, она подносила инструмент к губам и начинала играть, шевеля пальцами естественным образом. У входа в зал стояли механические слуги, которые кланялись входившему и казались совершенно живыми. В зале стоял волшебный диван. Если кто-нибудь садился на него, то открывалась боковая дверь, звучала музыка, слуга-автомат выносил поднос с напитками и ставил его на стол перед гостями. Во всех помещениях храма происходили чудеса: лаяли механические собаки, ползала неживая змея, черная кошка выгибала спину и терлась о ноги посетителей.

Попытки создать человекоподобные игрушки, действующие автономно, возобновились в XX веке. На новой элементной базе (пневмо-, гидро- и электроприводы) конструируются роботы-игрушки, способные

приспосабливаться к изменяющимся внешним условиям. Они уже обладают простейшими органами чувств, аналогичным человеческим: слухом, зрением, осязанием, могут передвигаться, выполнять простые

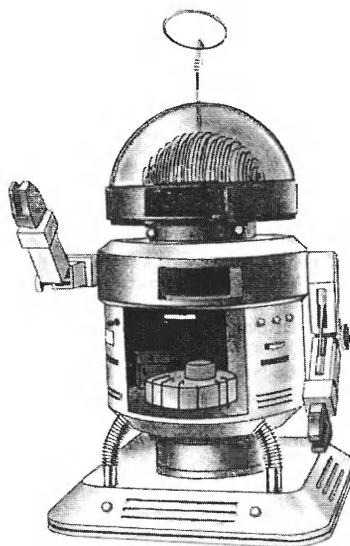


Рис. 3

операции и даже разговаривать. Так, робот американского инженера А. Вексли управлялся с помощью свистка и даже мог произносить отдельные звуки. Робот австрийца А. Губера управлялся по радио, мог передвигаться, говорить и выполнять некоторые операции.

В нашей стране первый робот был построен в 1936 году пятнадцатилетним школьником В. Мацкевичем, впоследствии известным советским изобретателем. Его робот "В2М" был одним из наиболее популярных экспонатов на Всемирной выставке в Париже в 1937 году.

### Практическая робототехника

С этого времени стали появляться многие интересные модели роботов, которые играли уже не только развлекательную роль, но и применялись для практических целей.

Робот англичанина Дениса Уестона, вооруженный телевизионной системой, радиоприемником и радиопередатчиком для дистанционного управления, выполняет до 180 команд, прогуливает по улице ре-

бенка в коляске, не ошибаясь в маршруте.

Робот "Сепулька" инженеров Марка Александрова и Марка Горхова проводит экскурсии в Политехническом музее в Москве, сопровождает посетителей от экспоната к экспонату, отвечая на вопросы любознательных. Аналогичную роль выполняет японский робот-экскурсовод (рис 3).

Начало промышленной робототехнике положило создание манипуляторов. В 1946 году был создан копирующий манипулятор, с помощью которого оператор мог, глядя через прозрачный экран, работать с сосудами, наполненными радиоактивными материалами. Современные копирующие манипуляторы могут располагаться на больших расстояниях от человека-оператора, вне непосредственной их видимости. Наблюдение в таком случае производится телевизионными камерами, а управление — с помощью различных управляющих устройств (рис 4).

Идея создания первого универсального промышленного робота возникла в начале 50-х годов. Американский изобретатель Джордж Девол, наблюдая за работой квалифицированных рабочих, был поражен тем, что большую часть своего рабочего времени они тратят на операции типа "взял-установил". Он задался целью создать универсальную машину, которая могла бы выполнять широкий ряд вспомогатель-

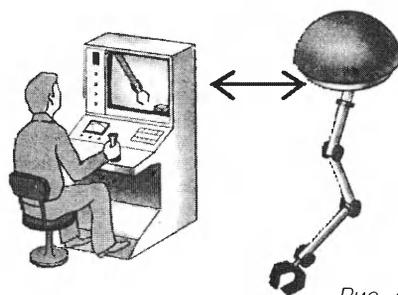


Рис. 4

ных операций. В 1960 году она была готова, а к 1966 году удалось изготовить и внедрить в производство около 70 промышленных роботов.

Надо отметить, что параллельно работа над роботами велась во многих странах. Например, в 1951 году в

Англии был выдан патент К. Кейварду на "программное транспортное устройство", однако эта идея не нашла воплощения. В 1966 году норвежский изобретатель Оле Мулаг разработал и запатентовал первый окрасочный робот.

Первые промышленные роботы были внедрены на операциях по обслуживанию машин для литья под давлением. Ныне они широко применяются в автомобильной промышленности при сварке и окраске кузовов автомобилей.

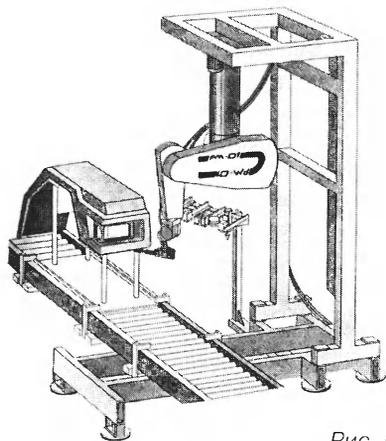


Рис. 5

На первом этапе развития современной робототехники роботы представляли собой простые, легко перестраиваемые автоматические манипуляторы, работающие по жесткой программе. Такие роботы являлись, по сути, автоматами с заданной программой, но в отличие от них имели механическую руку-манипулятор, приводимую в движение гидравлическим или электромеханическим приводом. С помощью манипулятора, обладающего гибкостью человеческой руки, робот мог перемещать детали, производить сварку, окраску в пределах определенной рабочей зоны. Но эти операции он выполнял только при заранее заданных положениях оборудования, инструмента, заготовок. Робот не мог взять деталь, положенную произвольно, не мог оценить ее конфигурацию, то есть не умел оценить изменения обстановки и принять соответствующие решение. Такие роботы относят к роботам первого поколения (рис 5).

Роботы, оснащенные комплексом сенсорных средств (тактильными, визуальными и др.), которые позволяют ему получать информацию об изменяющихся свойствах внешней среды, относят к роботам второго поколения. Такие роботы могут выполнять разные операции в условиях заранее неизвестных изменений окружающей обстановки, приспосабливаться к ним. Функции оператора сводятся к оценке обстановки, принятию общего решения и выдаче роботу целевых указаний на языке команд. При этом последовательность работы исполнительных устройств робот выбирает сам, непрерывно адаптируясь к окружающей среде и к своему внутреннему состоянию.

Роботы третьего поколения обладают высокими информационными возможностями, достаточными для реализации самостоятельного пространственного перемещения. Они могут планировать свои действия. Одним из первых роботов такого типа стал робот "Шейки" (рис. 6) Стенфордского исследовательского института (США). Этот робот был снабжен телевизионной камерой, приводами колес и управлялся с помощью ЭВМ, обмен информацией с которой осуществлялся по радио. Так был сделан первый шаг к симбиозу робототехники и компьютерной техники. Правда, робот "Шейки" был безруким, поэтому его возможности ограничивались тем, что он мог передвигать какой-либо предмет, толкая его бампером в нужное место. Но путь к решению этой задачи робот выбирал сам. Робот обеспечивал выполнение задания, даже если оно было сформулирова-

но в самом общем виде голосом человека-оператора. В нашей стране аналогичные задачи решались при разработке известного дистанционно управляемого робота "ЛУНОХОД-1".

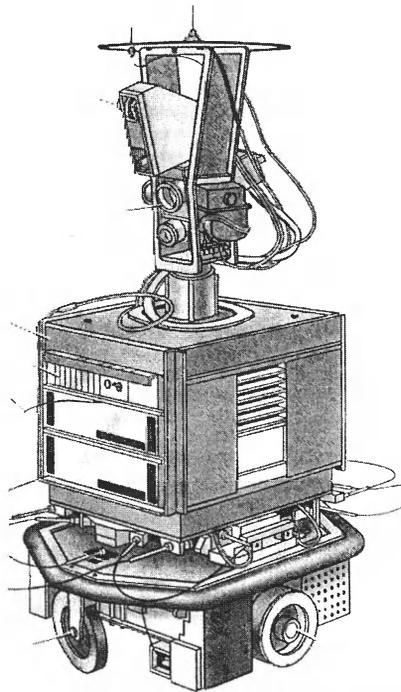


Рис. 6

Сейчас человечество стоит перед проблемой научить робота самостоятельным и целенаправленным действиям, а это требует от него своеобразного синтеза процессов восприятия, формирования понятий, обобщения, планирования действий, реализации поведения. Такой робот должен осмысливать информацию, сравнивать ее со своими знаниями и действовать, исходя из этого сравнения. А эту задачу может выполнить только компьютерный "мозг".

Читайте в следующем номере

## АНОНС

**Куда привезет нас  
Ram-автобус**

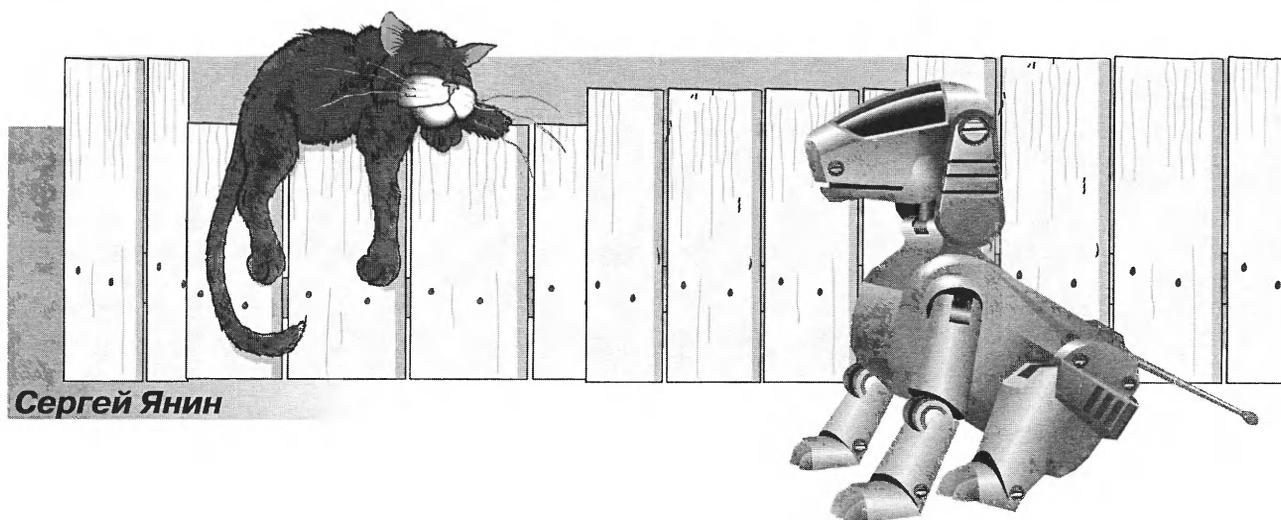
*Почему появление высокопроизводительной памяти Rambus стало предметом горячих споров среди как производителей, так и будущих ее потребителей.*

**FIDO, как оно есть**

*Технологические подробности реализации одной из самых больших, веселых и противоречивых всемирных компьютерных сетей.*

**Монитор и глаза**

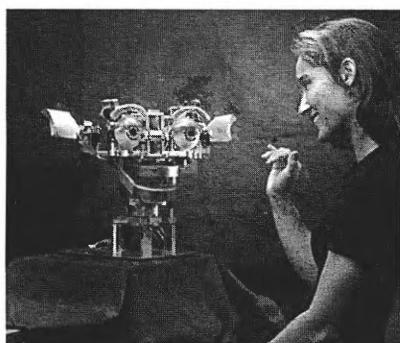
*Монитор для глаз или глаза для монитора? Диалог врача и инженера.*



Сергей Янин

**Распознавание образов — первый шаг к созданию мыслящих и видящих роботов**

## Зрение роботов



Среди многих применений компьютера одно — наиболее таинственно и увлекательно. Это роботы, управляемые посредством встроенного компьютера.

Стараниями фантастов (писателей и киносценаристов) вокруг роботов создан романтический ореол. То они предстают в виде могущественнейших врагов, с которыми человечество ведет мучительную войну, то, напротив, спасают людей в самых драматических ситуациях. Фантастическим роботам придается человеческий облик, и, главное, — человеческая психология. Киборги, терминаторы и им подобные воспринимаются, как живые люди.

Возможно, в недалеком будущем человечество создаст роботов, способных и к адаптации, к саморазвитию и к воспроизводству. Вот тогда

пророчества фантастов, может быть, и реализуются. Пока же задача разработчиков робототехники в другом — научить роботов распознавать сложные образы и действовать на основе анализа этой информации.

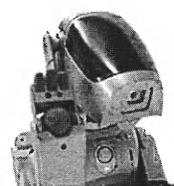
Вот об этой проблеме — проблеме визуальной ориентации, или робототехнического зрения, — мы и поговорим.

Глаз робота — это всего лишь приемное устройство, оно не умеет анализировать. Создание "смысловой составляющей", логически построенного образа, — одна из насущных проблем в робототехнике. А, между тем, без способности абстрагироваться от частных и понять в целом, с чем же мы имеем дело, невозможно приблизиться к человеческому поведению. Например, понять, что впереди, за препятствием, — неодушевленный предмет или живое существо — означает по-разному определить линию поведения.

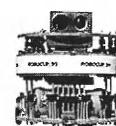
Прошло то время, когда видеокамеры, встроенной в робота, было достаточно, чтобы оператор мог им управлять. Теперь человеческий разум часто не в состоянии проанализировать то количество данных, которое способен собрать робот. Практически это означает, что робот

должен представлять оператору не всю гамму входящих данных, а уже переработанные данные, в которых все ненужное отсеяно, и оператору предстоит только дать команду на выполнение определенного действия.

Как в древние времена, так и сейчас создание совершенной человекоподобной машины практически не оправдано. Почти не оправдано. Сейчас создают роботомашинных помощников, интерактивные игрушки, но не более того.



Робот-собачка AIBO, просто довольно дорогая игрушка (\$2500), которая, по идее, может заменить живую собаку: некоторых существ на батарейках привлекает гораздо больше, нежели живое...



Роботы-футболисты

Большинство научных разработок — это разработки для военного применения. На данный момент в этой сфере растет спрос на "интел-

лектуальные аппараты", которые могли бы в полной мере заменить живую силу. Конечно, до роботосолдат еще далеко, но для "интеллектуальных аппаратов" есть вполне реальная область применения — наведение управляемых снарядов.

Вот на этом примере мы и разберем принципы робототехнического зрения.

Основной принцип наведения ракет — по излучению, исходящему от цели (пассивный принцип) или отражаемому ею (активный принцип). Идеи такого наведения хорошо работают на большом расстоянии. Если же ракета находится близко к цели, на расстоянии визуального контакта, то выставляемые целью помехи существенно затрудняют попадание. При визуальном принципе наведения поразить цель можно почти наверняка.

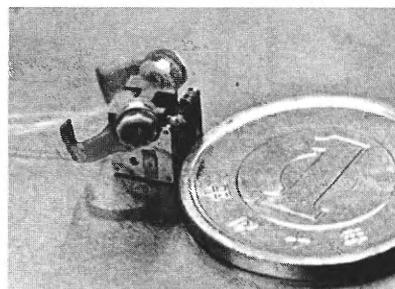
Для того, чтобы точно навести ракету на цель на расстоянии визуального контакта, необходимо проанализировать непосредственно видеоряд примерно таким же образом, каким анализирует изображе-

ального анализа изображения состоит в анализе структуры изображения, а не отдельных его составляющих, а в нашем случае — в поиске образа, который соответствует цели, заложенной в память компьютера. Это уже более простой и быстрый процесс, который можно реализовать, не прибегая к большим вычислительным ресурсам.

Для того, чтобы компьютер начал "понимать" изображение, необходимо разделить его на отдельные образы, то есть привести к простой семантической модели. Для этого есть два способа. Оба они основаны на упрощении цветовой гаммы, поскольку в 80% случаев однотонными являются либо тот образ, который требуется выделить из общей картины, либо фоновые образы (небо, вода, пустыня).

Первый способ — закругление цветовой гаммы, переход к существенно меньшему количеству цветов (например, выбор из всех оттенков серого только трех вариантов — темного, среднего и светлого). Тогда залитый одним цветом контур можно

цвету, являющемуся "средним". Этот способ предпочтительнее, поскольку практически исключается возможность появления на изображении двух областей одного цвета, но соответствующих разным объектам. Анализ же образа начинается еще



Робот-муравей

при минимизации цветовой гаммы, когда выстраивается многоуровневая логическая структура изображения.

В обоих случаях уменьшение количества цветов приводит к потере деталей, важных для идентификации объекта. Поэтому приходится искать компромисс между необходимостью обобщить полученные элементы изображения в единый образ и утратой ряда деталей, этот же образ однозначно идентифицирующих.

После упрощения цветовой гаммы изображения одним из перечисленных способов у компьютера появляется возможность создать логическую структуру картинку, которая поддается более быстрому и простому анализу.

Система наведения, основанная на анализе видеоряда, имеет и недостатки. Так, наведение может быть затруднено плохой видимостью (туман, дождь, темное время суток...). Поэтому визуальные принципы наведения приходится сочетать с другими (наведение по магнитному или тепловому излучениям, по воздушному потоку и пр.).

Создание роботов, снабженных системой визуального распознавания объектов, или, по меньшей мере, их визуального упрощения, позволило бы производить автоматизированную разведку в труднодоступных районах как с военными, так

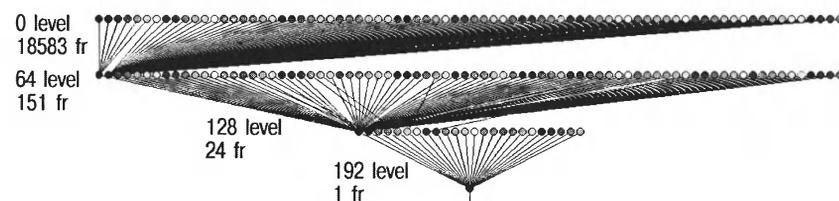


ние человеческого мозг (контрастность, цветовая гамма изображения и т.п.).

Однако компьютер воспринимает изображение не семантически, как человек (сначала воспринимается сам образ, а потом начинается рассмотрение мельчайших деталей), а как двумерный массив данных. И задача системы интеллекту-

отождествить с распознаваемым объектом или его частью. Фактически это означает переход от 16,7 миллионов цветов к 256. Для того, чтобы изображение смог проанализировать компьютер, вполне достаточно 200 цветов.

Второй способ — приведение похожих по цветовому оттенку составляющих изображения к одному



Логическая структура приведенного изображения.

и с мирными целями. К примеру, группа летающих роботов-разведчиков, размером не больше птицы, позволила бы получить подробную карту зараженной местности, причем обработка передаваемых данных производилась бы удаленным компьютером. За счет упрощения видеоизображения существенно уменьшилось бы время передачи и упростился анализ.

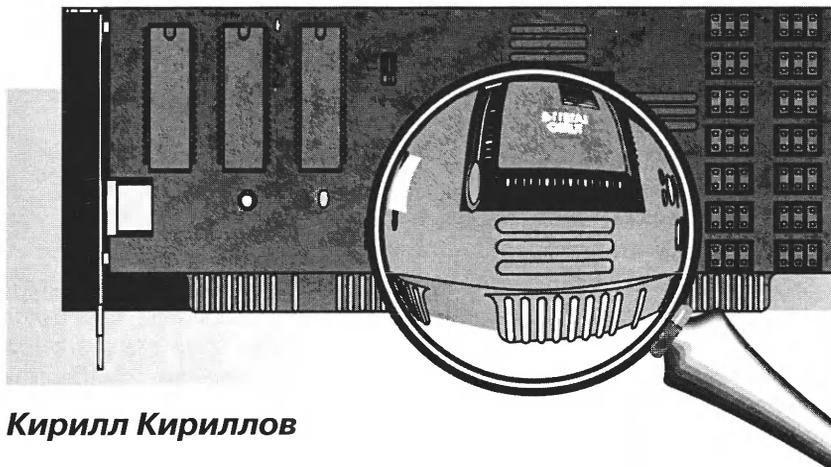
Разумеется, система семантического анализа видеоизображения может найти применение и в других областях. Например, для анализа фотографий и выделения некоторого их количества, которое будет отвечать заданным требованиям. Тогда свидетелю, которому надо опознать преступника, придется просматривать не всю базу данных, а только фотографии, которые похожи на предоставленный компьютеру фоторобот.

В Японии уже разработан робот-муравей, способный пробираться в самые труднодоступные места на сложных технических объектах (газопроводы, атомные электростанции). Его задача — диагностика и мелкий ремонт. В перспективе планируется создать "колонии" подобных муравьев, которые могли бы объединяться для совместных действий, требующих гораздо больших усилий, чем может дать одна "особь". Естественно, управлять "колонией" таких роботов человеческому разуму не под силу, а вот компьютеру...

Алгоритм приведения изображения к более простой семантической структуре — только первый шаг к созданию мыслящих и видящих роботов. Для того, чтобы система могла сама принимать решения, требуется создать еще очень мощный алгоритм логического анализа полученных после обработки данных.

И, хотя до создания человекоподобного робота видимо, еще далеко, алгоритмы "очеловечивания" компьютера уже находят применение.

*Большую помощь в подготовке статьи оказал академик Виктор Васильевич Александров, действительный член-корреспондент РАН.*



**Кирилл Кириллов**

## Чипсет чипсету...

**Н**а компьютерном рынке можно найти материнские платы с самыми разнообразными чипсетам — наборами микросхем (контроллеров), реализующих взаимодействие основных устройств компьютера: процессора, памяти системных и периферийных устройств. Самыми распространенными на сегодня являются чипсеты, предназначенные для работы с Pentium II и Pentium III. В общей массе их не так уж и много, всего пять, но и о них известно немного. А незнание порождает недопонимание, слухи, и, в конце концов, о возможностях чипсета можно услышать вещи уж и вовсе невероятные. Одним словом, настала пора совершить краткий экскурс в мир контроллеров, отвечающих за взаимодействие процессора, памяти, системных и периферийных устройств (чипсетов), для последних моделей Pentium.

Как уже было сказано выше, чипсеты реализуют все основные функции системной платы. Эти наборы контроллеров обычно состоят из двух частей. Первая — South Bridge (Южный мост) — сама по себе и есть устройство PCI с дополнительными функциями (контроллеры периферийных устройств и устройств ввода/вывода, мост PCI-ISA). Вторая часть — North Bridge (Северный мост) —

содержит контроллеры, отвечающие за работу с памятью шинами PCI, AGP. Обычно наборы чипсетов базируются на одном и том же South Bridge (сейчас это PIIX4/PIIX4E) и разных North Bridge, поэтому и классифицировать их можно только по "северной" части.

Первым чипсетом, который мог поддерживать процессоры, вставляющиеся в Slot-1, был Intel 440 FX, разработанный еще для процессора Pentium Pro. На его основе был создан Intel 440 LX. Ориентированный главным образом на Pentium II, он все же сохранил возможность работы с Pentium Pro. Основное отличие LX от своих предшественников заключается в том, что он может работать с шиной AGP и синхронной памятью. Чипсет рассчитан на процессорную шину FSB, то есть не позволяет работать системным и периферийным устройствам с частотой более 66 МГц, что для современных устройств, конечно, маловато. Но ориентированность на быструю работу с основными компонентами (процессор, память, шины PCI и AGP) и, вследствие этого, неплохая производительность, все же не позволяет назвать его окончательно устаревшим. LX поддерживает такие типы процессоров, как Pentium Pro, Celeron, Pentium II 233—333 МГц.

На основе LX было разработано

несколько других чипсетов. Первым продолжателем модельного ряда стал чипсет Intel 440BX. От Intel 440LX он отличается поддержкой процессорной шины, работающей на частоте 100 МГц, и возможностью поддерживать оперативную память до 1 Гб (LX — 512 Мб). Изначально предполагалось, что BX будет использоваться с Pentium II, но практика показала, что он неплохо подходит также для Celeron и Pentium III.

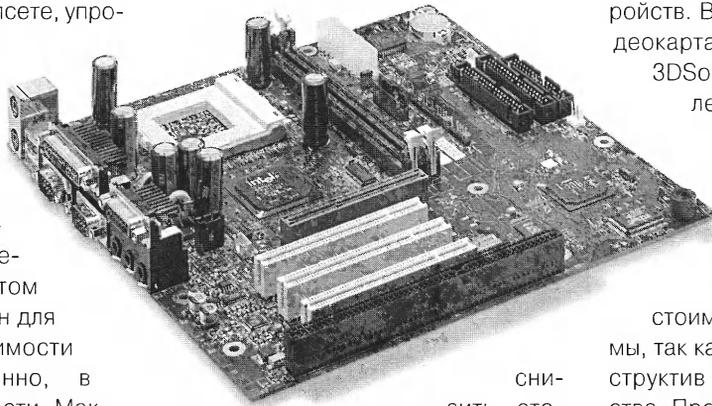
Intel 440EX предназначен для самых простеньких компьютеров и может работать только с процессорами Celeron (6). В этом чипсете, упрощенном варианте LX, исключены поддержка контроля четности памяти и возможность использования в двух-процессорной конфигурации. Убрана и поддержка Pentium Pro. Материнские платы с чипсетом Intel 440EX предназначены для снижения общей стоимости компьютера, естественно, в ущерб производительности. Максимальный объем оперативной памяти — 256 Кб. Поддерживаемые типы процессоров — Celeron, Pentium II 233-333 МГц.

Путем "урезания" некоторых функций чипсета Intel 440BX были созданы две новые модификации — Intel 440ZX и Intel 440ZX-66. Первый чипсет отличается тем, что может поддерживать частоту 100 МГц на процессорной шине. Изначально ZX предназначался для процессоров Celeron с разъемом Socket-370, но может использоваться и для всех других типов процессоров с разъемом Slot-1.

Из всех описанных выше только чипсеты LX и BX могут нести "на борту" до четырех модулей памяти DIMM и пяти слотов PCI. Все остальные чипсеты для Pentium II могут поддер-

живать не более двух модулей DIMM и не более трех слотов PCI. Кроме того, только они поддерживают двух-процессорные конфигурации.

Новый вариант чипсета для Pentium II — i810 — пока в продажу не поступил, но ходят упорные слухи, что его окончательная доводка во всю идет в "интеловских" конструкторских бюро. По тем же слухам и заявлениям самой Intel, i810 будет представлять собой уже знакомый нам BX со встроенным 2D/3D-ускорителем. Это позволит существенно



сни- зить сто- имость материнской платы и, следо- вательно, компьютера в целом.

В настоящее время для работы с Pentium III используется Intel 440BX. Во второй половине года планируется выпуск специального чипсета, оптимизированного для Pentium III. Пока этот комплект микросхем имеет рабочие названия Camino, i820 или 400JX. Главное отличие от BX — поддержка 133 МГц процессорной шины, режима 4x для AGP и памяти типа DRDRAM. Отдельно стоит поговорить о других производителях чипсетов. Основными конкурентами Intel на рынке чипсетов можно считать SiS и VIA. Продукция этих фирм ничуть не уступает, а иногда даже превосходит "интеловскую". Например, материнская плата с чипсетом VIA Apollo Pro Plus и соответствующим

слотом поддерживает процес- соры Pentium Pro, Celeron, Pentium II, Pentium III. Может работать с частотами 60 и 100 МГц на процессорной шине (все чипсеты основных конкурентов Intel на этом сегменте рынка поддерживают шину 100 МГц), поддерживать до 1 Гб SGRAM (четыре разъема), пять слотов PCI, UltraATA/66 и при этом стоит дешевле "интеловской".

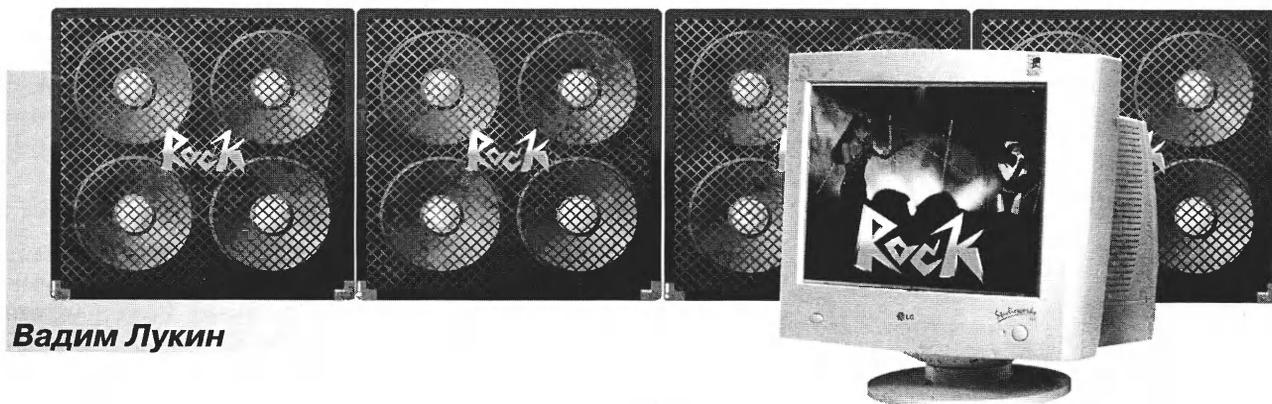
Основной упор фирмы-конку- ренты делают на максимальную инте- грацию на одной плате различных системных и периферийных уст- ройств. В чипсет интегрируется ви- деокарта, звуковые контроллеры с 3DSound, 56K модемы, контрол- леры Ethernet 10/100 Мбит, USB, IDE и некоторые другие. С одной сто- роны, это хорошо, не надо думать ни о чем, кроме материнской платы, и снижается общая стоимость компьютерной систе- мы, так как не нужно платить за кон- структив (корпус) каждого устрой- ства. Производительность компью- тера повышается, так как уменьша- ется длина внутрикюпитерного интерфейса, и обмен данными меж- ду отдельными узлами происходит быстрее. Но, с другой стороны, воз- можности "апгрейда" такого компью- тера крайне ограничены.

Надо отметить, что "не интеловские" чипсеты отличаются меньшим быстродействием по сравнению с моделями от Intel для аналогичных частот. На мой взгляд, с большой долей вероятности можно предпо- ложить, что Intel разрабатывает свои комплекты микросхем с тем расче- том, что они будут применяться в высокоскоростных, дорогих компью- терах. Конкуренты же стараются максимально снизить цену на свои изделия, ориентируясь на дешевые, бытовые системы.

Характеристики чипсетов

	440LX	440EX	440ZX-66	440ZX	440BX	SiS5600-5595	VIA Apollo VT82C686A
Процессоры	Pentium Pro, Celeron, Pentium II до333	Celeron, Pentium II до333	Celeron, Pentium II до333	Celeron, Pentium II, Pentium III	Celeron, Pentium II, Pentium III	Celeron, Pentium II, Pentium III	Pentium Pro, Celeron, Pentium II, Pentium III
Частота FSB	66МГц	66МГц	66МГц	66МГц, 100МГц	66МГц, 100МГц	66МГц, 100МГц	66МГц, 100МГц
Поддерживаемых модулей памяти	4DIMM	2DIMM	2DIMM	2DIMM	4DIMM	3DIMM	4DIMM
Максимальный объем памяти	512Мб SDRAM, EDO DRAM	256Мб SDRAM, EDO DRAM	256Мб SDRAM	256Мб SDRAM	1Гб SDRAM	1Гб SDRAM, EDO DRAM	1,5Мб SDRAM, EDO DRAM
AGP	AGP 1.0, 1x и 2x	AGP 1.0, 1x и 2x	AGP 1.0, 1x и 2x	AGP 1.0, 1x и 2x	AGP 1.0, 1x и 2x	AGP 1.0, 1x и 2x	AGP 1.0, 1x и 2x
Количество PCI слотов	5	3	3	3	5	4(SiS620)	5

## Рекомендации по конфигурации



Вадим Лукин

# С чего начинается домашний музыкальный компьютер

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №7, 8

**Т**еперь, когда мы немного познакомились с основами оцифровки и правилами записи оцифрованного сигнала, можно перейти к разговору о минимальной конфигурации компьютера для домашней студии.

Конечно, сердцем всего компьютера является процессор. Ведь именно он будет отвечать за обработку записанного вами сигнала различными эффектами в реальном времени. Это особенно важно, когда вы работаете с несколькими записанными дорожками одновременно и хотите, чтобы каждая дорожка обрабатывалась своим эффектом или несколькими эффектами одновременно. В связи с этим общая рекомендация может быть одна: чем мощнее процессор, тем лучше. Однако если вы не предполагаете работать с большим количеством звуковых дорожек, то вполне хватит процессора PII Celeron 333A—400A. Безусловно, PII с кэшем 512 Кб более предпочтителен, не говоря уже о PIII, поскольку современные музыкальные редакторы требуют кэша второго уровня "чем больше, тем лучше". Но разница в цене между ними весьма и весьма существенна.

К видеокарте особых требований нет, вполне хватит 8 Мб AGP.

А вот на оперативной памяти экономить не стоит. Минимально приемлемый RAM 64 Мб, хотя я бы порекомендовал уже сейчас не поспускаться и поставить 128 Мб, лишними они точно не будут, а разгрузить процессор могут ощутимо.

Теперь перейдем к главной составляющей музыкального компьютера — звуковой карте. Поскольку речь идет о непрофессиональном творчестве, я не буду перечислять приличные карты, которые, в принципе, можно использовать и дома. По моему глубокому убеждению, единственно приемлемый вариант звуковой карты для делающих первые шаги в музыкальном творчестве — Creative Labs Live! Value. У данной карточки есть одна особенность: она не имеет собственной памяти, а забирает под себя половину оперативной памяти компьютера. Это еще одна причина повышенных требований к объему ОЗУ. Чем больше ОЗУ, тем больше памяти у карточки, тем большего объема банки звуков вы можете загружать и, соответственно, тем выше качество воспроизводимых звуков при проигрывании MIDI-файлов. А если вы работаете с сэмплами и сами создаете банки звуков, то наличие большого объема звуковой памяти позволит вам сде-

лать более качественный банк. Creative Live! имеет непревзойденное соотношение качество/цена. Но главное ее преимущество в том, что в ней, в отличие от своих предшественниц звуковых карт серии AWE, использован новый мощный цифровой сигнальный процессор EMU10K1.

Подчеркиваю, что речь здесь идет об оборудовании для начинающих музыкантов и тех, кто хочет попробовать свои силы в музыке, оставляя за собой право использовать компьютер и для других целей, в том числе и для игр. Профессиональный же музыкальный компьютер ни для чего кроме музыки желательно не использовать. Конечно, существуют и другие решения, но это, как правило, касается тех случаев, когда необходима многоканальная запись (одновременная запись нескольких дорожек), а также в других случаях, каждый из которых нужно рассматривать отдельно. Обычно в таких случаях речь идет не об одной, а о двух карточках, одна из которых используется только для оцифровки звука, а другая имеет MIDI-интерфейс для подключения MIDI-клавиатуры, синтезатора или внешнего звукового модуля.

И, наконец, жесткий диск. Я бы рекомендовал использовать жесткие диски только Quantum серии

Fireball (они отличаются надежностью и высокой скоростью передачи данных) и ни в коем случае не пользоваться дисками Western Digital и Samsung (очень ненадежны и медленны). Размер хард-диска лучше выбирать порядка 6—8 Гб, а если вы предполагаете работать с большим количеством аудиотреков, то лучше сразу поставить 13 Гб.

Для примера положим, что вы работаете с трехминутной композицией, имеющей 4 трека — 1 стерео и 3 моно, записанных с частотой 44 100 Гц, 16 бит. Общий объем записанного материала составит порядка 80 Мб. Это при том, что вы записали каждый трек сразу целиком. Часто удобно записывать инструментальные и, особенно, вокальные партии, используя функцию overdub, когда новая запись накладывается на старую, не стирая ее, чтобы потом выбрать из дублей наиболее удачно сыгранные места и составить из них трек. Естественно, при такой записи места требуется гораздо больше. При записи гитары для более насыщенного и глубокого звучания можно использовать прием дубльтрек, когда партия записывается дважды и затем разносится по панораме. Причем записывается именно два раза, а не один раз и потом копируется на другой трек. Данный прием, естественно, требует дополнительного места.

Далее, поскольку работать лучше с копиями (мало ли что, можно случайно записать трек — и придется его перезаписывать), еще 80 Мб в самом простом варианте резервируем на рабочие копии. И, наконец, в завершающей стадии, сведении, полезно сделать несколько вариантов с различными настройками, чтобы можно было выбрать лучший — еще примерно 80 Мб. Несложный математический расчет показывает, что в сумме требуемый объем составит 220—250 Мб на одно произ-

ведение. А еще необходимо место под команду Undo (отмена) — чтобы вы могли вернуться к первоначальному варианту, если вас что-то не устраивает; программа-редактор сама создает резервные копии перед любой обработкой и хранит их до тех пор, пока вы не сохраните итоговый вариант. В общем, как вы сами видите, чем больше диск, тем лучше.

Суммируя все перечисленное, получаем, что приемлемый компьютер для домашнего музыкального творчества обойдется примерно в \$800—1000. Это достаточно внушительная сумма. Если вы уже имеете компьютер с менее мощным процессором (например, 166 ММХ), то, возможно, стоит подумать о покупке

сии 3.7 добавлена вся необходимая динамическая обработка на канал, но ресурсов она требует очень много. Поэтому вопрос о быстродействии процессора весьма важен.

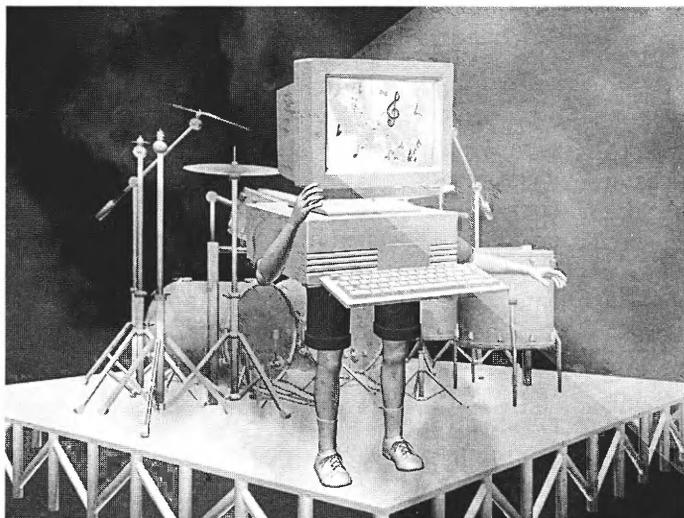
### На чем слушать

Последнее, о чем следует подумать, — на чем вы будете прослушивать свои творения. Вряд ли многие из вас могут позволить себе хорошие мониторы ближней зоны (попросту колонки) стоимостью \$380—500 (самые дешевые) и к ним усилитель мощности профессионального класса (еще минимуму \$290—340), да в этом и нет большой необходимости. Но и мультимедийные колонки использовать для сведения тоже

настоятельно не рекомендую: главная ваша задача в процессе сведения — услышать как можно более правдивое звучание вашего произведения, а мультимедийные колонки сделаны так, чтобы, наоборот, максимально приукрасить звучание, сделать его комфортным для восприятия.

Музыкальный центр не следует использовать для мониторинга из тех же соображений. Оптимальное решение — это подключение к линейному выходу звуковой карты обычного бытового усилителя с колонками.

И еще одна важная деталь: сводить нужно при уровне громкости 80—90 Дб, что примерно соответствует уровню шума поезда в вагоне метро. Вы спросите, зачем? Просто при этом уровне человеческое ухо наиболее линейно воспринимает звук. При меньшей громкости наше ухо становится менее чувствительным к высоким и низким частотам. Субъективно мы их слышим как звуки с меньшей громкостью. А вы наверняка хотели бы, чтобы в ваших произведениях были слышны все партии инструментов, от самых тихих до самых громких, и одни партии не забывали бы другие. Этого можно достичь только если использовать



новой звуковой карты, увеличении объема оперативной памяти, установке жесткого диска большего размера. При таком варианте вы будете иметь возможность хотя бы попробовать начать творить, а впоследствии, когда будете уверены, что более мощный процессор вам просто необходим, сделанные вами ранее вложения не пропадут даром. Разумный компромисс при желании всегда можно найти, учитывая, что чем слабее процессор, тем меньше у вас возможности работать с аудиоматериалом в реальном времени. На маломощных компьютерах в основном можно работать с MIDI. Кстати, в последней версии популярного аудио-MIDI секвенсора Cubase вер-

## История вычислительной техники

акустические системы с максимальной ровной частотной характеристикой. Именно по этой причине на стадии сведения предъявляются такие высокие требования к колонкам.

### Несколько практических советов

В заключение приведу несколько способов, которые могут помочь уменьшить собственные шумы компьютера при установке звуковой платы.

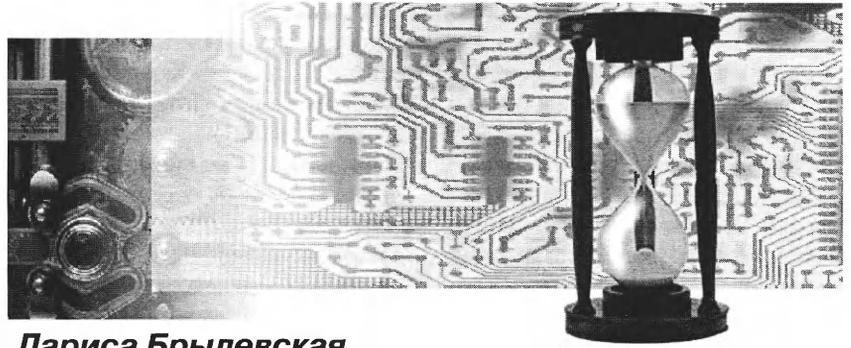
1. Разные слоты имеют различный уровень шума. Переставляя звуковую карту в разные свободные слоты, можно найти слот, в котором она имеет минимальный уровень шума.

2. Лучше не использовать звуковую кабель, соединяющий привод CD-ROMа со звуковой картой, так как по нему проникают собственные шумы привода, увеличивая тем самым уровень шума звуковой карты.

3. Поскольку монитор дает достаточно сильные наводки, его надо по возможности располагать как можно дальше от системного блока. В идеале лучше вообще осуществлять запись при выключенном мониторе.

Вот, пожалуй, и все на данную тему. Теперь вы обладаете достаточной информацией, чтобы осознанно выбрать конфигурацию компьютера и приступить к осуществлению своих музыкальных проектов. Интересующимся подробностями рекомендую книгу Дмитрия Дубровского "Компьютер для музыкантов, любителей и профессионалов". Конечно, все изложенное выше имеет чисто рекомендательный характер, и перед приобретением компьютера надо хотя бы приблизительно сформулировать задачи, которые вы полагаете решать, и обязательно проконсультироваться у специалиста, чтобы найти оптимальное решение.

*Компания "Микроникс"  
Вадим Лукин,  
менеджер отдела компьютерно-  
го музыкального оборудования  
Тел.: 356-2022, 356-2017*



Лариса Брылевская

## Изобретение генерал-майора Свободского

**Е**ще в начале XIX века русские счеты продолжали успешно конкурировать с механическими счетными машинами, оставаясь самым простым в изготовлении и эксплуатации, надежным, дешевым и быстродействующим прибором. На счетах можно было не только легко выполнять четыре арифметических действия, но и возводить в степень, извлекать квадратные корни, решать простые задачи на проценты. Однако в случаях, когда требовалось провести более серьезные выкладки, содержавшие высокие степени, различные корни степеней и сложные проценты, возникали определенные трудности. Решение подобных задач требовало расширения вычислительных возможностей счетов.

Счетами в России пользовались не одно столетие, поэтому прежде всего попытались разработать достаточно простые алгоритмы проведения сложных вычислений при минимальных изменениях устройства этого прибора. Усовершенствованием счетов занимались многие энтузиасты. Самая известная разработка принадлежит генерал-майору Федору Михайловичу Свободскому.

Федор Михайлович, будучи умелым и отважным офицером (среди

**"Извлечение корня кубического из числа, выражаемого 21 цифрами, ... или возвышение 2 в 64 степень производится в 3 минуты"**

его наград — золотая шпага за храбрость) особо увлекался математикой и изобретательством. В 1828 году он прибыл в Петербург по делам своих изобретений. Одним из них была счетная механическая машина, не уступавшая, по свидетельствам современников, европейским аналогам того времени. Увы, об этой машине нам известно лишь то, что она разделила участь своих предшественниц, не получив распространения прежде всего из-за дороговизны изготовления. Второе изобретение генерал-майора — это вычислительный прибор, состоящий из нескольких скрепленных между собой счетов, в которых были ликвидированы неполные ряды косточек и число прутков доведено до 18. Количество счетов в связке колебалось от 3 до 30 в зависимости от сложности проводимых вычислений. Эти усовершенствованные счеты получили большую известность (рис. 1).

Счеты закреплялись в один или два ряда в раме, которую устанавливали в наклонном положении на подпорке. Сложение и вычитание вы-

полнялось так же, как на обычных счетах, на одном счетном поле (т.е. на одних счетах). Для умножения или деления чисел требовалось три счетных поля: на правом и левом откладывали множитель и множимое (делимое и делитель) соответственно, а на среднем выполняли арифметическую операцию и получали результат. При умножении находили все частные произведения цифр множимого на каждую цифру множителя и откладывали результаты на прутьях счетов соответствующих разрядов.

Попробуем для примера перемножить на счетах Свободского 769 на 284, для простоты заменяя точки счетов цифрами, соответствующими их количеству. На счетном поле А откладываем по вертикали на трех нижних прутьях множимое 769, на поле С аналогично отложим множитель 284 на следующие трех прутьях. Затем рассмотрим частные произведения, получаемые при умножении цифр 7, 6, 9 на единицу высшего разряда числа 284, то есть 2. Получим 14, 12, 18. Откладываем их на среднем поле В по вертикали сверху вниз, начиная с 6-го разряда, так что каждое следующее число опускается на один разряд вниз. Далее находим частные произведения цифр множимого на следующую цифру множителя — 8. Это 56, 48, 72. Отложим их аналогично, начиная с 5-го разряда. Частные произведения всех цифр числа 769 на 4: 28, 24, 36 откладываем, опустившись еще на один разряд вниз, — с 4-го разряда.

A	B	C
		2
	1	8
	5 4 1	4
2	6 4 2 1	8
7	8 2 8 7 8	6
6	3 2	
9	6	

При этой процедуре попутно сразу же переводят накопившиеся 10 единиц разряда в единицу следующего. Деление выполнялось аналогично.

С помощью специальных линейек, которые закреплялись в пазах рамы счетов, разделяли числа на группы разрядов (по три), отмечали различные классы при извлечении корня, работали с дробями и т.д. Для откладывания чисел на счетах и выделения определенных мест вычислений пользовались "копылоном" — металлическим стержнем с загнутым концом и рукоятью.

Любопытен способ возведения в степень. Эту операцию можно было бы легко свести к последовательным умножениям, что, конечно, снижало бы "быстродействие" прибора Сво-

Счеты Г. Свободского.

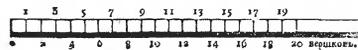
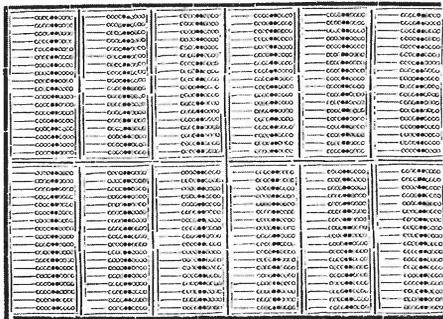


Рис. 1

бодского в случае больших степеней. Поскольку любое число abcdef можно представить в виде  $a \cdot 10^5 + b \cdot 10^4 + c \cdot 10^3 + d \cdot 10^2 + e \cdot 10^1 + f \cdot 10^0$ , где степень 10 задает номер прута счетов (если нумеровать с 0), на котором откладывают цифру соответствующего разряда, изобретатель решил воспользоваться следующей формулой возведения в квадрат суммы n слагаемых:

$$(a+b+c+d+e+\text{проч.})^2 = \left. \begin{aligned} & a^2 + 2a \cdot b + b^2 \\ & + 2a \cdot c + c^2 \\ & + 2a \cdot d + d^2 \\ & + 2a \cdot e + e^2 \\ & + 2b \cdot c \\ & + 2b \cdot d \\ & + 2b \cdot e \\ & + 2c \cdot d \\ & + 2c \cdot e \\ & + 2d \cdot e \\ & + \text{и проч.} \end{aligned} \right\} \dots (A)$$

Легко ли было бы справиться с такой формулой со временными школьникам, избалованным микрокалькуляторами? В помощь не очень искусным вычислителям в руководствах пользователей были приведены таблица квадратов и таблица удвоенных произведений двух цифр от 1 до 9.

Аналогичная формула для возведения в куб требует еще большего числа вспомогательных таблиц, и их число растет с ростом степени. Считалось, что неплохо такие таблицы знать наизусть.

$$(a+b+c+d+e+\text{и проч.})^3 = \left. \begin{aligned} & a^3 + 3a^2 \cdot b + 3a \cdot b^2 + b^3 \\ & + 3a^2 \cdot c + 3a \cdot c^2 + c^3 \\ & + 3a^2 \cdot d + 3a \cdot d^2 + d^3 \\ & + 3a^2 \cdot e + 3a \cdot e^2 + e^3 \\ & + 3a \cdot b \cdot c + 3a \cdot b \cdot d + 3a \cdot b \cdot e \\ & + 3a \cdot c \cdot d + 3a \cdot c \cdot e \\ & + 3a \cdot d \cdot e \\ & + 3b \cdot c \cdot d + 3b \cdot c \cdot e \\ & + 3b \cdot d \cdot e \\ & + 3c \cdot d \cdot e \\ & + \text{и проч.} \end{aligned} \right\} \dots (B)$$

Самое любопытное в том, что метод, от которого у любого европейца голова стала бы дымиться от перенапряжения, воспринимался многими нашими соотечественниками как вполне пригодный для вычислений, и более того "не утомляющий внимания вычислителя". Не случайно руководство вычислений по методу Свободского, написанное П. В. Тихомировым, названо "Арифметика на счетах, или ЛЕГЧАЙШИЙ способ производить все арифметические действия над числами".

Генерал-майор, находясь в Петербурге, неоднократно демонстрировал возможности своего метода. Он ошеломлял собиравшуюся на такие показы публику небывалой по тем временам скоростью и точностью решения очень сложных арифметических задач. Оно и понятно, генерал разрабатывал и совершенствовал свои приемы счета в течение 10 лет, в результате столь длительной практики его работа с прибором стала виртуозной.

Метод вычислений Свободского сначала был рассмотрен специальной комиссией в Инженерном отделе Ученого комитета Главного штаба. Комиссия дала положительный отзыв, отметив, что "извлечение корня кубического из числа, выражаемого 21 цифрами, или возвышение 2 в 64 степень производится в 3 минуты". Иными словами, вычисления на усовершенствованных счетах производились в 5—6 раз быстрее, чем на бумаге. Члены комиссии пришли к выводу, что метод Свободского "скорее и даже во многих случаях удобнее исчисления посредством логарифмов", ибо его не затрудняют никакие числа, как бы велики они ни были".

Слухи о необыкновенном методе вычислений дошли до императора Николая II, живо интересовавшегося изобретательской деятельностью. По его распоряжению метод вычислений Свободского был направлен для изучения в Петербургскую Академию наук. В Петербургском филиале Архива АН и поныне хранятся материалы созданной для этого комиссии. Изучение вопроса было поручено академику П. В. Тарханову и адъюнкту В. Я. Буняковскому, впоследствии выдающемуся математику. Отзыв их был положительным, но более осторожным. В заключении ученые отметили, что "хотя привычка и частое упражнение много способствует к доставлению большой скорости в произведении численных вычислений на бумаге, но не менее того мы уверены, что при меньшей привычке те же самые исчисления могут быть совершаемы на счетах еще с большею скоростью".

Получив заключение Академии наук об усовершенствованных счетах Свободского, император заинтересовался, какой награды заслуживает изобретение генерала Свободского. Было принято решение удостоить его тем знаком отличия, который положен за "постоянную усердную службу по установленному порядку". Однако Свободский так и не получил награды за свое изобретение. В 1829 году он был назначен командующим бригадой и отбыл в Болгарию, где принимал участие в боях за Варну. В том же году он умер.

В том же 1829 году все российские университеты обязали направить в Петербург своих представителей для изучения метода Свободского под руководством академика Тарханова. К этому новшеству отношение по-разному. В столице преподавание курса арифметики на усовершенствованных счетах было реализовано в том же году. С 1830 года этот курс стали преподавать в Московском и Харьковском университетах. Для курса арифметики на счетах были подготовлены руководства для студентов, самым обстоятельным из них стала книга П. В. Тихомирова, утвержденная Академией наук. В

ней не только подробно излагались алгоритмы вычислений на усовершенствованных счетах Свободского, но был представлен также небольшая исторический очерк развития вычислительных средств в Европе и в России, что лишний раз подтверждает хорошее знание российскими специалистами новшеств в области конструирования механических счетных машин и логарифмических линеек.

Тихомиров, видя очевидные недостатки существовавших в то время механических счетных приборов, стал ярым преверженцем традиционных и усовершенствованных русских счетов. Основные достоинства счетов Свободского Тихомиров видел в том, что этот прибор "может служить к решению всех арифметических задач без исключения, в кои только необходимо не входят логарифмы; и что арифметические дей-

ствия производятся на нем всегда прямо и тем скорее, чем данные числа сложнее... что на них число искомым цифр не ограничено и могут быть непосредственно производимы все вычисления над числами дробными столь же удобно, как и над целыми; что они равно могут быть приложены к русским и иностранным мерам; что можно на них удобно и весьма скоро возвышать числа в произвольные степени, даже извлекать корни квадратные и кубические и всех таких степеней, коих показатели разлагаются на множители 2 и 3, до произвольной степени приближения...".

Харьковского университета, всего 33 страницы. Казалось бы очевидным, что использование формул возведения в n-ю степень суммы k слагаемых, да еще сопряженное с заучиванием "для скорости" таблиц, было затруднительно для неискушенных вычислителей. Но критики системы Свободского об этом обстоятельстве не упоминают, а сетуют лишь на слишком большое число счетов в его приборе. Намекая на Свободского, один из его критиков писал: "Некоторые счетчики с недавнего времени, отказавшись совершенно от пера и бумаги, начали делать умножение и деление чисел, равно как и другие арифметические действия посредством трех, шести и до тридцати счетов... Не лучше ли взять в руки перо и, написав на бумаге три, пять или десять цифр, производить всякое арифметическое исчисление на одном экземпляре счетов, нежели, бросив перо, на место десяти цифр поставить столько же счетов для того только, чтобы иметь удовольствие сказать: я все выложил на счетах, я ни одной цифры не написал на бумаге!".

Предпринимались попытки ввести счеты Свободского и в преподавание арифметики средних школ. Однако курс арифметики по методу Свободского в школе на прижился. К середине XIX века он постепенно исчез и из программ университетов. Несмотря на все критические замечания — руководство Тихомирова переиздавалось несколько раз и всегда находило добросовестных читателей, считавших метод Свободского весьма полезным не только для громоздких вычислительных работ геодезистов и астрономов, но и в простой бухгалтерии и даже в домашнем хозяйстве. Дискуссия по этому поводу мобилизовала усилия отечественных изобретателей на поиски более совершенного и простого прибора, и в последующие годы появилось немало остроумных решений, о которых вы прочтете в следующих номерах журнала.

I. Таблица кубовъ первыхъ десяти чиселъ.

Корни	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кубы	1	8	27	64	125	216	343	512	729

II. Таблица утроенныхъ квадратовъ первыхъ десяти чиселъ.

Корни	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Утроенн. квадраты	3	12	27	48	75	108	147	192	243

ства производятся на нем всегда прямо и тем скорее, чем данные числа сложнее... что на них число искомым цифр не ограничено и могут быть непосредственно производимы все вычисления над числами дробными столь же удобно, как и над целыми; что они равно могут быть приложены к русским и иностранным мерам; что можно на них удобно и весьма скоро возвышать числа в произвольные степени, даже извлекать корни квадратные и кубические и всех таких степеней, коих показатели разлагаются на множители 2 и 3, до произвольной степени приближения...".

Однако далеко не все разделяли такую высокую оценку изобретения Свободского. Прочие руководства по арифметике на счетах более сдержанны и кратки: если книга Тихомирова содержит 120 страниц, то руководство, составленное для

\* ) Имеются в виду вычисления на логарифмической линейке или логарифмическом круге.



Игорь Лапченко

## Видеостудия на столе

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №8

**В** предыдущем номере мы рассказали о том, какие бывают виды компьютерного видеомонтажа и привели два варианта построения домашней видеостудии, используя метод линейного видеомонтажа. Но возможен и третий способ, который, по сути, тоже является линейным видеомонтажом, но уже сочетает в себе элементы нелинейного. Итак...

### Третий вариант

Совсем недавно на нашем рынке появилось одно очень интересное и не очень дорогое (около \$370) устройство для домашнего компьютерного видеомонтажа — miro Video Studio 400 американской фирмы Pinnacle. Оно представляет собой

видеомикшер, выполненный в виде небольшого блока, который подключается к принтерному порту компьютера (LPT1). Блок имеет композитные ("тюльпан") и S-Video (Y/C) видеовходы и выходы для подключения камеры и видеомagniфона. Данный микшер имеет в своем арсенале десятки всевозможных 2D-эффектов — слайды, шторки, растворение, функцию стоп-кадра и, кроме того, позволяет накладывать на видео высококачественные титры и компьютерную графику. Miro Video Studio 400 комплектуется профессиональной, однако очень простой и удобной в работе программой титрования Title Deko. Для титров используются любые TTF-шрифты, установленные в системе, а программа Title Deko предлагает для них более 200 готовых стилей оформления. Поддерживается альфа-канал, то есть регулируемая прозрачность 32-битовых графических объектов: например, можно сделать мягкую полупрозрачную тень от букв. При монтаже доступны эффекты движения титров в восьми направлениях, различные шторки, плавное проявление и растворение.

Схема домашней видеостудии на базе miro Video Studio 400 представлена на рисунке. Для того, чтобы компьютер смог управлять камерой

(плеером) при монтаже, она подсоединяется к последовательному порту COM2 компьютера специальным кабелем — Smart Cable. Управление магнитофоном осуществляется с помощью инфракрасного передатчика на одном из концов кабеля. Но даже если вы — владелец редкой модели "видика", название которой отсутствует в этом списке, ИК-передатчик можно "обучить" правильным командам от пульта ДУ магнитофона.

Процесс редактирования происходит в три этапа. Этап первый — Capture. Здесь осуществляется просмотр отснятой видеокассеты с автоматическим разбиением материала на отдельные сцены. Компьютер по резким переходам между видеофрагментами определяет их начало



Пульт ДУ магнитофона

и конец и запоминает соответствующие показания счетчика. Одновременно происходит запись всего фильма на жесткий диск компьютера в черновом качестве (размер изображения примерно со спичечный коробок, скорость — 15 кадров в секунду, используется программная компрессия). На 150 Мб можно разместить около часа такого видео. Первые кадры каждой сцены в виде графических этикеток помещаются в специальный альбом.

Этап второй — Editing. С помощью мыши перетаскиваем необходимые сцены из альбома на монтажную линейку, изображенную на экране (если необходимо, фрагменты можно легко подрезать), затем щелкаем на соответствующей закладке в альбоме, выбираем желаемые видеоэффекты для перехода между сценами и также помещаем их в нужные места на линейке. Далее перетаскиваем из заветного альбома заранее подготовленные титры и назначаем для них специальные видеоэффекты. Добавляем аудиофайлы (\*.wav, \*.mid), записываем звуковые комментарии, фоновую музыку с компакт-диска. Вот и все, монтаж завершен!

Здесь вся прелесть состоит в том, что на этом этапе мы работаем с черновым материалом, записанным на жестком диске, а потому имеем мгновенный доступ к любой сцене или кадру. Такой тип монтажа иногда называют off-line нелинейным видеомонтажом.

Этап третий — Make Movie. Теперь осталось выполнить автоматическую сборку фильма. Подключите рекордер и вставьте в него чистую кассету, щелкните мышкой на кнопке GO — и можете отправляться отдыхать. Компьютер самостоятельно соберет ваш фильм точно по сценарию. Будут автоматически перемазываться лента в видеокамере при поиске нужных сцен, подгружаться необходимые файлы и эффекты. Качество видеофильма вас не разочарует, ведь сигнал проходит прямо с камеры через микшер на магнитофон. К тому же весь фильм создается за один проход, без перезаписей.

Кратко отметим уникальные

свойства miro Video Studio 400, которых нет у других систем линейного видеомонтажа:

- автоматизированный видеомонтаж (первый и третий этапы полностью автоматические);

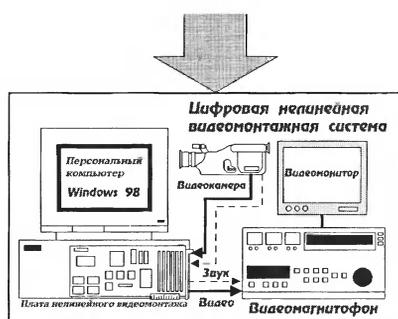
- удобная и быстрая технология монтажа прямо на экране монитора (второй этап);

- внешнее устройство не требует вскрытия ПК для подключения;

- возможность работать без телевизора;

- возможность монтажа без видеомagneитофона;

- автоматическая самокалибровка системы на этапе инсталляции (позволяет учесть задержки обработки команд для каждой модели видеомagneитофона и повысить точность склеек).



Но, как и любое другое устройство, miro Video Studio 400 имеет определенные недостатки. В первую очередь отметим относительно невысокую точность склеек — погрешность может достигать до нескольких кадров (кстати, это вообще характерно для любой системы линейного видеомонтажа). На данный показатель существенно влияют характеристики магнитофона и камеры. Даже профессиональные видеомagneитофоны, работающие по тайм-коду, могут при склейке давать погрешность до четырех кадров. Далее, если в ходе автоматической сборки фильма по сценарию произошел какой-то брак, то это определится лишь при просмотре готового фильма.

О линейном монтаже все.

Кроме описанных; существуют и другие приемы работы с видеомате-

риалом, завоевывающие все большую популярность не только в профессиональных, но и в бытовых видео студиях. Этому способствует значительное снижение цен за последние полтора—два года на системы нелинейного видеомонтажа.

## Нелинейный видеомонтаж

Коротко нелинейный видеомонтаж можно охарактеризовать как монтаж на диске компьютера. Появление недорогих устройств, способных записывать на винчестер "живое" (25 кадров в секунду) высококачественное изображение с видеокамеры, видеомagneитофона или другого источника произвело настоящую революцию на рынке домашнего видео. Купив такое устройство (обычно это PCI-плата) и установив его в компьютер, вы становитесь обладателем настольной видеостудии с огромными возможностями, до недавнего времени недоступными даже большинству профессионалов. Чем же кардинально отличаются принципы работы с системами нелинейного монтажа от традиционных линейных?

Нелинейный видеомонтаж начинается с оцифровки снятого материала и записи его на жесткий диск компьютера (Capturing). Этот процесс проходит в реальном времени, то есть часовой видеофрагмент, записанный на кассету, загружается на винчестер в течение одного часа. После этого начинается непосредственно монтаж, во время которого возможен мгновенный доступ к любому сюжету из оцифрованного видеоматериала и моментальное воспроизведение отобранных фрагментов в произвольном порядке. Причем все эти действия выполняются с помощью привычной технологии Windows — Drag-and-Drop ("перетащить и отпустить"). Все нужные сюжеты с помощью мыши переносятся на виртуальную монтажную линейку (Time Line) или перемещаются в ее пределах, а если необходимо, то и подрезаются. При нелинейном монтаже легко добиться кадровой точности стыковки фраг-

ментов. Поскольку нет нужды в перематке видеоленты при позиционировании на начало нужной части, как при линейном монтаже, эту работу можно делать очень быстро, буквально в считанные минуты. Данный принцип и является главным преимуществом нелинейной монтажной технологии по сравнению с линейной.

Однако мгновенный произвольный доступ к видеоматериалу — не единственное преимущество нелинейного монтажа. Современные компьютерные программы-видеоредакторы открывают неограниченные возможности для проявления ваших творческих способностей. Например, популярный видеоредактор Ulead Media Studio 5.0 PRO имеет более сотни настраиваемых эффектов перехода между видеосюжетами (разнообразные шторы, растворение, перевороты страниц, прожигание, свертка, смывка и т.д.), более пятидесяти видеофильтров (круги по воде, вспучивание, волны, ветер, кристаллизация, мозаика и т.д.) с возможностью подключения новых. Эта программа позволяет одновременно накладывать до ста слоев видео и графики с применением прорезания по яркости (luma key), цвету (chroma key) или альфа-каналу. Каждый слой может двигаться по сложной траектории, менять размеры, форму, прозрачность, пропорции и поворачиваться при этом вокруг трех осей. Одновременно обеспечивается многоканальное (до 100 каналов) микширование звуковых файлов. В состав пакета входит мощный графический редактор VideoPaint, дающий возможность пок кадровой прорисовки изображений (rotoscoping), программа для сложной титровки CG Infinity, а также Audio Editor для отдельного редакти-

рования звуковых файлов. Приложение Morph Editor способно обеспечить плавное превращение одного изображения в другое. В сценарий могут включаться анимационные файлы, подготовленные, например, в Autodesk 3D Studio. Кстати, на сегодня это лучший способ быстрой и качественной записи анимации на видеоленту.

Видеоредакторы постоянно совершенствуются, предлагая все новые и новые возможности, причем не требуется менять аппаратное обеспечение, необходимо лишь приобрести обновление к соответствующей программе. Удачно сочетая инструментальные средства разных приложений, можно творить настоящие чудеса на экране. Впро-



чем, нет смысла их описывать, гораздо лучше увидеть это самому. Почти все рекламные ролики, музыкальные клипы и заставки, которые мы ежедневно наблюдаем на экранах телевизоров, как правило, созданы с помощью систем нелинейного видеомонтажа.

Несмотря на свои почти неограниченные возможности, системы нелинейного видеомонтажа чаще всего оказываются дешевле линейных. Действительно, ведь для их комплектации необходим лишь компьютер с платой для обработки видео и всего один видеомагнитофон для загрузки исходного материала и

записи готового фильма на мастер-кассету. Для сравнения: системы линейного видеомонтажа требуют два-три магнитофона, видеомикшер, аудиомикшер и монтажный контроллер (см. первую часть статьи в предыдущем номере журнала).

Однако технология нелинейного видеомонтажа имеет и некоторые слабые стороны. Во-первых, это непроизводительные потери времени на загрузку исходного видеоматериала. Во-вторых, много времени уходит на пересчет (rendering) составленного сценария. Дело в том, что выполнять сценарий (project) в реальном времени нелинейные системы могут лишь в случае простого монтажа со склейками встык. Если же между сценами встречаются эффекты перехода, например, микширование, то этот участок сценария должен быть пересчитан. То же самое касается наложения титров и многослойного монтажа. Время на пересчет составляет примерно 30 мин на 1 мин фильма и зависит от быстродействия компьютера и сложности материала.

### Немного теории

Ну, а теперь вкратце рассмотрим, как устроены компьютерные платы для нелинейного видеомонтажа. Обычно они имеют аналоговый композитный (RCA) и компонентный (S-Video) видеовходы, к которым могут подключаться камера или видеомагнитофон. С этих разъемов видеосигнал поступает на специальный коммутатор, а с него — на мультисистемный цифровой декодер PAL/SECAM/NTSC. Здесь полный цветной телевизионный сигнал декодируется и раскладывается на три составляющие: яркостную Y, несущую информацию о яркости элемен-

Читайте в следующем номере

# АНОНС

**О конкурсах, тестах,  
теории вероятностей...  
и патриотизме**

За всеми конкурсами, тестами и лотереями стоит ее величество Удача. При поиске выигрышной стратегии поведения участника конкурса следует учитывать не только действия других участников, но и стратегию поведения организаторов конкурса...

**Операционные системы 2000 года**

С какими операционными системами мы войдем в 2000 год? Аналитический обзор.

**Что и как ищут поисковые утилиты**

Сравнительный анализ программ-клиентов, которые самостоятельно производят поиск в Сети по ключевому слову одновременно в различных поисковых системах.

тов изображения, и две цветоразностных R-Y(U) и B-Y(V), в которых содержится информация о цвете. Декодер выполняет также функцию аналого-цифрового преобразователя, превращая аналоговый сигнал в поток нулей и единиц.

Однако записать эти данные на жесткий диск оказывается непросто. Попробуем разобраться, почему. Вариации значений YUV допускают 256 градаций (от 0 до 255 для Y, и от -128 до 127 для U/V), что в двоичном исчислении соответствует 8 битам или 1 байту. Теоретически каждый элемент кадра имеет собственные значения YUV, то есть требует 3 байта. Такое представление, когда яркость, и сигналы цветности имеют равное число независимых значений, обычно обозначают как 4:4:4. Однако установлено, что зрительная система человека менее чувствительна к цветовым пространственным изменениям, чем к яркостным, и без видимой потери качества число цветовых отсчетов в каждой строке можно уменьшить вдвое. Именно такое представление, обозначаемое как 4:2:2, было принято в профессиональном телевидении. При этом U-V-матрицы уменьшаются до 360x576, а для передачи полного значения телевизионного сигнала в каждом отсчете кадра достаточно 2 байт (чередую через отсчет независимые значения U и V). С помощью несложного подсчета можно определить поток информации при записи на жесткий диск видео со стандартными параметрами оцифровки в системе PAL. Например,

при оцифровке по схеме 4:2:2 каждая строка изображения содержит 720 точек (пикселей) для сигнала яркости Y, 360 — для синего цветоразностного сигнала B-Y и 360 — для красного. В сумме имеем: 720 (Y) + 360 (CB-Y) + 360 (CR-Y) = 1440 точек на строку. При глубине оцифровки 8 бит и 576 активных строках объем информации, соответствующей одному кадру, будет 1440 x 1 x 576 = 830 Кб. При 25 кадрах в секун-

ду поток цифровых видеоданных составляет  $830 \times 25 = 20750$  Кб/с, или приблизительно 21 Мб/с.

Записывать на жесткий диск информацию с такой большой скоростью очень сложно. Даже компьютеры с самым быстродействующим винчестером едва справляются с этой задачей. Для ее решения применяются два метода. Первый — это параллельная запись на несколько накопителей, реализованная в дисковых массивах RAID. Второй, наиболее распространенный метод — это компрессия (сжатие) данных. Это не только снижает требования к производительности компьютера, но и позволяет записывать на жесткие диски в несколько раз больше информации. В конечном итоге рабочая станция нелинейного видеомонтажа с использованием компрессии обходится значительно дешевле, чем система, в которой сжатие не применяется. Естественно, что компрессия не должна вызывать заметного ухудшения качества изображения. Чаще всего применяют метод сжатия M-JPEG (Motion JPEG). На платах нелинейного видеомонтажа имеются специальные чипы для компрессии и декомпрессии данных.

Алгоритм M-JPEG позволяет сжимать информацию, содержащуюся в каждом кадре видеопоследовательности, основываясь на некоторой избыточности реальных изобра-

жений. Чем сильнее сжимаются изображения, тем больше видеоматериала можно разместить на заданном дисковом пространстве, но и тем заметнее специфические искажения картинки — артефакты компрессии. Чтобы удержать качество изображения на уровне стандарта BetacamSP, можно применять компрессию с коэффициентом до 1:5, а на уровне S-VHS — до 1:10. При этом артефакты будут сравнимы с

шумами и искажениями, возникающими при воспроизведении видео с магнитной ленты. Если чрезмерно уменьшить коэффициент сжатия, компьютер может не справиться с записью потока информации, что послужит причиной выпадения отдельных кадров. Во время проигрывания такого ролика будут наблюдаться рывки изображения. В таблице приведены приблизительные значения длительности сюжетов, которые можно разместить на жестком диске с разной степенью компрессии видеоданных.

Не так давно в продаже появились дешевые компьютерные SVGA-карты с видеовходом и видеовыходом, которые могут использоваться для монтажа. Как правило, они позволяют записывать видео по одному полю с половинным разрешением (320 x 240) и оцифровкой по схеме 4:1:1. При воспроизведении строки и пиксели повторяются, что позволяет растянуть изображение до 640 x 480. Поэтому об использовании таких плат для качественного видеомонтажа не может быть и речи, хотя смонтированные с их помощью фильмы, в принципе, пригодны для применения в некоторых мультимедийных приложениях или Интернет.

Более подробную информацию об основах, методах обработки и монтажа видеоматериалов, а также о некоторых других устройствах видеообработки вы можете получить в

Интернет по адресу [www.amiga.lanck.net](http://www.amiga.lanck.net). В следующем номере журнала мы расскажем о требованиях, предъявляемых к

компьютеру для нелинейного видеомонтажа, и дадим краткий обзор наиболее популярных и недорогих плат.

**AMIGA SERVICE,**  
198020, С-Петербург,  
ул. Бумажная, д. 3, оф. 310,  
тел. (812) 186-8842,  
факс (812) 186-7724  
E-Mail: [amiga@atlant.ru](mailto:amiga@atlant.ru)  
[www.amiga.lanck.net](http://www.amiga.lanck.net)

Видеоформат	Компрессия	1Гбайт	5 Гбайт	10 Гбайт
Вещ. качество - D1	1:1	50 с	4 мин 10 с	8 мин 20 с
Betacam SP, DV	1:5	4 мин 10 с	20 мин 50 с	41 мин 40 с
S-VHS, Hi 8	1:10	8 мин 20 с	41 мин 40 с	1 ч 23 мин
VHS, Video8	1:15	12 мин 30 с	1 ч 2 мин	2 ч 5 мин

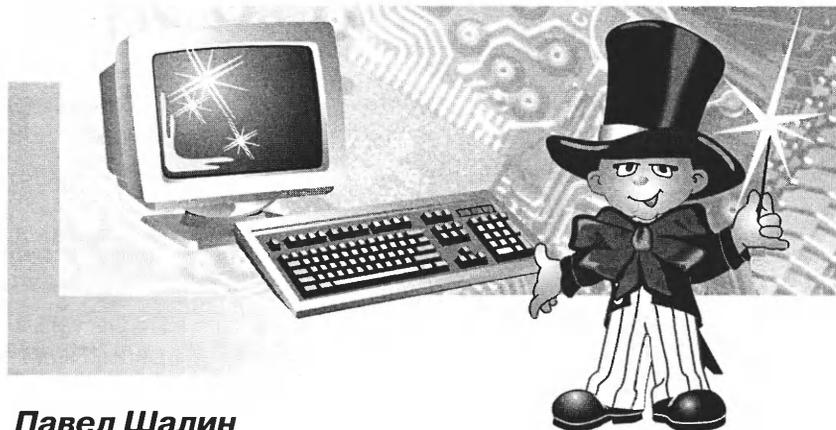
**Установили инженеры Винды на холодильник. Запустили — работает. Поставили внутрь кастрюлю борща. Глядь — сообщение: "Обнаружено новое устройство Кастрюля Красная 4 л. Будем устанавливать?"**

**К**ак и предполагали писатели-фантасты, к началу третьего тысячелетия компьютер, видимо, подомнет под себя всю домашнюю технику, все средства коммуникаций и прочие используемые человеком в быту технические устройства. Все перейдет под контроль этого монстра. Хорошо это или плохо — уже не вопрос. Чему быть, того не миновать.

### Телевизор с дисководом

В нашей стране, по всей видимости, бытовые приборы станут неотъемлемой частью персоналки еще не скоро. И дело даже не в том, что пока в России третьих пентиумов меньше, чем шестисотых мерседесов. К сожалению, скорость передачи сигнала по сети Интернет для большинства пользователей в ближайшем будущем не превысит 64 Кб/с из-за низкого качества телефонной связи. А для получения полноценного видеоизображения, например, требуется скорость порядка 320—360 Кб/с, то есть телеприемника уже не получится. А что же может получиться?

"Если говорить о P-166 MMX со стандартной конфигурацией, то есть о самой распространенной модели среди российских пользователей, то практически ничего", — сказал менеджер компании "Свега+" Николай Заозерский. — Конечно, обладая простейшей видеоплатой с TV входом и выходом, программным обеспечением в виде Windows'98 и прилагающимся к нему пакетом драйверов, можно "перекинуть" с телевизора или видеокамеры изображение на монитор, разобрать его на файлы, сделать слайды или фотографии. Но это несерьезно. Для того, чтобы редактировать движущееся изображение, требуется солидная видео-



**Павел Шалин  
Дмитрий Добрый**

## Один за всех

карточка, как минимум ASUS TV1/0 TNT V3800. А уж для полного управления аудио- и видеотехникой, так и вообще машина получше".

Алексей Костров, руководитель НИО компании RAMEC: "Тут не существует проблемы самого компьютера. На первых порах достаточно видеобластера (плата видеозахвата) и TV-тюнера. С помощью последнего можно смотреть телепрограммы и производить с их отдельными фрагментами элементарные манипуляции. Видеоадаптер позволяет извлечь из изображения слайды, либо записать его на диск, как на видеомангитофон. Если же владелец компьютера рассчитывает на большее, придется дооснащать машину и, прежде всего, докупать память. Скажем, обычный видеобластер не позволяет управлять видеомангитофоном и работать с динамичным изображением, а вот изобразить кадры из полюбившегося фильма — это пожалуйста".

Иными словами, смотреть зарубежные телевизионные каналы на экране компьютера и самостоятельно формировать для себя программу телепередач мы сможем только на машинах, имеющих прямое соединение с Интернет по линии с высокой пропускной способностью — через локальную сеть или оптиково-

локонный кабель. Иного варианта пока нет. Обидно, но что делать?

### Телефон с винчестером

Другая возможная сфера применения ПК в качестве бытового прибора — это видеоконференцсвязь. По прогнозам специалистов, именно этот вид коммуникаций должен заменить в XXI веке традиционную телефонию. Безусловно, такой подход имеет ряд очевидных преимуществ: пользователь, на машине которого установлен комплект для организации видеоконференций (цифровая или аналоговая видеокамера + плата видеозахвата + звуковая карта + драйвера и ПО), получает в свое распоряжение самый настоящий видеотелефон. С этого момента он может уже не беспокоиться об оплате международных разговоров: стоимость звонка в любую точку земного шара становится равной стоимости аренды канала связи, то есть оплате за доступ в Интернет.

Еще одно крупное достоинство интернет-телефонии заключается в том, что здесь в качестве способа связи используется не традиционная схема коммутации линий, а более прогрессивная схема коммутации пакетов, использующая в качестве транспортного протокола стандартный TCP/IP. Это означает, что каждый

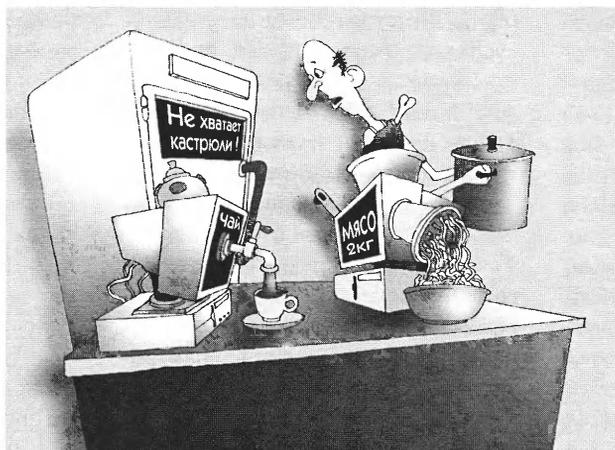
пользователь может разговаривать с несколькими собеседниками одновременно. Увы, в данном случае мы снова упираемся в низкую пропускную способность телефонных линий. При средней скорости связи 33 600 bps (что в большинстве случаев почти недостижимо) мы сможем передавать по модему лишь три—пять кадров в секунду, величина задержки звукового сигнала также будет весьма ощутимой. Безусловно, организация видеосвязи на цифровых телефонных каналах и каналах ISDN дает неплохие результаты, но в России они практически не используются. Иными словами, до тех пор, пока мы не перестанем закапывать в землю тонны меди и не заменим ламповые АТС образца пятидесятих годов современными, малолшумящими, ничего у нас не выйдет.

Если же мы решим использовать в качестве абонентского комплекта видеоконференций не дорогостоящий "промышленный" вариант (до полутора тысяч долларов), а более дешевый "бытовой" (порядка \$150), мы снова придем к вопросу об оптимальной конфигурации машины. Самые недорогие комплекты видеосвязи включают в себя только простенькую видеокамеру, подключаемую к USB-порту, и дискету с драйверами. В качестве пользовательской оболочки выступает стандартный Microsoft NetMeeting. В данном случае нам понадобится как минимум компьютер с USB, хорошая видеокарта и достаточно большое количество оперативной памяти. А еще — как минимум десяток друзей и родственников, зарплата которых позволит и им тоже установить аналогичную систему, поскольку в противном случае приобретение подобного устройства попросту теряет смысл.

### Холодильник с монитором

А как насчет прочих электробытовых приборов? Идея использовать компьютер в качестве устройства управления электронным оборудо-

ванием не нова: она повсюду применяется в медицине и на производстве, большинство современных офисных АТС можно перепрограммировать с помощью ЭВМ, используя соединение с машиной через стандартный LPT-порт. Думается, для производителей не составит никакого труда включить в конструкцию стиральной машины или холодильника разъем, с помощью которого это устройство через концентратор можно соединить с LPT или USB любого компьютера. Достаточно небольшой программной утилиты, вроде "планировщика заданий", входящего в стандартный комплект Windows'98, чтобы машина смогла сама задавать таким приборам режим работы. Такое техническое решение позволит исключить из состава комплекту-



ющих бытовой техники собственные устройства управления, что значительно снизит ее стоимость. Подобные разработки уже ведутся. Дело за малым: средний уровень дохода российских граждан должен позволить им покупать совместимые с ПК холодильники и стиральные машины. Вот это уже — нечто из области научной фантастики.

### Проблеск надежды

Как ни грустно это сознавать, и экономический, и технический фактор, благодаря которым процесс единения компьютера и бытовой техники в нашей стране безостановочно буксует, — явления скорее общегосударственного, нежели соци-

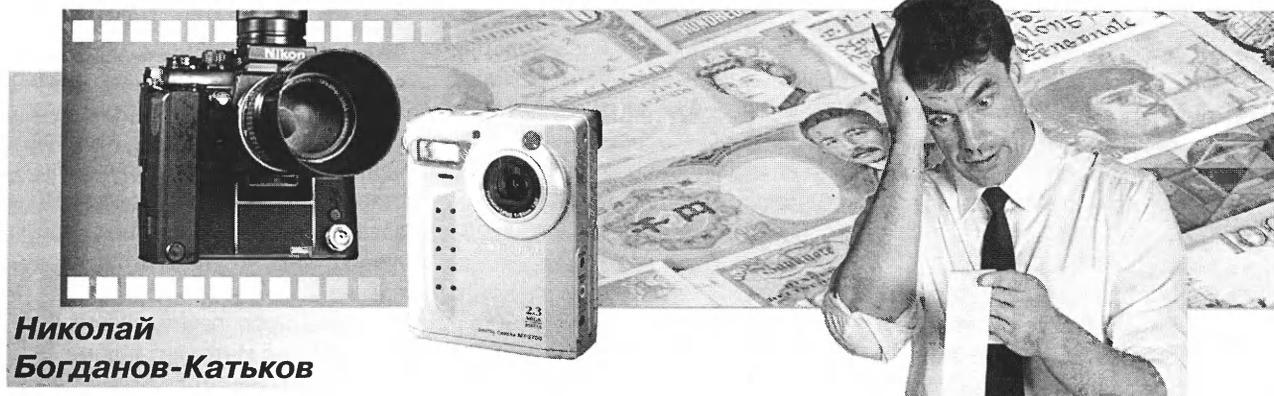
ального характера. Полумуниципальным предприятиям, обеспечивающим телефонную связь, гораздо легче поднять абонентскую плату или ввести "повременку", а на полуценную прибыль отремонтировать старые, отслужившие свой век АТС и залатать вышедшую из строя медную линию, чем что-то менять кардинально.

Однако обеспечить весьма быструю связь с Интернет в домашних условиях, минуя телефонную сеть, достаточно просто. Телевизионный кабель есть практически в каждой квартире. Теперь появились кабельные модемы — своеобразный гибрид модема обычного и сетевой карты. Пока еще они громоздки и дороги, но это явление временное: всего лишь несколько лет назад обычный USB на 14.000 bps стоил под тысячу долларов. Экранированный антенный провод — идеальный сетевой проводник, его пропускная способность достаточно высока для обеспечения нормальной связи, а чтобы информационный трафик не мешал приему обычных телепрограмм, достаточно сделать разделение по частоте. В таком случае принцип построения сети аналогичен схеме работы кабельного телевидения: несколько центров, обеспечиваю-

щих связью определенное количество домов, соединяются в магистраль, ведущую к провайдеру. Никаких многочасовых дозвонив. Никаких обрывов связи раз в пятнадцать минут.

Сказка? Хочется верить, что рано или поздно она станет былью. По крайней мере, разработки кабельных модемов ведутся в нашей стране уже несколько лет, есть опытные экземпляры, которые неплохо функционируют на обычных кабельных сетях. А в США телеприставки, позволяющие получать и отправлять с помощью обычного телевизора электронную почту, эксплуатируются и успешно продаются уже несколько лет. Дело сдвинулось с мертвой точки. Осталось только ждать...

## Учимся считать деньги



**Николай  
Богданов-Катьков**

## Цифровая или пленочная?

*Для владельца компьютера важен следующий вопрос:  
"Если я займусь фотографией, что окажется выгоднее —  
цифровая камера или пленочная?"*

**Д**о самого последнего времени вопрос так не ставился: насколько цифровые фотокамеры (ЦФК) уступали пленочным фотоаппаратам по качеству снимков, настолько же превосходили их по цене.

Но сейчас в продаже появились мегапиксельные ЦФК (их матрица содержит около миллиона светочувствительных элементов), которые позволяют делать снимки удовлетворительного качества. Таким образом, основной технический вопрос решен, и можно перейти к экономике. Что и в каких случаях выгоднее? Когда приобретение ЦФК можно считать экономически оправданным?

Как известно, общая стоимость владения неким оборудованием (Total Cost Ownership, TCO) складывается из затрат на его приобретение (капитальные затраты) и эксплуатационных затрат. Последние могут быть больше или меньше в зависимости от интенсивности эксплуатации. В одном из недавних номеров был показан пример расчетов, касающихся принтеров разных типов. Подобные расчеты можно сделать и применительно к любому другому взаимозаменяемому оборудованию.

Пленочная камера (ПФК) и ЦФК не вполне взаимозаменяемы: первая позволяет получить либо слайд

(готовый продукт), либо негатив (полупродукт), с которого потом печатается продукт — бумажная фотография. Полупродукт — это материал, в общем случае не пригодный для потребления; он может лишь использоваться в дальнейшем производственном процессе.

ЦФК дает цифровой образ фотографии, который можно рассматривать как полупродукт, хотя и не совсем обычный. Оцифрованная фотография, комбинация логических нулей и единиц, это разновидность информации. Она может быть полупродуктом в технологическом процессе или конечным продуктом, например, в том случае, если размещается в Интернет.

Табл. 1

Разрешение камеры, точек	Максимальный размер отпечатанной фотографии (качество)	
	Приемлемое	Хорошее
320 x 200	9 x 6	4 x 3
640 x 480	15 x 10	9 x 6
1024 x 768	24 x 18	15 x 10
1280 x 1024	30 x 24	18 x 13
1600 x 1200	50 x 40	24 x 18

Особенность виртуального продукта в том, что для его производства не требуется сырье, по крайней мере, материальное. Расходуется лишь электроэнергия батареек (кстати, ее стоимость может оказаться довольно высокой).

Фотографию, сделанную ЦФК, можно распечатать на любой формат, но чтобы она не получилась зернистой, ее размер должен соответствовать разрешению. Глаз человека различает отдельные точки, если они больше 1/7 мм. При размере точек 1/3 мм качество будет еще приемлемым, хотя такую распечатку уже не спутаешь с фотографией, сделанной пленочной камерой. При еще большем размере точек контуры предметов искажаются. Нетрудно определить, какая камера позволит получить какую фотографию (табл. 1).

Современная ЦФК имеет разрешение 1280 x 1024 или 1024 x 768 точек, и фотография размером 10 x 15 см получается вполне приемлемой. Стоит такая камера около \$800, а хорошая пленочная — \$1500. Но одним фотоаппаратом не обойдешься. Для получения бумажной фотографии требуется проявка и печать, а в случае ЦФК — печать на принтере. Чтобы определить размер капитальных затрат в случае цифровой фотографии, вообще говоря, надо учесть стоимость и всего остального оборудования — компьютера и принтера. Но на практике для занятий любительской фотографией редко кто станет покупать сразу компьютер, принтер и ЦФК. Цифровую камеру покупают те, у кого

уже есть компьютер, а чаще всего и принтер.

Поскольку сейчас почти никто сам не проявляет и не печатает — на каждом шагу есть фотоателье — капитальные расходы на пленочную фотографию ограничиваются стоимостью фотоаппарата. Зато в графе “текущие расходы” появляется рубрика, для которой принято стандартное наименование “работы и услуги сторонних организаций”, а именно — фотоателье. Имеющиеся в продаже фотопленки различаются по цене в зависимости от светочувствительности, количества кадров и фирмы-изготовителя. Если принять среднюю стоимость пленки 2 рубля за один кадр, а среднюю стоимость печати фотографии размером 13 x 9 см — 2.2 рубля, то стоимость одной такой фотографии окажется равной 4.2 руб. Это и будет размер текущих расходов для съемки пленочной камерой.

### Позволит ли сэкономить ЦФК?

Современные струйные принтеры, такие как Epson Stylus 640 и 740, позволяют получить на обычной бумаге распечатку почти такого же качества, как и на фотографической. В одной из прежних статей (см. “Магия ПК”, № 5/1999) мы провели расчет стоимости печати одного листа на разных типах принтеров. Стоимость хорошей (но не фото) бумаги составила 0.7 цента (18 копеек) за лист, а стоимость чернил для Stylus 640 — 11 центов (2.84 руб.) при 15-процентном заполнении каждым цветом. Однако, если на одном листе бумаги уместить четыре фотографии размером 13 x 9 см, то степень заполнения окажется примерно вдвое большей, а значит, и стоимость чернил возрастет вдвое.

Получается, что стоимость печати четырех фотографий на одном листе будет равна  $2.84 \times 2 + 0.18 = 5.86$  руб. Значит, одна фотография стоит 1.48 руб. (рис. 1).

Итак, если учитывать только текущие затраты, цифровое фото почти вдвое дешевле. Но когда требуется отпечатать фотографию очень высо-

кого качества, придется пользоваться специальной бумагой, а ее стоимость очень высока — около 20 рублей за лист, так что даже при печати четырех фотографий на одном листе цифровое фото проигрывает обычному. Надо заметить, что при расчете мы пренебрегли стоимостью электроэнергии (батарейки), но она для обоих случаев одинакова.

Отсюда следует первый вывод: ЦФК уступает ПФК при высоком требовании к качеству фотографии.

Разрыв в цене между ПФК и современной ЦФК составляет около 17 тыс. рублей. Если ЦФК на каждой фотографии экономит три с половиной, то, чтобы ее покупка оправдалась, понадобится сделать 5 тысяч фотографий! Мало того, если цены на пленочные аппараты меняются мало, то ЦФК дешевле так же быстро, как и другая компьютерная техника. Тот, кто приобрел в мае этого года камеру AGFA ePhoto 1680 и за летний сезон сэкономил рублей 500—700 на пленке и печати, в августе мог убедиться, что за это время камера подешевела примерно на две тысячи! В экономике это называют обесцениванием основных производственных фондов. Да, увы, это так: камера дешевеет, пока лежит в магазине, а ког-

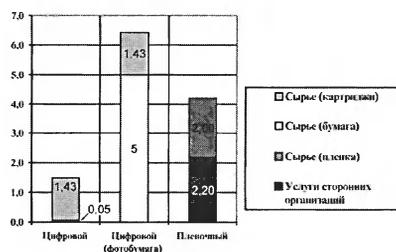


Рис. 1. Текущие затраты при получении фотографий 13 x 9 см разными способами

да вы ее уже купили, она не дешевеет, а обесценивается...

Вот второй вывод: ЦФК имеет преимущество перед ПФК при больших объемах фотографирования (тысячи кадров в год). Это более соответствует не любительскому, а офисному или полупрофессиональному применению.

Однако у цифровой фотографии есть и положительные стороны. Не все сделанные снимки получаются

удачными. ЦФК дает возможность просмотреть снимок на встроенном дисплее и при необходимости стереть. Разумеется, качество снимка оценить на трехсантиметровом экране нельзя, удастся лишь отбраковать заведомо негодные кадры. Но перенеся записанные кадры на компьютер, их можно внимательно рассмотреть на экране монитора, а это позволяет из всего отснятого материала выбрать несколько лучших кадров до распечатки, не тратя зря расходные материалы.

В этом — значительное преимущество перед пленочным процессом, где отбраковать явно дефектные кадры еще можно, если внимательно разглядеть проявленную пленку, но для выбора лучших кадров придется печатать почти все отснятое. При высоких требованиях к художественным достоинствам фотографии приходится тратить целую катушку пленки, чтобы получить дватри безукоризненных снимка. Их стоимость составит десятки рублей. А стоимость кадра, снятого ЦФК, не изменится.

Даже с учетом этого ЦФК проигрывает пленочному аппарату. Но у цифрового изображения есть еще одно преимущество: возможность редактирования. Программы-фоторедакторы позволяют не только подкорректировать не совсем удачный кадр, но и создавать целые коллажи. Возможности пленочного процесса сводятся к ретуши. Строго говоря, при помощи сканера можно оцифровать и слайд, и негатив, и бумажную фотографию, причем хороший сканер со слайд-модулем стоит намного дешевле, чем ЦФК: не более \$200.

Всего получается три технологических процесса:

1. Фотографирование на ЦФК — печать на принтере.
2. Фотографирование на ПФК — проявка — фотопечать.
3. Фотографирование на ПФК — проявка — сканирование негатива (слайда) — печать на принтере.

Если требуемый продукт — виртуальная фотография, достаточно только ЦФК (и, разумеется, компьютера), но одной пленочной камерой не обойтись, нужен сканер или

слайд-сканер. И обработка пленки все равно понадобится.

В этом случае возможны следующие технологические схемы:

1. Фотографирование на ЦФК — перенос на компьютер — виртуальное фото.

2. Фотографирование на ПФК — проявка, печать — сканирование — виртуальное фото.

3. Фотографирование на ПФК — проявка — сканирование слайда — виртуальное фото.

В табл. 2 показаны капитальные и текущие расходы:

Табл. 2

	Капитальные, руб.		Текущие, руб.	
	бумажное фото	виртуальное фото	1 фото 13 x 9	вирт. фото
1	20000 (ЦФК) + 6000 (принтер)	20000 (ЦФК)	1.48	0
2	3900 (ПК)	3900 (ПФК) + 1800 (сканер)	4.2	4.2
3	3900 (ПК)	3900 (ПФК) + 5000 (слайд-сканер)	3.48	2

Отсюда следует третий вывод: ЦФК идеальна для получения виртуальных фотографий: она позволяет вообще обойтись без текущих расходов. Но следует обратить внимание на второй способ — фотографирование пленочной камерой, сканирование негатива или слайда и печать на принтере. Он объединяет достоинства как аналогового, так и цифрового методов: невысокие (относительно) капитальные расходы, пониженные текущие расходы и, самое главное, возможность редактирования изображений.

И, наконец, общий вывод: при существующем уровне цен цифровые камеры не могут вытеснить пленочные для большинства возможных применений. Экономия на расходных материалах недостаточна, чтобы оправдать значительно более высокую стоимость ЦФК. Но это сейчас, когда камера с матрицей на миллион пикселей стоит \$700—800. По прогнозам к концу следующего года обычной станет "двухмиллионная" камера. Первые такие модели уже появились в продаже. Через год цены на мегапиксельные камеры должны значительно снизиться, и когда они достигнут уровня \$300—400, такие ЦФК станут экономически выгодны для массовой любительской фотографии.

# Перспективы развития факс-модемов IDC

**В** ближайшее время на российском рынке фирма IDC (Inpro Development Corporation USA) представит новую модель факс-модема со скоростью до 56000 бит/с на новом чипсете Rockwell, состоящем из двух чипов: микроконтроллера и интегрированного DSP/linear. Данная модель будет выпускаться во внешнем исполнении под наименованием IDC 5614 BXL/VR Plus.

Применение данного чипсета позволило добавить новые функции:

- детектор поднятия трубки на параллельном телефоне. Этот аппаратно реализованный датчик реагирует на изменение тока в линии, возникающее при снятии трубки на параллельном телефоне (не путать с телефоном, включенным в гнездо

"Phone", состояние этого телефона контролируется датчиком LCS, уже установленным во все голосовые модели модемов IDC). Если работа этого датчика разрешена, модем будет немедленно разрывать соединение в режиме передачи данных. В голосовом режиме модем генерирует событие. Планируется использовать этот датчик для срабатывания АОН только в случае снятия трубки параллельного аппарата (аналогично соответствующему режиму обычного АОН).

- детектор занятия линии. По сути дела, речь идет о "подслушивании" линии через высокоомную цепь. Если разрешено, модем будет прослушивать линию перед выполнением команды ATD. Если обнаружен шум (то есть происходит разговор по параллельному телефону),

## Еще один способ связи с Интернет

**П**оявляются все новые средства связи с Интернет, предназначенные для тех, кому неохота осваивать компьютерную грамотность. Все они предоставляют "усеченные" по сравнению с компьютером возможности связи.

Интернет-телефоны на Западе распространены очень широко. Недавно этот вид связи получил официальное признание и в России. Менее известны у нас Интернет-приставки к

телевизорам. Теперь французская фирма SAGEM придумала совсем необычную новинку — Интернет-факс! Оригинальному устройству дано столь же оригинальное название: не факс, а F@X.

Факсимильный аппарат F@X 390i может передавать как текст, так и графическую информацию. Помимо обычной цифровой клавиатуры он оснащен буквенной, при помощи которой можно набрать передаваемый текст. Отправка и прием любого доку-

модем не будет выполнять команду ATD и вернет код ошибки LINE IN USE. Таким образом, работающий в автоматическом режиме модем не будет мешать разговору через параллельный телефон, "щелкая" реле всякий раз, когда программное обеспечение выдает ATD.

- возможность отключения телефонов, включенных в гнездо "Phone". Это довольно удобная функция для пользователей, применяющих модем в качестве домашней BBS. Модем будет отключать телефон с помощью Voice relay, если это задано установкой S-регистров. Это позволит автоматически переводить модем в "ночной режим", и входящие звонки не будут будить оператора BBS.

- в новых модемах реализован другой набор команд в соответствии с рекомендациями V.250 и V.253. Старые команды для установки режима коррекции ошибок и сжатия данных по-прежнему работают (параллельно с V.250). Однако старый набор голосовых программ Rockwell не будет поддерживаться. Это не создаст больших проблем, поскольку модем будет поставляться с программ-

ным обеспечением, работающим через TAPI.

- Rockwell объявила о своем намерении отказаться от поддержки старого набора голосовых команд в пользу V. 253 и провела успешные переговоры с независимыми поставщиками программного обеспечения, такими как Cheyenne Bitware, Super Voice, Quicklink.

Модель использует Flash-ROM объемом 2 Мбит, в которой помимо оригинальных алгоритмов работы прошиты два скоростных протокола, V.90 и K 56Flex. Поддерживается набор факсовых команд, соответствующих Fax Class 1, 1.0 и 2.

Интересная особенность внешнего факс-модема — наличие кнопки "One Touch Phone", которая позволяет передавать голосовое сообщение, не снимая трубки телефонного аппарата. А встроенный

динамик может воспроизводить входящее голосовое сообщение.

В факс-модемах будет использоваться твердотельное реле, так как оно бесшумно и более надежно.

Помимо новой модели во внешнем исполнении в ближайшее время намечен выпуск внутреннего факс-модема IDC-5614BL/VR. Это будет внутренний ISA-аналог IDC5614 BXL/VR Plus с несколько усеченным набором функций. В частности, не будут поддерживаться новые детекторы (и, конечно, не будет кнопки "One Touch Phone"). Модем будет иметь PnP chip, обеспечивающий безболезненную установку, Voice relay для записи/воспроизведения голоса с параллельного телефонного аппарата и датчик LCS. Отсутствие дополнительных функций предполагается компенсировать соответствующей ценой.

Фирма Inpro Development Corp. продолжает разработку факс-модемов для российских условий с учетом особенностей отечественных телефонных каналов и с возможностью максимально удобного использования всех функций выпускаемых ею факс-модемов.

*Сергей Говорушкин*

**НОВАЯ МОДЕЛЬ ЛУЧШЕГО МОДЕМА ДЛЯ ПЛОХИХ ЛИНИЙ**

**IDC 5614BXL/VR**

**v90 + K56Flex**

**ПРОДАЖА МОДЕМОВ :**  
**СКОРПИОН 251-12-62**  
**ЛИКАОН 294-47-11**  
**КОМПЛАЙФ 246-52-35**  
**РЕНА 245-70-39**  
**ФИНИСТ 112-90-70**

**IDC ФАКС-МОДЕМ для РОССИИ**  
**ТОО "СИНКО" 295-99-66**  
**СЕРВИС и ПОСТАВКИ**

<http://WWW.SYNCO.RU>

мента осуществляется при помощи функции вложения (attach) к электронному письму в каком-либо графическом формате.

Аппарат имеет функцию речевой почты, то есть позволяет отправлять и получать голосовые сообщения по тарифам Интернет.

F@X 390i печатает на обычной бумаге и, если установить дополнительный комплект Print PC, его можно подключить к компьютеру и использовать в качестве принтера. Модель F@X 395i более "продвинутая". Она объединяет Интернет-факс и радиотелефон стандарта DECT. К аппарату (база) подключается до шести трубок, с любой из которых можно осуществлять внешние и внутренние соединения, переадресо-

вывать вызов и вообще использовать его как мини-АТС.

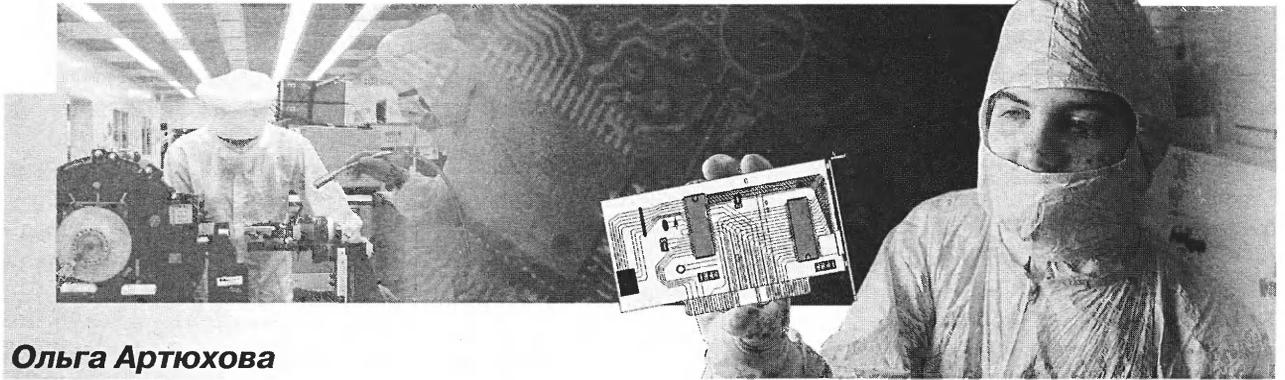
F@X 390i стоит около \$450. Это примерно вдвое дороже обычного факса и соответствует факсу с опцией принтера. F@X 395i стоит несколько более \$600. Новинка занятная, но кому она может понадобиться? Принято считать, что факс — чисто офисное оборудование. Те домашние пользователи, которым приходится отправлять тексты и рисунки, предпочитают научиться работать на компьютере.

Если Интернет-телефон и Интернет-приставка предназначены в первую очередь для получения информации из сети, то F@X — наоборот, для передачи. Использовать все его возможности удастся в том случае, если

на другом конце провода стоит точно такой же аппарат или компьютер.

Факсы есть не в каждом офисе, зато компьютеры стоят везде. Подсоединить к компьютеру модем несложно, а это даст гораздо больше удобств, чем довольно дорогой Интернет-факс.

Пока трудно сказать, насколько распространится новинка, но скорее всего F@X не потеснит сколько-нибудь значительно обычные факсы в офисной практике. Использование его дома еще более проблематично. Не исключено, что в некоторых небольших офисах, где мало свободного места, F@X 395i найдет применение из-за своей универсальности — мини-АТС, факс и связь с Интернет.



Ольга Артюхова

## Анатомия BIOS

**В** IOS (Basic Input Output System) — базовая система ввода-вывода. В состав этой системы входят различные программы ввода-вывода, которые обеспечивают взаимодействие между операционной системой, прикладными программами с одной стороны и устройствами, входящими в состав компьютера (внутренними и внешними) с другой. Вызов программ BIOS, как правило, осуществляется через программные или аппаратные прерывания. При включении питания компьютера BIOS тестирует (POST — Power-On-Self-Test) компоненты системы — процессор, память, приводы дисков (как жестких, так и флоппи-дисководов), клавиатуру и т.д. Если в ходе тестирования обнаруживаются какие-либо неполадки, выдается последовательность звуковых сигналов.

BIOS реализован в виде микросхемы, установленной на материнской плате компьютера. Замечу, что название ROM BIOS в настоящее время не совсем справедливо, ибо "ROM" предполагает использование постоянных запоминающих устройств (Read Only Memory), а для хранения кодов BIOS в настоящее время применяют в основном перепрограммируемые запоминающие устройства. Наиболее перспектив-

ной для хранения системы BIOS является флэш-память. Она позволяет модифицировать функции для поддержки новых устройств, подключаемых к компьютеру.

Система BIOS неразрывно связана с CMOS RAM (CMOS — Complementary Metal Oxide Semiconductor). Это память, в которой хранится информация о текущих установках BIOS (время, количество памяти, типы жестких дисков и т.д.). В этой информации нуждаются программные модули системы BIOS.

Код сигнала	Значение
1	Ошибка регенерации DRAM
2	Отказ схемы четности
3	Отказ базового ОЗУ 64 Кб
4	Отказ системного таймера
5	Отказ процессора
6	Ошибка адресной линии A20 контроллера клавиатуры
7	Ошибка исключения виртуального режима Virtual Mode Exception
8	Ошибка теста чтения, записи памяти дисплея
9	Ошибка контрольной суммы ROM-BIOS

CMOS-память относительно энерго-независима, так как имеет независимое питание — либо от аккумулятора, который расположен на системной плате, либо от батареи на корпусе системного блока.

При повреждении микросхемы CMOS RAM, разряде батареи или аккумулятора, программа Setup будет использовать информацию по умолчанию (BIOS Setup Default Values), которая хранится в таблице соответствующей микросхемы ROM BIOS. На некоторых материнских платах питание микросхемы CMOS RAM может осуществляться как от внутреннего, так и от внешнего источника. Программа Setup поддерживает установку нескольких режимов энергосбережения, например, Doze (дремлющий), Standby (ожидание) и Suspend (приостановка работы). Режимы перечислены в порядке возрастания экономии электроэнергии. Система может переходить в конкретный режим работы по истечении определенного времени, указанного в Setup. Кроме того, BIOS обычно поддерживает и спецификацию APM (Advanced Power Management).

Изменение установок в CMOS производится через программу SETUP. Чаще всего SETUP может быть вызван нажатием специальной комбинации клавиш (DEL, ESC, CTRL-ESC, или CTRL-ALT-ESC) во время начальной загрузки (некоторые BIOS позволяют запускать SETUP в любое время, нажимая CTRL-ALT-ESC). В AMI BIOS чаще всего это осуществляется нажатием

и удержанием клавиши DEL после нажатия кнопки RESET или включения компьютера.

**STANDARD CMOS SETUP** — стандартные позиции CMOS:

*Date (mm/dd/yy)* — для изменения даты в системных часах.

*Time (h/m/s)* — для изменения времени в системных часах.

*Hard disk C:* (Жесткий Диск C:) — номер, обозначение главного (если их два и больше) жесткого диска.

*Cyln* — число цилиндров на вашем жестком диске.

*Head* — число головок.

*Wpcom* — предкомпенсация при записи.

*Lzone* — адрес зоны парковки головок.

*Sect* — число секторов на дорожке.

*Size* — объем диска, автоматически вычисляется в мегабайтах согласно числу цилиндров, головок и секторов.

*Floppy drive A* (дискетод A для дискет) — устанавливается тип дискетод для дискет, который будет использоваться в качестве привода A.

*Floppy drive B* (тип дискетод B) — аналогично предыдущему.

*Primary display* (Первичный дисплей) — стандарт отображения, который вы используете.

*Keyboard* (Клавиатура): *Installed* — установлена. Если изменить на "not installed", эта опция укажет BIOS на отмену проверки клавиатуры во время стартового теста, что позволяет перезапустить PC с отключенной клавиатурой (файл-серверы и т.п.) без выдачи сообщения об ошибке теста клавиатуры.

**ADVANCED CMOS SETUP** — дополнительные позиции:

*Typematic Rate Programming* — программирование скорости автоповтора нажатой клавиши. По умолчанию — Disabled.

Следующие два пункта определяют, как программируется клавиатура.

*Typematic Rate Delay (msec)* — задержка автоповтора, начальное значение: 500 мс. Начальная задержка перед стартом автоповтора символа, то есть время, в течение которого вы должны удерживать клавишу нажатой, чтобы ее код начал повторяться.

*Typematic Rate (Chars/Sec)* — частота автоповтора (символов в секунду). Начальное значение: 15.

*Memory Test Tick Sound* — щелчок при прохождении теста памяти. Рекомендуется устанавливать Enabled для того, чтобы слышать, что процесс загрузки выполняется нормально.

*Memory Parity Error Check* — проверка ошибок четности памяти. Рекомендуется установить Enabled. Дополнительная возможность проверки бита ошибки в памяти. Все (или почти все) PC проверяют память во время работы. Каждый байт памяти имеет дополнительный девятый разряд, который при каждом обращении к ОЗУ по записи устанавливается таким образом, чтобы общее число единиц было нечетным. При каждом обращении по чтению проверяется признак нечетности. При обнаружении ошибки возникает немаскируемое прерывание NMI, которое вы не можете заблокировать. ПК прекращает работу, и на экране отображается сообщение об ошибке ОЗУ, обычно в виде сообщения: PARITY ERROR AT 0AB5:00BE SYSTEM HALTED.

*Wait for <F1> If Any Error* — ждать нажатия F1 в случае любой ошибки. Когда при начальной загрузке обнаруживается ошибка, ПК просит вас нажать F1 только в случае не фатальных ошибок. Если установлено Disabled, система выдает предупреждение и продолжает загрузку без ожидания нажатия клавиши. Рекомендуется устанавливать Enabled.

*System Boot Up Num Lock* — включение дополнительной клавиатуры при загрузке в цифровой режим. Определяет, будет ли включен режим NumLock при начальной загрузке ПК. Одним это нравится, другим — нет.

*Floppy Drive Seek at Boot* — поиск на флоппи-диске при загрузке. Рекомендуется устанавливать в Disabled для более быстрой загрузки и для уменьшения опасности повреждения головок.

*System Boot Sequence* — последовательность начальной загрузки системы, иначе говоря — на каком дискетоде вначале искать ОС. Для

более быстрой загрузки рекомендуется C:, A:. Это лучше и для того, чтобы посторонние не могли загрузить ваш компьютер с дискеты. Однако если дорожка с начальным загрузчиком на вашем жестком диске будет повреждена (но не будет полностью отсутствовать), вы сможете загрузиться с дискеты. Будьте внимательны: легко обмануться, считая, что вы загружаетесь с дискеты, заведомо чистой от вирусов, в то время как на самом деле загрузка происходит с инфицированного жесткого диска. В последних вариантах BIOS появилась возможность выставить на первое место CD-ROM, а затем C, A или A, C. Это сделано для того, чтобы загрузку системы можно было выполнить с компакт-диска.

*External Cache Memory* — внешняя кэш-память (между CPU и системной шиной). Устанавливается Enabled, если имеется кэш-память. Одна из часто встречающихся ошибок при работе с CMOS SETUP, когда при наличии кэш-памяти ее блокируют. Производительность системы при этом значительно падает. При установке Enabled и отсутствии реально установленной кэш-памяти система будет "заморожена" большую часть времени.

*Password Checking Option* — опция проверки пароля. Установка пароля на доступ к системе или к меню SETUP. Рекомендуется в тех случаях, когда компьютер используется совместно несколькими пользователями.

*BootSector Virus Protection* — защита сектора загрузки от вирусов. Всякий раз, когда к сектору начальной загрузки обращаются по записи, она выдает предупреждение на экран и позволяет вам либо разрешить запись, либо запретить ее.

**AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS** — автоконфигурация со значениями BIOS по умолчанию, то есть теми, которые установлены в качестве начальных для вашей системной платы и CHIPSET. Дают приемлемую возможность прохождения стартового теста. Как правило, являются неплохими начальными значениями перед точной настройкой вашей системы. Если вы

допустили какую-либо ошибку и не знаете, какую именно — выберите этот пункт. Опция заменит ваши установки в BIOS на исходные, и вы сможете начать все сначала. От вас требуется точное знание конфигурации вашей системы. Эта опция НЕ МЕНЯЕТ ни системную дату, ни конфигурацию жесткого диска и флоппи-дисководов в стандартном CMOS SETUP, поэтому вы можете ожидать, что в большинстве случаев после выбора данной опции ваша система загрузится без проблем.

**CHANGE PASSWORD** — изменение пароля. Дает вам возможность установить или изменить ранее установленный пароль. На тот случай, если вы его забудете, существуют различные обходные пути типа нажатия комбинации клавиш и т.п., но если вы всего этого не знаете, то можно просто снять аккумулятор с системной платы (см. выше), и параметры BIOS установятся по умолчанию в "девственное" положение, а пароль по умолчанию не выставляется, то есть вы можете войти в BIOS.

**Auto Detect Hard Disk** — обнаружение жесткого диска. Удобная опция, когда вы "забыли" спецификации вашего жесткого диска. BIOS самостоятельно определит количество цилиндров, головок и секторов на вашем жестком диске. Иногда эта опция находится в главном меню.

**WRITE TO CMOS AND EXIT** — запись в CMOS и выход. Сохранение изменений, которые вы внесли в CMOS. Вы должны сделать это, чтобы такая конфигурация сохранилась в качестве постоянной.

**DO NOT WRITE TO CMOS AND EXIT** — выход без записи в CMOS. Если вы не уверены в сделанных изменениях, используйте эту опцию для безопасного выхода из SETUP.

В заключение. Наверное, не ошибусь, если дам простую рекомендацию — не делайте изменений в BIOS, если не уверены в том, что делаете. Последствия неграмотного обращения с этой системой могут обернуться катастрофой для вашего компьютера.

**С** адись поудобнее, дружок. Сейчас папа или мама начнут читать тебе сказку о приключениях Алисы, твоей ровесницы, которая "нечаянно" попала в Компьютерное королевство. Сказка эта со счастливым концом, однако длинная, так что запасись терпением. А если ты ответишь на вопросы, которые то и дело встают перед Алисой, мы, сказочники, будем очень рады. Пиши нам по адресу: **198097 а/я 136, ООО "Техно-пресс"**.

### Сто профессий Великого Магистра

Алиса закрыла тетрадку с домашним заданием и, вздохнув, посмотрела на спину отца. Уже девять часов вечера, а он все еще сидит за компьютером. Алисе очень хотелось поиграть, но она понимала, что папа занимается важным делом. Он изобретает устройство, которое перенесет человека в виртуальный мир. Там можно будет учиться, как в школе, а потом вернуться в наш, реальный мир. Папа даже составил специальную программу и записал ее на компакт-диск. Однажды Алиса услышала, как папа назвал компьютер Великим Магистром наших дней.

Алиса была уверена, что знает о компьютерах много, даже очень много. Компьютер помогает врачам лечить больных, журналистам писать статьи, инженерам делать сложные вычисления, архитекторам проекти-

ровать огромные красивые здания, композиторам сочинять музыку, а художникам создавать удивительные картины — реальные и фантастические. В общем, компьютер — на все руки мастер. Тем и отличается он от других машин, которые умеют делать только что-нибудь одно.

А еще с компьютером можно просто поиграть... Алиса снова сокрушенно вздохнула.

Единственное, что она никак не могла понять, — откуда берутся все эти человечки, стрелочки и кнопки и куда они деваются после того, как компьютер выключат. Ведь где-то они живут? Вот было бы здорово побывать в гостях у этого Великого Магистра!

*Презрев родительский запрет,  
Субботним вечером  
Алиса положила диск  
В открытый CD ROM.  
Что диск тот вовсе не с игрой,  
Ей было невдомек.  
Конечно, это и тебе,  
Читатель наш, урок!  
Дисплей раскрылся широко,  
Как створки у ворот.  
Перед Алисою возник  
В чужое царство вход.  
И кто-то ввел ее туда,  
Взяв твердою рукой,  
И накрепко большая дверь  
Закрылась за спиной.*

### Глава 1. Алиса знакомится с феей Инфо

Едва Алиса "разжмурилась", как увидела перед собой красивую седовласую женщину. На плечах у нее была странная мантия, а на голове — корона, причем то и другое украшали нули и единицы.

— Где я? — спросила Алиса. — Меня что, похитили?

Женщина рассмеялась.

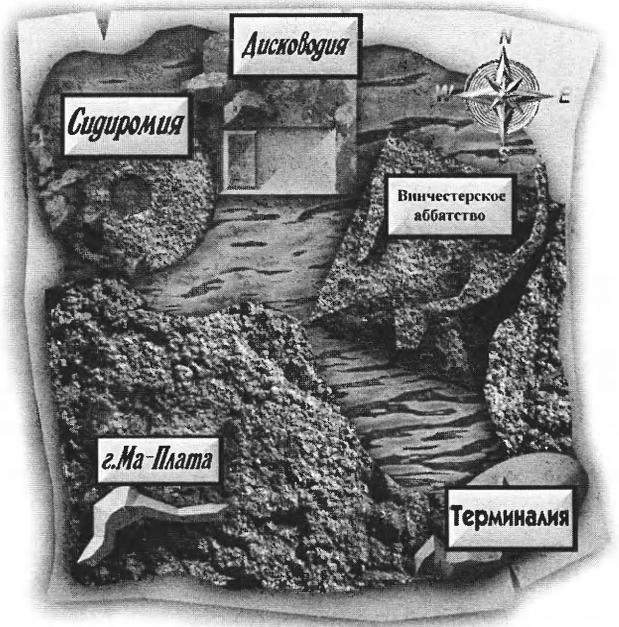
— Нет, Алиса. Ты находишь-



# Алиса в компьютерном королевстве

Сказка для самых маленьких

Александр Альбов,  
Александр Хайт



ся во владениях Великого Магистра. Ведь ты сама этого хотела?

— А вы кто? — ответила Алиса вопросом на вопрос, хотя знала, что это невежливо.

— Я — фея Инфо.

— А, поняла, — информатика! Нам что-то такое рассказывали про вас на уроках. Ох и скучный же это предмет!

— Нет, не информатика, а информация. Информатика — это наука об информации и о том, как ее хранят, обрабатывают и передают, а информация... А как ты думаешь, что это такое?

— Ну... я думаю, это разные полезные сведения, накопленные человечеством.

— То, о чем ты говоришь, это знания. Скажи пожалуйста, синяк под глазом у твоего соседа по парте — информация?

— Это для кого как. Для его мамы — наверняка информация, а для меня нет. Мне до этого мерзкого мальчишки нет никакого дела.

— Значит, информация может быть кому-то нужной, а кому-то ненужной, то есть полезной или бесполезной. А если мальчик сказал маме, что это ты поставила ему синяк?

— Но ведь это же неправда!

— Значит, информация может быть достоверная и недостоверная,

а точнее — ложная или истинная. А теперь скажи, следы на земле — информация?

— Конечно, информация — для сыщиков! — Алиса прочитала немало детективных историй и решила



блеснуть эрудицией. — Правда, они не всегда видны, но тогда выследить преступников помогают собаки-ищейки.

— Вот видишь, оказывается, информация может быть и недоступна человеку, но это не значит, что ее нет. Ведь для собак-то она есть!

Алиса снова задумалась. Затем она достала из кармашка свой блокнотик и что-то записала в нем.

— Получается, — продолжила фея, — что информация может быть полезной и бесполезной, достоверной и недостоверной, доступной и недоступной для человека. А главное — она разнородна, то есть может существовать в самых разнообразных формах. Но это только у вас, в большом мире. Здесь же, во владениях Великого Магистра, она хоть и разнообразна, но все же однородна.

— Как это? — удивилась Алиса.

— Для того, чтобы информацией могли обмениваться не только человек с человеком, но и человек с машиной, и даже одна машина с другой, она обязательно должна быть однородной. Только с такой информацией Великий Магистр может работать — принимать, обрабатывать и передавать. Поэтому любая информация у нас представляется в виде цепочки символов.

— У кого это "у нас"?

— Со временем ты все узнаешь. Поживи в нашей стране, постарайся как можно больше понять и запомнить. Возможно, тебе предложат разные задачи. Не ленись и решай их. Только так ты сможешь познакомиться с императором Пентиумом Третьим, правителем Железной им-

перии, и королевой ОС, владычицей страны Программии. А провожать тебя будет мой паж. Он тебе все объяснит.

Вот что записала Алиса в свой блокнотик:



**Информация** — любые сведения о людях, предметах и явлениях природы, независимо от степени их полезности, доступности человеку и вообще той формы, в которой они представлены.

## Глава 2. Странная страна

Алиса хотела ответить, что не желает ни с кем путешествовать по чужой стране, что уже девять часов, а завтра нужно идти в школу. Но говорить было некому. Незнакомка исчезла, а вместо нее напротив Алисы стоял маленький розовощекий мальчик.

— Блип-блуп, блип-блуп, блуп-блуп-блип, — быстро затараторил он.

У Алисы от удивления округлились глаза.

— Это что еще за тарабарщина?

— Ой, извини, я заговорил с тобой на нашем, машинном языке. Но он очень простой, вот азбука. — И мальчик развернул перед Алисой книгу, в которой были всего две страницы:

— Вот так азбука! Ну и насмешил! — захохотала Алиса.

— Не вижу ничего смешного, — надул губы мальчик.

— Ладно, не обижайся. Давай знакомиться. Ты кто?

— Я — Бит.

— Кем бит? — не поняла Алиса.

— Никем я не бит, мое имя — Бит.

— Тогда расскажи, чем знаменит.

— Алиса заметила, что получилось в рифму. И мальчик неожиданно ответил ей тем же:

Я ночь, я день,

Я свет, я тень,

Огонь или вода,

Я Он или Она.

Я звук, я тишина,

Я мир или война,  
Вопрос или ответ,  
Я "да" или я "нет",  
Могу быть смехом или болью,  
Могу быть истиной и ложью.  
В компьютере я хлеб и соль:  
Я Единица или Ноль!

Какой-то ты скучный, однообразный, — сморщила нос Алиса. — Точнее, двуобразный. Но я-то знаю, что кроме дня и ночи есть еще утро и вечер, кроме тишины — целых семь нот, да и цветов в радуге тоже семь. И как можно жить в таком ужасно-преужасно ограниченном мире?

— Можно, Алиса, и нам тут очень даже удобно. Но чтобы понять это, тебе придется объехать нашу страну из конца в конец. И вот тебе первая задача.



**Задача.** Компьютерное королевство состоит из пяти частей: страна Терминалия, графство Дисководия, герцогство Сидиромия, Винчестерское аббатство и столица — город Ма-Плата. Дисководия, Сидиромия и Винчестерское аббатство имеют общую границу с каждой из остальных четырех частей. Терминалия и Ма-Плата не имеют между собой общей границы. Терминалия окружена со всех сторон Великой пустыней, которая отделяет Компьютерное королевство от остального мира.

**Попробуй нарисовать пра-**

**вильную карту Компьютерного королевства.**

— Сейчас мы находимся на окраине Компьютерного королевства, — продолжил Бит.

— Это что, на задворках?

— Нет, терминалы — это внешние устройства компьютера, их еще называют периферийными. Обычно это средства общения человека с компьютером, а точнее — ввода и вывода информации.

— А, я знаю, терминалами еще называют железнодорожные станции и морские порты, где что-нибудь разгружают или загружают. А платы "терминус" — граница.

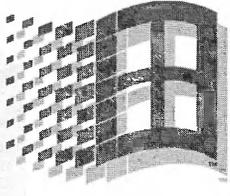
— Совершенно верно. Вот для начала мы и объедем эти самые "пограничные заставы" королевства.

Вот такая страничка появилась в блокнотике Алисы:



**Бит** — наименьшая единица информации, 0 или 1, "да" или "нет"

**Терминалы, или периферийные устройства** — внешние устройства компьютера, которые служат для ввода и вывода информации.



Кирилл Кириллов

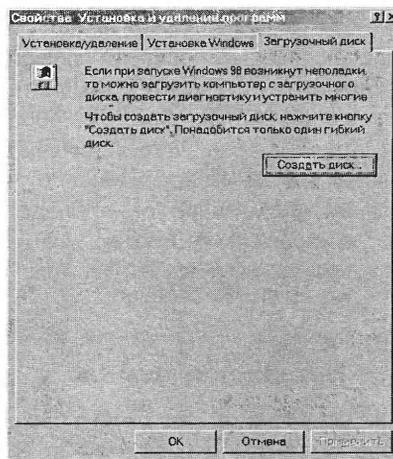
## Загрузочная дискета Windows'98

**Д**ля всех пишущих о компьютерах ругать Microsoft стало чуть ли не проявлением "хорошего тона". И, честно говоря, есть за что. Но все равно большинство российских пользователей работает с различными программами, вышедшими из-под пера штатных разработчиков этой компании. Тем приятнее находить в этих программных продуктах рациональное зерно.

В этой статье мне бы хотелось рассказать о создании загрузочной дискеты Windows'98.

Но, чтобы оценить все достоинства новой версии этой загрузочной дискеты, сначала вспомним одну типичную ситуацию, в которую наверняка попадал каждый пользователь Windows'95/98, доведенный до отчаяния глюками "любимой" операционной системы: он стирает ее из-под MS-DOS с помощью команды Delete (кнопка F8, Norton Commander) или форматируют жесткий диск, то есть уничтожают Windows практически без возможности восстановления. При этом как-то забывается, что исполняемый файл mscdex.exe находится (вернее, уже находился) в каталоге WINDOWS\COMMAND и благополучно стерт. А без него не проинициализировать устройство чте-

ния CD-ROM-дисков, а значит, и не запустить установку Windows. Некоторые особо запасливые пользователи копируют mscdex.exe в другие каталоги. Но при форматировании сотрутся файлы autoexec.bat и config.sys, в которых прописываются инициализационные строки для устройства чтения компакт-дисков. Если не осталось копий этих файлов и не найти установочный диск от ус-



тройства, даже при наличии mscdex.exe самому написать в autoexec.bat по памяти что-то типа  
 LH C:\WINDOWS\COMMAND\MSCDEX.EXE /D:MSCD001 /V /E /K  
 будет непросто.

Продвинутые пользователи сами создают загрузочные дискеты. Для Windows: "Панель управления -> Установка и удаление программ -> Системный диск-> Создать". Для MS-DOS команда FORMAT X: /S, где X — имя диска, который станет системным.

Ведь для того, чтобы загрузить MS-DOS, достаточно поместить на нее всего три файла (IO.SYS, MSDOS.SYS и COMMAND.COM) и "навесить" файлы, необходимые для работы. Но для начала надо не полениться сделать это.

Видимо, это поняли и в Microsoft. Теперь при загрузке с дискеты Windows'98 первое, что видит пользователь, это меню, состоящее из трех пунктов:

1. Start computer with CD-ROM support
2. Start computer without CD-ROM support
3. View the Help file.

Главное, на мой взгляд, отличие загрузочного диска Windows'98 от предыдущих версий — возможность подключения устройств чтения компакт-дисков ATAPI IDE и SCSI (пункт 1), что особенно важно, если вы "угробили" каталог Windows раньше, чем удосужились создать загрузочную дискету. Имея в распоряжении драйверы, работающие с большин-

ством CD-ROM-приводов, которые можно использовать в режиме MS-DOS, в то время как графическая оболочка Windows'98 недоступна, вы сможете справиться с любой нестандартной ситуацией. При загрузке с дискеты можно и не грузить драйверы CD-ROM (пункт 2), если непонятно, нужна ли переустановка с компакт-диска, а значит, и само устройство для его чтения. Это позволит сильно сэкономить оперативную память. Третий пункт говорит сам за себя. По нему загружается простенький текстовый редактор, позволяющий прочитать файл помощи



с конкретными советами о том, как определить, что случилось, и как это исправить.

Текстовый редактор состоит из одного файла edit.com и находится на дискете. Но невооруженным глазом его не увидеть. Вместе с другими полезными программами (scandisk.exe; attrib.exe; format.com и т.д.) он упакован в файл EBD.CAB.

Для запуска нужной программы необходимо:

1. Вставить в дисковод загрузочный диск и перезагрузиться, изменив, если необходимо, в BIOS порядок загрузки, то есть сделав диск A:\ приоритетным.

2. Выбрать в загрузочном меню пункт 1 или 2 и нажать Enter.

3. В командной строке MS-DOS (A:\) набрать имя и параметры необходимой программы и нажать Enter.

Для удобства можно прописать в файле autoexec.bat на диске A:\ путь к какой-нибудь операционной оболочке типа Volkov Commander. Для этого найдите в файле строку:

```
GOTO QUIT
и перед ней впишите:
C:\VC\VC.COM
```

указав тем самым, полный путь MS-DOS, если ваш "Волков" находится в каталоге C:\NC. Если же он "лежит" в другом каталоге, необходимо внести соответствующие правки. К сожалению, на дискете после записи на нее системных файлов остается всего 47 Кб свободного места, так что, если вы захотите поместить операционную оболочку в минимальной конфигурации, например, тот же VC на A:\, придется пожертвовать какими-нибудь другими файлами.

При загрузке все полезные файлы распаковываются на временный диск размером 2 Мб. Буква, которой он обозначается, будет следующей после буквы, обозначающей последний логический диск винчестера.

Так что, если у вас появится еще один логический диск с какими-то файлами — не пугайтесь, это подарок от Microsoft. Если этот размер вас чем-то не устраивает, найдите в файле config.sys строку: devicehigh = ramdrive.sys /E 2048 и измените параметр 2048, например, на 4096 (4 Мб). Тем более, что, поскольку раздел временный, да еще и виртуальный (RAM-диск), он пропадет после первой же перезагрузки компьютера без загрузочной дискеты.

Ч то ни говори, а время персонального компьютера закончилось. Наступило время сетей. Можно по-разному к этому относиться, но факт есть факт, и вместо обсуждения, хорошо это или плохо, лучше подумать, как увеличить "хорошо" и уменьшить "плохо".

### Образование получите, если, конечно, захотите

Один из возможных и перспективных путей применения сетевых технологий — дистанционное образование. Очевидно, что этот вид образования не может быть альтернативой традиционному, а должен лишь дополнять его. Основное образование — тот необходимый минимум, который требуется дать каждому, независимо от его желания, а, значит, действует принцип обязательности с его неперенным атрибутом — контролем. В дополнительном образовании учащийся заинтересован сам, поэтому контроль превращается в самоконтроль, отпадает потребность в надзирательстве. Действует принцип добровольности.

Понимание собственной заинтересованности в знаниях характерно (или должно быть характерно) для студентов. По этой причине именно вузы лидируют в разработке систем дистанционного образования. Кроме того, квалифицированным преподавателям невыгодно тратить время на чтение лекций и проведение контрольных. Они имеют обкатанный курс лекций, поддержанный циклом контрольных и лабораторных работ, а превращение такого курса в дистанционный — дело техники.

Еще одно достоинство дистанционного образования в том, что для него не существует расстояний, а время работы учащийся выбирает сам. Таким образом, экономятся значительные средства и студентов, и преподавателей. Единственный вопрос — отчетность. При таком подходе преподаватель не занимается контролем знаний, он только предлагает систему заданий для самоконтроля. Естественно, ни о какой выдаче сертификатов речь идти не

Читайте в следующем номере

## АНОНС

### Кавказская война в виртуальном пространстве

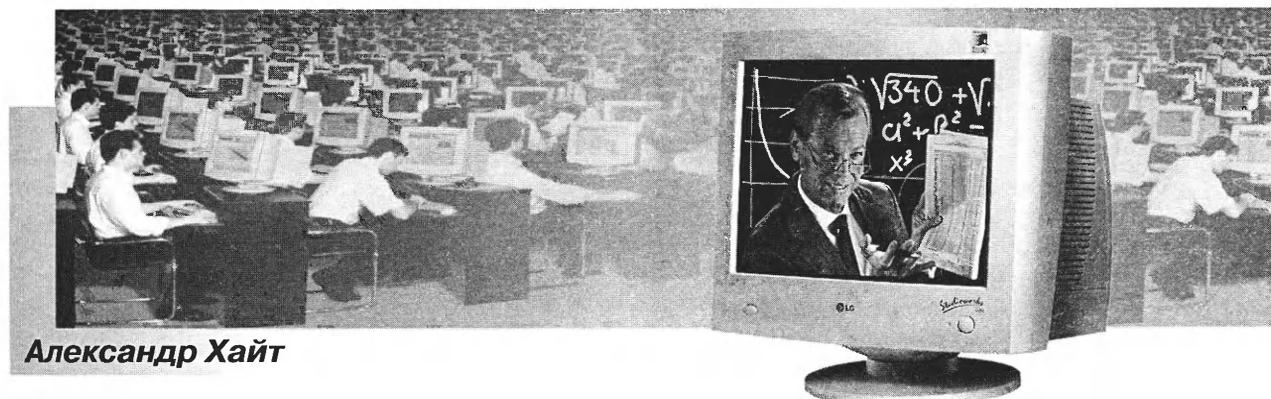
Сказ о том, как "неизвестные российские хакеры" взломали официальный чеченский сайт в Интернете, заменив лицо экс-президента Чечни Дудаева (разумеется, с АКМ в руках) на портрет Лермонтова.

### Интернет вокруг нас

Еще очень многие люди у нас в стране думают, что их Интернет не касается, что им он не нужен. Они даже и не подозревают, что косвенно уже давно с ним сталкиваются...

### На живца...

Или как выявить компьютерный вирус, еще неизвестный ни одной антивирусной программе.



Александр Хайт

# Дистанционное образование — кому оно нужно?

должна (проверка компетентности — задача работодателя), либо нужны традиционные очные экзамены для проверки знаний именно аттестуемого, а не кого-то, сидящего за удаленным терминалом.

## Перспективы полноценной жизни

Не раз отмечалось, что реальная жизнь естественнее для человека, чем виртуальная, своего рода компьютерный наркотик. А сетевые технологии грозят стать одним из наиболее мощных наркотиков. Есть, однако, значительная категория людей, для которых дистанционное общение — единственно доступное. Это те, кого болезнь лишила возможности свободного перемещения. Для них компьютер и глобальная сеть, пожалуй, единственная возможность почти полноценного общения с “большим” миром. Сеть для инвалида — средство не только коммуникации, но и получения полноценного образования, причем практически по любой профессии, не связанной с физической работой. Это шанс получить не только образование, но и работу.

Вот лишь краткий перечень работ, которые можно выполнять с по-

мощью компьютера, не выходя из дома:

- Подготовка документов, оформление и верстка печатных изданий.
- Расчетные работы.
- Подготовка и ведение баз данных.
- Автоматизированное конструирование и проектирование (от моделей одежды до электронных схем и космических кораблей).
- Web-дизайн.

Компьютерная сеть дает возможность и получить исходную информацию, и предъявить выполненную работу. Помимо технических и инженерных работ, широкие возможности открываются для творчества, будь то наука или искусство, проведения компьютерных экспериментов, работы в виртуальных лабораториях.

## Что делается

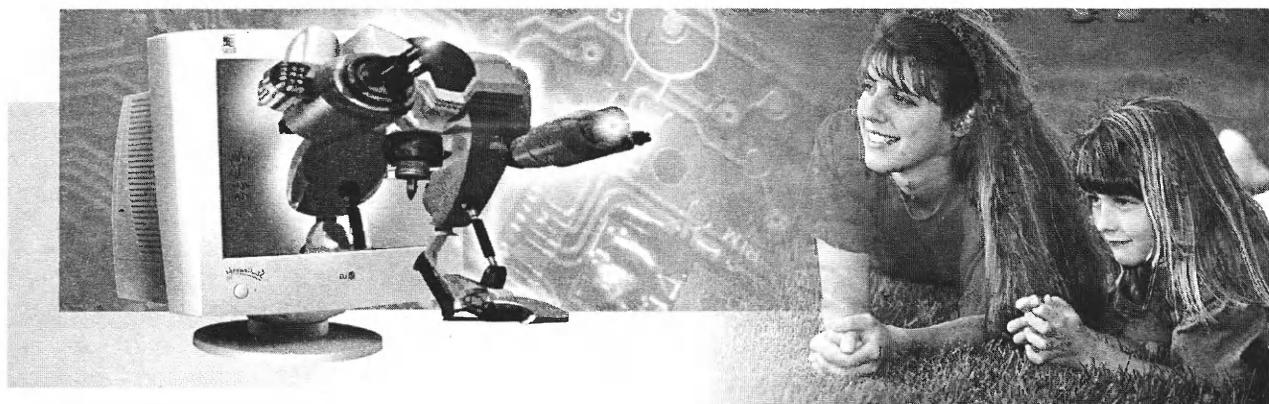
Для воплощения идеи дистанционного образования делается немало, однако большая часть разработок относится, во-первых, к образованию студентов, а во-вторых, к обучению дисциплинам, связанным с компьютером. Поле деятельности здесь огромно в области как фунда-

ментальных наук, так и технических приложений, предметов гуманитарного цикла.

Сегодня проблемами дистанционного образования занимаются во многих вузах — в ЛЭТИ, ЛИТМО и др. Имеются программы, ориентированные на будущих высококвалифицированных программистов. Вариантов образовательных программ для школьников пока меньше. Они должны быть адаптированы к самостоятельной работе в сфере дополнительного образования.

## Проблемы, проблемы

Их немало. О некоторых уже говорилось в других статьях журнала. Другие связаны с наличием техники и умением использовать ее применительно к технологиям дистанционного образования. Здесь необходима финансовая поддержка, возможно — протекционистское законодательство, стимулирующее продажу техники и предоставление провайдерских услуг в образовательных целях. Наконец, последнее, но очень важное — переломить равнодушное, а зачастую просто негативное отношение педагогов к компьютеризации образования, в том числе и дистанционного.



**Александр Хайт**

## Знание — сила

**У**рок. Дверь в класс открылась, и в ней появилось миловидное личико секретаря:

— Петр Семенович, вас срочно на методическое совещание по вопросам применения Интернет-технологий.

— Паша Смирнов, останешься за старшего. Тема самостоятельной работы — решение системы уравнений с помощью электронных таблиц и построение графика. Новую тему начнем, когда я вернусь. Не забудьте после уроков выключить компьютеры и отнести ключ в учительскую.

Не успела отскрипеть дверь за учителем, как Паша уже настраивал свой и три соседних компьютера на глобальную сетевую Кваку.

— Ребята, я договорился, выступаем как одна команда! Мочи красную москвичатину!

— Мочи мясо! — рявкнули в ответ одноклассники, и битва закипела.

— Я собрал всех педагогов, заинтересованных во внедрении новых информационных технологий. Хватит плестись в хвосте мирового прогресса. Никому не нужны ваши Си и Паскали. А уж системами счисления и вовсе никто в мире не занимается. Все работают в Интернет. Сейчас вам будет предложена примерная программа по интернетизации информатики...

Димка Морозов не любил игры.

Вид крови вызывал у него тошноту. Лучше поискать что-то приятное, волнующее. Да и сам поиск — дело увлекательное. Скажем, по контекстному слову SEX. Он полистал несколько знакомых страничек, но, обнаружив, что они давно не обновлялись, принялся бродить по гиперссылкам в надежде найти "клубничку посочнее". За спиной Димки тут же выросла стенка из сочувствующих, каждый рекомендовал любимые адреса. Лучшие картинки немедленно скачивались на винчестер.

— Эх, надо было CD-Writer попросить! Сейчас кино бы записали,



— огорчилась Надюша Игнатьева, первая красавица класса.

— Интернет — это не просто информационная сеть. Это средство коммуникации. А одна из целей современной педагогики — научить детей культуре общения. Общение

снимает стрессы, улучшает психологическое самочувствие, создает положительный эмоциональный фон...

Выступление заместителя директора по психологической поддержке протеста у Петра Семеновича не вызвало. Впрочем, восторга тоже. Он думал, успеет ли до конца занятий в класс, представлял себе, как дети записывают в ячейки таблицы формулы, а некоторые уже приступили к построению графика...

Анечка Маркова не относилась к почитателям видеоэротики. Она считала, что живое общение — вот то главное, что нужно человеку. Поэтому, найдя в Интернет Chat, она назвала свое имя, адрес, возраст и даже забросила с дискеты, которую всегда носила с собой, отсканированную фотографию своей собаки Альмы. Ответ последовал немедленно. Поляк, французенка и даже австралиец сообщили, что тоже любят животных, причем австралиец прислал фотографию своей кенгуру, французенка — жениха, а поляк — младшей сестры. После разговора о нелюбимых учителях тема иссякла. Расставаться, однако, не хотелось, пришлось написать, чем занимаются соседи, какая жвачка лучше...

— Пора приучать наших учеников к использованию глобальных информационных ресурсов. Они должны уметь найти ответ на самые важные темы, научиться получать знания по

истории и математике, биологии и литературе. Задача учителя — не только показать, как найти информацию, но и воспитать культуру пользования ею, — объяснял собравшимся приглашенный методист.

Геше Сорокину было не до пустяков. Он отличался серьезным отношением к делу, и перед ним реально брезжила перспектива золотой медали. Поэтому и загружали его работой все, кто только мог. Олимпиады по математике — Геша, рефераты по истории — Геша, сочинения по литературе — опять Геша. Да еще одноклассников всем этим обеспечить! На нужном сайте из многочисленных школьных и студенческих работ Геша выбрал 45, наиболее подходящих по названию. Читать их все равно было некогда, да и неинтересно. К тому же Геша догадывался, что сданные рефераты учителя тоже не читают, особенно, если они хорошо оформлены. Поэтому никаких работ, выполненных в DOS-редакторах, он не брал, а в тексты Word'a вставлял картинки на близкие темы, благо их тоже хватало. Одноклассники были довольны, и их благодарность уже позволила Геше дважды апгрейдить свой домашний компьютер. Время — деньги. Геша прикинул, что за выдавшийся ненароком час заработает от 10 до 30 баксов.

— Очень важно, чтобы каждый оставил свой след в мировом информационном пространстве. Лучший способ для этого — иметь собственную Web-страницу. Раз у нас есть такая возможность, я считаю, что каждый учитель и каждый ученик должны завести собственную страничку. Этим мы существенно обогатим мировой информационный потенциал, сможем узнать самое важное о коллегах и учениках...

Слушая коллегу, Петр Семенович ясно представил себе, что будет, если каждый человек в мире заведет собственную страницу. Конечно, всем, кто делает деньги на продаже техники, ПО и на провайдерских услугах, такое Эльдorado может только присниться. Однако самим пользователям будет просто не протиснуться в мировое информационное пространство, захламленное

данными о всех и каждом. Да и не хотелось Петру Семеновичу ни лезть в чужую душу, ни раскрывать всему миру свою.

— Думаю, нужно обязать учителей информатики выполнить эту работу самим и помочь коллегам и ученикам, скажем, в период осенних и зимних каникул, — продолжал настырный Webовец.

Леня Скворцов и несколько его приятелей были убеждены, что мир должен знать о них все. К тому же обидно: у Жириновского, Немцова есть свое место в глобальной сети, а у них — нет. Эту ситуацию надо немедленно исправить. Тем более, что Front Page есть на всех компьютерах. Вот только о чем писать, молодые люди не знали. Сообщив о себе то же, что их чатающиеся одноклассники, и разукрасив эти сведения чем-то наподобии вращающегося павлиньего хвоста, ученики приуныли. Ничего похожего на рекламу ЛДПР не получилось. Однако творческий зуд одолевал. Тогда из Интернет были извлечены картинки самого разнообразного содержания, записаны на винчестер, а ссылки на них помещены на Web-страницу. Правда, Windows после этой операции как-то странно заглохнул, но главное — дело было сделано.

Когда Петр Семенович вернулся в класс, все ученики сидели за компьютерами. Квакеры сдерживали натиск "красного мяса", любители клубнички забивали винчестер картинками, способными заставить покраснеть даже Казанову, поклонники чата пытались общаться на языке жестов с компьютеризированными обитателями архипелага Фиджи, Геша скачивал четвертый реферат и думал, во что бы вложить очередные 80 баксов, и только мастера Web-дизайна грустили.

Петр Семенович с трудом сдержал горестный вздох.

— Удалите с винчестера десяток-другой иллюстраций, заменив их ссылками на соответствующие картинки в Интернет, чтобы Виндам было куда свопиться, — подсказал он. — И тогда вы сможете с новыми силами взяться за пополнение ресурсов глобальной информационной среды...

### Российская Интернет-энциклопедия

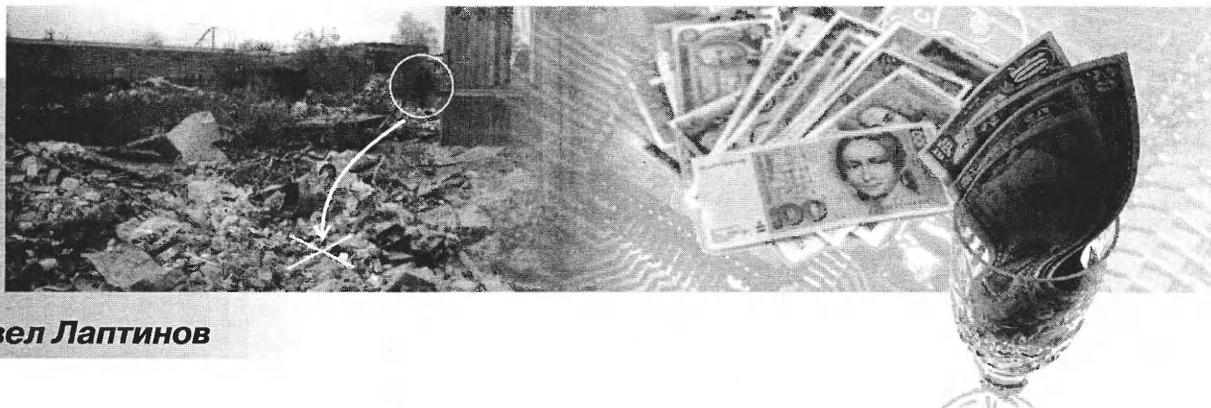
Сейчас в России примерно 2.5 млн E-mail, около 320 тыс. досок объявлений (включая и крупные, но очень узко специализированные базы), тысячи провайдеров с их столь же разнообразными базами новостей. Ориентация в этом море электронной информации становится более важной и трудной проблемой, чем просто количественное ее увеличение.

И это проблема уже не только наша, российская, еще более остро она встает в тех же США. Это проблема всей цивилизации. Возрастающие трудности в практическом получении нужной информации в сетях Интернет уже заметно сдерживают пользовательский спрос на нее. Главная проблема во многом перешла из экономической в интеллектуальную сферу. Именно здесь и появляется единственный шанс для России остаться в числе развитых стран.

Мы можем гордиться, что первый серьезный шаг в этом направлении предпринят именно в России и именно в Петербурге. Здесь на общественных началах создана Российская Интернет-энциклопедия. Ее назначение — не просто сбор сведений энциклопедического характера (как, например, в Большой Советской или в Британской энциклопедиях). Главная ее ценность в динамическом (быстром и оперативном) отражении всех сторон жизни России, начиная от событий в экономике, науке, культуре, технике, производстве, и кончая базами пропавших людей и ценностей, трудовой биржи, законодательством России и др.

Поскольку это общественное, некоммерческое начинание, пользование ее ресурсами бесплатное. Более того, держатели отдельных баз могут вливаться в Российскую Интернет-энциклопедию или просто иметь в ней ссылку на свои базы. Любые российские организации могут стать коллективными ее членами.

Создана Российская Интернет-энциклопедия Фондом Развития Интернет-культуры (тел. (812) 234-1636, <http://www.frinc.org>, E-mail: [fund@frinc.org](mailto:fund@frinc.org)) с участием Фонда "Достижения естественности для решения проблем общества" (тел. (812) 352-2466, e-mail: [sicont@mail.wplus.net](mailto:sicont@mail.wplus.net)). Презентация в Петербурге прошла 5 октября.



Павел Лаптинов

## Выгребной человек

**Н** и для кого не секрет, что многим людям помимо основной работы приходится подрабатывать "на стороне", чтобы не отказывать себе порой в самых насущных тратах. Компьютерная специальность, как и многие другие, не гарантирует всем и каждому сто-процентный достаток. Мне удалось, преодолев некоторую брезгливость при близком (в геометрическом смысле) контакте, поговорить с одним из исследователей содержимого помоек и мусорных баков: очень уж молодым и хорошо одетым он казался для людей такой "профессии", слишком явственно его лицо несло на себе печать интеллигентности... Разговор получился занимательным и даже полезным. Зовут моего собеседника... не важно как. Ему примерно 30 лет, и основное его занятие — ремонт и обслуживание компьютерной техники. Его монолог с некоторыми сокращениями я и привожу:

"Я давно исследую мусорные баки и помойки, особенно в центре города. Так и запиши: ИССЛЕДУЮ, а не копаюсь в них, — я ведь не бомж, в самом деле. Начал году в 1993-м, когда в стране стали стремительно распространяться IBM-ки. Так стал их собирать и ремонтировать. Раньше чинил бытовую радиоаппаратуру, да только таких, как я, было как со-

бак нерезанных. Короче, перешел на компьютеры.

Как дошел до жизни такой, в смысле — начал мусор исследовать? Понадобилась мне тогда очень определенная "мама", а в конторе такой нет. Я уж и коллег всех обзвонил, и фирмы, какие знал. Нет такой платы — хоть убей. А желание заказчика — закон! Умри, но поставь, что он хочет. Нет, это не в фирму приходил клиент: я еще по вечерам частными заказами подрабатывал, на дому.

Жена еще в 1993-м двойню родила, а у нас уже дочка имелась. Прокормить сложно, на работе в 1994-м платили мало и с задержками, но понять хозяина можно: тогда куча конкурирующих фирм в городе имелась, старые же машины, б/у, шли в основном из-за рубежа. Так что частные заказы меня всегда выручали, а тогда — особенно.

А заказчиков совершенно не интересовало (и сейчас тоже не интересуется), откуда детали и комплектующие. Ему выдай готовый компьютер — получишь деньги. Тогда, в 1993-м, я и пошел по бакам и мини-свалкам. Нужную "мату", кстати, так и не нашел. Зато столько всего обнаружил — упасть навзничь! С тех пор и "повелся" на ИССЛЕДОВАНИЯХ.

Где нужно искать? Нет, конечно, не скажу: что я — дурак, что ли, рыбные места выдавать? Разумеется, в

жилых и производственных кварталах. Что выбрасывают? Ну, еще год назад память выкидывали — с ума сойти, какие богатые! В центре города в основном: там же фирм состоятельных много. 8 метров стало мало секретарше для пасьянса — купят 16, сами поставят, а прежние 8 — в урну или в окно. И так далее.

В конце прошлой зимы винчестер на гигабайт нашел, протестировал — нормальный винчестер! Цены на них знаете? А какой-то, простите, идиот выкидывает классную вещь. Чего ж не подобрать? Доходы свои все на малышей и жену трачу. Сколько именно? Коммерческая тайна! Ладно, скажем так: нахожу полезных деталей для компьютеров и оргтехники на сумму от 1.800 до 2.500. Нет, не долларов, но даже такие деньги мне большая подмога: жена-то не работает. Правда, последние месяцы гораздо меньше нахожу: народ сознание стал проявлять, меньше выкидывают. Тут еще Тайвань потрясло порядком, теперь комплектующие в цене поднимутся, вообще народ перестанет с жиру беситься — выбрасывать полезные вещи. Ну, так я себе что-нибудь другое придумаю.

Стеснение? Какое там стеснение! Пусть стесняются своей дурости те, кто выбрасывает."

Тут, в финале, должна бы присутствовать мораль. Но приводить ее что-то не хочется.



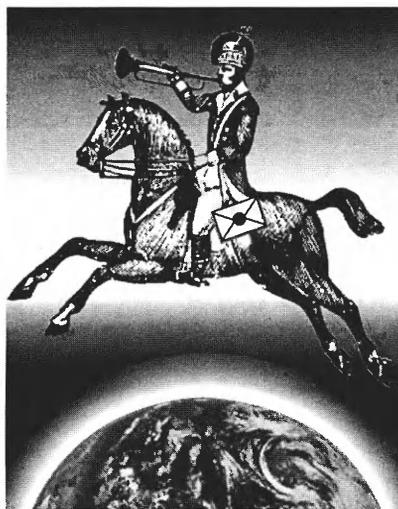
ностей, таких как проверка входящей корреспонденции на вирусы, ведение “записной книжки”, содержащей наиболее часто используемые при отправке писем адреса, проверка и автоматический прием сообщений с других зарегистрированных ранее POP3-аккаунтов. Hotmail — многоязыковая служба, корректно открывающая письма, написанные кириллицей. Но, тем не менее, не лишена она и некоторых недостатков.

Всякий потенциальный клиент любой, даже бесплатной сервисной системы, прежде чем доверить ей почетное право стать его провайдером почтовых услуг, должен ознакомиться с как можно большим количеством информации о предлагаемых данной службой условиях и возможностях. На сервере hotmail.com опубликовано пять тематических страниц с информацией о системе, но, увы, все они выполнены в привычном нам стиле Microsoft: “Почему вы должны пользоваться услугами Hotmail и почему не должны обращаться к помощи других компаний...” Полезной информации очень мало. Если же вы решите обратиться к помощи службы технической поддержки, вас ждет горькое разочарование: на все отправленные вами письма ответит робот, причем в ответе вам будет предложено найти ваш вопрос в приведенном здесь же списке и получить от робота более подробные комментарии. Ситуации, когда интересующего вас вопроса в списке не окажется, специалистами Microsoft не предусмотрены.

### Newmail.ru

В отличие от своих заокеанских коллег, российский почтовый провайдер Newmail (<http://www.newmail.ru>, <http://www.hotmail.ru>) работает на свой страх и риск — без поддержки такой крупной и сильной компании, как Microsoft. При этом основной сервис Newmail мало чем отличается от аналогичных предложений своего американского собрата: пользователю предлагаются услуги почтового сервера с web-интерфейсом, включаю-

щие возможность приема-отправки сообщений без поддержки протоколов POP3 и SMTP. Newmail не обеспечивает проверки входящих сообщений на вирусы и не позволяет работать с “записной книжкой”. Но, тем не менее, спектр возможностей,



предлагаемых клиентам “наиболее амбициозным бесплатным сервисом в российском Интернет”, как называет эту службу администрация Newmail, несоизмеримо шире.

Во-первых, пользователю предлагается завести не один, а сразу

три бесплатных почтовых ящика. Сделано это для того, чтобы каждый зарегистрировавшийся на сервере Newmail клиент мог разделять поток входящих сообщений по тематическому содержанию, например: деловая переписка принимается по одному адресу, личная по другому, письма от друзей следуют на третий. Во-вторых, помимо бесплатной электронной почты клиенты Newmail могут разместить на сервере свою домашнюю страничку. Что удивительно, Newmail не включает в опубликованные страницы никакой навязчивой рекламы, как обычно делают в подобных ситуациях другие компании. Более того, она предлагает зарегистрировать даже не один, а целых три настоящих домена третьего уровня в зонах newmail.ru и hotmail.ru, назначив эти адреса любым папкам, расположенным в корневой директории вашего сайта. То есть, помимо трех почтовых адресов в распоряжении пользователя Newmail оказываются три полноценных виртуальных сервера, и все это — совершенно бесплатно. Общий объем предлагаемого дискового пространства под пользовательские нужды (почта + домашние страницы)

Услуга	Hotmail		Newmail	
	Наличие	Балл	Наличие	Балл
Отправка и прием почтовых сообщений с использованием Web-интерфейса	Да	1	Да	1
Отправка и прием почтовых сообщений по протоколам POP3 и SMTP	Нет	-	Нет	-
Максимально допустимый размер входящего письма в Мб	До 1.5	-	До 16	1
Проверка входящей почты на вирусы	Да	1	Нет	-
Возможность использования «записной книжки»	Да	1	Нет	-
Возможность автоматически получать почту с других POP3-аккаунтов	Да	1	Нет	-
Количество регистрируемых почтовых ящиков	1	-	3	1
Возможность использования услуг корпоративными пользователями	Нет	-	Да	1
Размещение на сервере домашних страничек	Нет	-	Да	1
Количество выделяемых доменов для домашних страничек	0	-	3	1
Наличие в почтовых сообщениях (на домашних страничках) посторонней рекламы	Да	-	Нет	1
Наличие службы новостей	Нет	-	Да	1
Дополнительные сервисные функции:	Нет	-	«Список Мэйлера»	1
Тематические почтовые рассылки	Нет и не будет	-	Планируются	1
Эффективная служба техподдержки	Нет	-	Да	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>		<b>11</b>

составляет весьма внушительное число — 16 Мб (против двух, предлагаемых американцами). Еще одно неоспоримое достоинство этой отечественной службы перед аналогичными зарубежными заключается в том, что Newmail достаточно гибок в настройках. Для того, чтобы изменить имя почтового ящика, перерегистрироваться в системе не нужно. Достаточно просто ввести пароль в соответствующую форму и за несколько минут изменить все необходимые параметры.

Кроме того, Newmail позволяет оперативно получать информацию обо всех важнейших событиях в России и за рубежом, причем делать это можно во время очередной проверки ящика на наличие новых сообщений. Другой забавной функцией системы является так называемый "Список Мэйлера": каждый пользователь по желанию может разместить информацию о себе в специальной базе данных, проводить по ней самостоятельный поиск, и, руководствуясь любыми критериями

(возраст, пол, увлечения, профессия), найти себе друзей по переписке. В ближайших планах компании — организация целой системы тематических почтовых рассылок, на которые любое заинтересованное лицо может при необходимости подписаться.

В Newmail на письма пользователей отвечает живой человек, причем отвечает подробно, обстоятельно и, что радует больше всего, весьма оперативно. Множество полезной информации о функциях и услугах этой системы опубликовано на самом сервере.

### Резюме

Если за каждую возможность, предлагаемую сервером пользователю, начислять системе по одному условному баллу, можно получить в итоге достаточно объективную результирующую оценку всей службы в целом. Давайте посмотрим на таблицу, в которую сведены достоинства и недостатки обеих бесплатных почтовых служб.

Совершенно очевидно, что здесь мы далеко впереди наших заокеанских коллег. Увы, не только Hotmail, но даже многофункциональная система Yahoo!, отнюдь не рассчитанная исключительно на предоставление услуг электронной почты, пока еще во многих аспектах уступает проекту наших соотечественников. Если подобные бесплатные службы будут появляться, а существующие активно развиваться, наметившееся отставание от других стран мира станет заметно сокращаться и рано или поздно сойдет на нет. Электронная почта в нашей стране становится все более доступной. Если в ближайшем будущем уровень благосостояния наших сограждан позволит сделать ПК, подключенный к Интернет, менее дорогостоящим удовольствием, а в библиотеках и муниципальных учебных учреждениях по примеру западных стран станут появляться публичные пункты, позволяющие работать во Всемирной Сети, мы достаточно быстро догоним в этом отношении Америку. А там, глядишь, и перегоним...

## Что такое Ipsum?

*Ipsum по-латыни — хозяин, господин.*

*Разговор Любопытного (Л), Знаатока (З) и Скептика (С)*

Л.: Что такое Ipsum?

З.: Всемирно известная фирма с многомиллионным оборотом, которая развивает мировые тенденции, а именно: предлагает новую концепцию бизнеса в сети Интернет и системе телекоммуникаций.

С.: Ни в одном из справочников не было найдено упоминания о такой "крупной" фирме. И, к тому же, по юридическому адресу фирмы находится восьмиметровая комнатка с видом во двор, на втором этаже помещения пункта обмена валюты.

Л.: Кем основана фирма?

З.: Ее основатель — Fabrice Kerherve

Л.: Кто такой Fabrice Kerherve?

З.: Это человек номер один в сфере MLM-бизнеса Франции и Ирландии.

С.: Ни в одном из...

Л.: Что предлагает Ipsum?

З.: Международный и профессиональный провайдер IPSUMnet предоставляет качественный круглосуточный доступ в Интернет; продукт новых технологий — BOX, который является инструментом для работы в Интернет; виртуальный магазин, который скоро откроется на сайте компании [www.ipsumclub.com](http://www.ipsumclub.com).

С.: BOX — это процессор фирмы Cyrix 75 или 100 МГц, восемь мегов оперативки, модем 33600, операционная система типа QNX, полное отсутствие жесткого диска или флоппи-дисковода. И цена этого чуда техники "всего" каких то пятьсот с небольшим долларов. Сайт [www.ipsumclub.com](http://www.ipsumclub.com) — мигрирующий: Франция, Испания, Ирландия, Германия!

Л.: И что же умеет BOX?

З.: Обеспечивает прием и полу-

чение почты, Web-serfing, просмотр видео в реальном времени.

С.: Ну, принимать почту, бродить по Интернет с таким "мощным" процессором и на восьми метрах еще, в принципе, возможно, но как смотреть видео в реальном времени через модем на 33600? Если только с частотой 1 кадр в секунду и с разрешением 100 на 100 точек ; -). Кстати в Петербурге доступ к Интернет предоставляется почему-то через каналы провайдера Web Plus (судя по телефону модемного пула). К тому же доступ не постоянный. Постоянны только проблемы с ним.

С.: Филиал клуба в Петербурге работает без какой-либо регистрации. Фирма не зарегистрирована в городе даже как некоммерческая организация. И, несмотря на это, с всех членов клуба собираются немалые деньги за неограниченный доступ в Интернет без выдачи каких-либо финансовых документов.

З.: Мы не фирма, а клуб, и регистрация нам не нужна!

NN



Валентин Холмогоров

## Copyright, а по-русски — Copyleft

**Е**сли рассматривать Интернет как один из видов современных средств массовой информации, становится очевидным, что все остальные представители масс-медиа значительно проигрывают ему и по охвату аудитории, и по техническим возможностям, и по ассортименту представляемых ресурсов. Любые данные, будь то графическое изображение, новости или литературное произведение, будучи опубликованы в Интернет, мгновенно становятся достоянием всего человечества. Но, как водится, и эта палка в силу естественных законов природы имеет два конца. С одной стороны, всеобщая доступность информации и свобода выражения собственного мнения являются великим благом для разумного населения нашей планеты, с другой же стороны, любителям присваивать плоды чужого интеллектуального труда стало во сто крат проще творить свое темное дело.

Впервые вопрос о защите прав интеллектуальной собственности применительно к публикации данных в свободном доступе во Всемирной Сети возник в нашей стране еще в середине девяностых годов. Как обычно то, что в России принято называть действующим законодатель-

ством, к такой постановке проблемы было решительно не готово. Де-юре существует Закон об авторском и смежном праве. Де-факто исполнять или не исполнять этот закон, как, впрочем, и все остальные нормативные акты, принятые на территории нашей многострадальной родины, — личное дело каждого. Как правило, на них просто плюют.

Помимо российских постановлений об авторском праве существует целый комплекс международных соглашений, причем в случае возникновения разногласий между национальным законом и одним из подобных документов последний имеет приоритет. Результатом такого положения вещей стало то, что досконально разобравшись в хитросплетениях федеральных и международных актов о копирайте под силу разве что юристу с достаточно большим опытом работы в данной области.

Согласно законодательству авторское право, например, на литературное произведение возникает в силу его создания и не требует дополнительной регистрации. Причем принадлежит оно непосредственно создателю данного произведения, издатель получает лишь возможность временно его использовать, в том числе в коммерческих целях. Для повторной публикации продукта

чужого творческого процесса, в частности, в электронной форме в Интернет, требуется отдельное соглашение с автором. Многие издатели почему-то предпочитают об этом забывать, и ярким примером тому могут служить многочисленные платные дайджесты электронных версий популярных изданий, попросту перепродающих уже опубликованные ранее статьи, не считая нужным ставить об этом в известность журналистов. Компании-посредники, делающие на этом бизнес, пытаются оправдать свои действия договором с издателем, на основании которого они и предлагают доступ к газетно-журнальным архивам на платной основе. Однако по закону право на использование произведения не может быть передано третьим лицам без письменного разрешения автора, посему сам принцип функционирования подобных web-серверов является явно противоправным.

Совершенно другой вопрос, когда электронная коллекция литературы, музыки, или фотогалерея создаются в Интернет на некоммерческой основе. Фактически для публикации любого подобного объекта интеллектуальной собственности тоже требуется письменное согласие владельца авторских прав. Но, поскольку возникают такого рода архи-

вы обычно в результате деятельности отдельных энтузиастов, а само "интеллектуальное пиратство" уже давно приняло в стране форму стихийного бедствия, многие авторы предпочитают оставить все в состоянии "as is", не вступая с владельцами подобных ресурсов в бесполезную полемику.

В то же время сами создатели коллекций электронных текстов, музыки и графики все чаще стараются привести свои творения в соответствие с требованиями закона о копирайте. Примером подобного компромисса может служить, пожалуй, методика, предложенная владельцем наиболее известной в Рунет электронной библиотеки [www.lib.ru](http://www.lib.ru) Максимом Мошковым: произведение помещается в архив без согласия автора, но удаляется оттуда по первому его требованию, а при возможности владелец библиотеки стремится получить письменное разрешение еще до момента публикации. Если точно следовать букве закона, первый подход формально ущемляет права писателей, во втором случае (в принципе, даже если разрешение получено по факту появления романа или рассказа в свободном доступе) нахождение произведения в Интернет абсолютно законно. Как бы то ни было, такой подход значительно лучше, чем совсем ничего.

Что же касается зарубежных положений о копирайте, то даже они претерпевают постоянные изменения — появляются всевозможные поправки и дополнения. Упрощая и обобщая, можно сказать, что, например, американское законодательство категорически запрещает использование как самих произведений и их фрагментов, так и всевозможных их составляющих — реплик и образов — без согласия автора, исключая случаи создания с их помощью абсолютно самостоятельных творений. Например, решив написать литературную пародию на бессмертный голливудский киношедевр "Титаник", вы имеете все шансы стать миллионером и получить заслуженное признание масс. Если же

вы решите снять продолжение указанного фильма, не посоветовавшись предварительно с Камеруном, вас, скорее всего, посадят.

Практически аналогичная ситуация складывается сейчас в Интернет с программными продуктами. Всемирная Сеть открыла массу широких возможностей для нелегального копирования, распространения и использования софта, защищенного национальными и международными положениями об авторском праве. Отрадно, что часть отечественных производителей прекрасно осознает непреодолимую в настоящий момент неплатежеспособность россиян и понимает, что повсеместное использование пиратских копий их программных продуктов — хоть и неприятный, но вынужденный этап. Для того, чтобы приобрести лицензию на эксплуатацию той или иной программы, необходимо наличие определенного капитала. Зачастую же накопление данного капитала невозможно без использования этих программ.

Осуществление прав западных разработчиков ПО в России значительно затруднено хотя бы тем, что большинство из них просто-напросто не имеет здесь своих представительств. А многие из них откровенно не хотят связываться с российскими пиратами. Однажды из чистого любопытства я написал письмо в Microsoft, где вежливо поинтересовался, что думает эта уважаемая корпорация о сложившейся в нашей стране ситуации, когда более 90% пользователей их операционных систем имеют контрафактные копии. Ведь речь идет не только о многомиллионных убытках, которые тер-

пит компания, но и о том, что не всегда правильно осуществленный "взлом" программы и, как следствие, ее некорректная работа, достаточно сильно бьют по имиджу фирмы. Ответ майкрософтовского специалиста вкратце сводится к следующему: определенные действия в этом направлении время от времени предпринимаются, но российский рынок — это такое болото, куда лучше не влезать глубоко из боязни навсегда в нем утонуть.

Подводя итог, можно сказать, что нормативные акты, регулирующие действия законов об авторском праве в России, воспринимаются нашими соотечественниками как столб, который трудно перешагнуть, но не составляет ни малейшего труда обойти. Интернет же как вполне самодостаточная и саморегулирующаяся система создает собственные законы и правила, устраивающие практически всех. Возможно, рано или поздно эти правила получат и официальный статус.

Журнал для пользователей ПК

Стиль

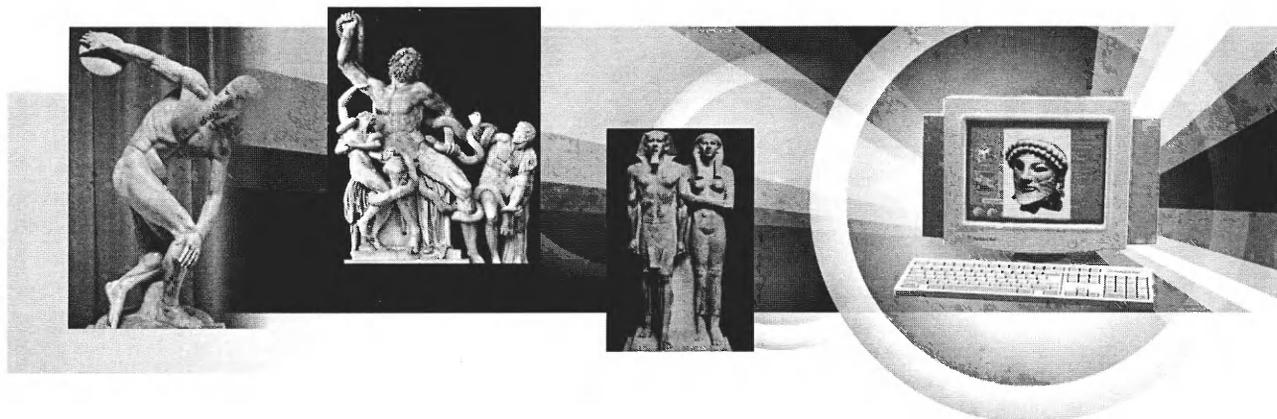
Новости шоу-бизнеса Путешествия

Автоподиум

Техноподиум

Газеты и журнал издательства "Техно ПРЕСС" - палитра городской жизни

Техно ПРЕСС



## “Мир через Культуру”

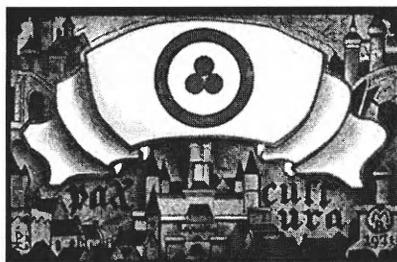
(Н. Рерих)

**Н**е секрет, что большая часть российских пользователей, работающих в Интернет, — люди технического склада ума, которые очень хорошо представляют, что они делают, самостоятельно выбирают себе комплектующие к компьютеру, хорошо ориентируются среди большого количества Интернет-провайдеров. Но есть люди, для которых компьютер — это обыкновенный предмет их обихода, с помощью которого печатают документы, готовят отчеты, играют. Этим людям мало интересно, из чего собран компьютер, “лишь бы работал”. Как правило, это граждане, имеющие гуманитарное образование. Они-то как раз могут наиболее объективно оценить информационную революцию в нашей жизни. Именно эти пользователи не находятся в постоянной гонке за современными технологиями, их беседы не сводятся к разговорам о “железе”. Одним словом, появление компьютера в доме не изменило их быт.

Досуг первых пользователей не сложно предугадать, ведь в их распоряжении почти вся интересующая информация, начиная от новинок известных компаний, производящих комплектующие, заканчивая релизами и тестами этих комплектующих. Не без помощи досок объявлений, поместив свое объявление в рубрике “покупка”, все это можно приобре-

сти, причем с доставкой на дом. Для людей, не затронутых “компьютерной лихорадкой”, было бы интересно прогуляться по Елисейским полям, взглянуть на Эйфелеву башню или Тауэр. Поскольку все эти красоты мира находятся на почтительном расстоянии, предложу взглянуть на них, не отходя от вашего компьютера.

Если вы преодолели все барьеры подключения к Интернет — приобр-



ретение модема, выбор провайдера, установку программного обеспечения, — приглашаю на прогулку по интереснейшим и красивейшим местам. А если вам так и не удалось подключиться к Сети, то все равно прочтите.

### **Российские достопримечательности**

Официальный сервер Эрмитажа (<http://www.hermitage.ru>) на просторах Интернет появился в 1997 году. Здесь вы можете просмотреть почти все экспозиции, постоянно действу-

ющие выставки, расписание новых выставок. Сервер находится под чутким контролем, и вся информация на нем свежая. Очень оригинальный дизайн и удобная система навигации. Если у вас нет времени или вы далеко от Зимнего дворца, а там что-то интересное, — загляните на сервер Эрмитажа, интерактивный аналог “жемчужины Санкт-Петербурга” сделан на славу.

Если вы решили прогуляться сразу по нескольким музеям и выставочным залам, предлагаю заглянуть на сервер “Путеводитель по Санкт-Петербургу” (<http://gid.spb.ru>). На нем собрана часть петербургских музеев с фотографиями и ссылками на официальные страницы. Его можно использовать также как отправную точку при выборе маршрута прогулки по городу. С ноября на сервере будет размещаться вся информация о культурных мероприятиях, новых экспозициях, программы театров, концертных залах и т.д. Материалы любезно предоставлены кафедрой культурологи и ЛИТМО. На сервере есть раздел, посвященный “утраченному Петербургу”, где размещено около 170 фотографий дворцов, памятников, соборов. Все эти достопримечательности остались только на бумаге и по адресу <http://gid.spb.ru/lost>. Сервер находится на стадии реконструкции, и все желающие принять участие в

этом проекте могут обращаться к [maximp@infos.ru](mailto:maximp@infos.ru).

Более обширный аналог предыдущего сервера — сервер "Музеи России" (<http://www.museum.ru>). Потрясающий проект, на котором находятся ссылки почти на все музеи России. Здесь есть все, от музеев-квартир до Третьяковской галереи и Эрмитажа. И все это — под неназойливое звуковое сопровождение, которое, по желанию, можно отключить. Приглашаю всех.

### Мировые шедевры

После того, как вы пересмотрели все родные красоты, загляните в Лувр (<http://mistral.culture.fr/louvre>). Профессионально сделанный сайт, насыщенный видеофрагментами и интерактивными экскурсиями. Для прогулки вам потребуется программа QuickTime3, которая находится там же. Несложно после путешествия по виртуальному Лувру представить, как он выглядит во всех ракурсах. Подробные планы не дадут затеряться среди множества галерей, в любой момент можно выбрать интересующую экспозицию и сразу же с ней ознакомиться. Все хорошо и красиво, но есть один минус — медленно грузится (слишком много анимации), поэтому, если есть возможность, заходите на него через выделенную линию.

На 107-ой улице в Нью-Йорке открылся музей Николая Рериха. Он является старейшим в мире центром, который представляет живопись Николая Константиновича, распространяет его репродукции, многочисленные книги о его жизни и творчестве. Загляните сюда (<http://www.roerich.org>) — очень интересное место, грамотно оформленное. Можно выбрать русский язык, а самое главное, четко прослеживается идеология художника.

Если вам случалось бывать в Сан-Франциско, наверняка вас приглашали в один из музеев изящных искусств, в De young или Legion of honor. Почти все направления искусства, начиная с доисторических времен, и заканчивая работами Кандинского и Пикассо. По адресу [http://](http://www.thinker.org)

[www.thinker.org](http://www.thinker.org) сразу два музея, причем из одного можно переходить в другой без помощи такси или городского транспорта. На сервере очень удобная система поиска по ключевому слову, имени автора, стране, периоду. Более 70000 репродукций картин на два музея, не считая скульптур и национальных костюмов.

Всех любителей современного искусства приглашаю посетить Museum Of Modern Art в Нью-Йорке <http://www.moma.org>. Здесь есть все: архитектура и дизайн, видео и фото, живопись и скульптура, оформление книг и витрин. Размеры му-



зея поистине внушительны: более сотни тысяч полотен, скульптур, фотографий, архитектурных моделей. Порядка 14000 фильмов, 140000 книг, — глаза разбегаются.

Ответы на многие исторические вопросы, которые вы не смогли найти в учебниках и справочниках, лежат на сервере Американского музея естественной истории <http://www.amnh.org>. Например, за неделю перед Halloween'ом я прочитал, что в этом году страны, особенно Франция, активнее готовятся к этому празднику.

На этом позволю себе остановить свой экскурс по замечательным местам в Интернет. Надеюсь, что у вас появится желание перейти с <http://www.intel.com> и <http://www.microsoft.com> на <http://www.museums.ru> и попытаться понять "Мир через Культуру".

*Коммерческий директор  
"Ланк-Интернет"  
Максим Перегуд  
[tax@lanck.net](mailto:tax@lanck.net)*

### Два лица под одной кепкой

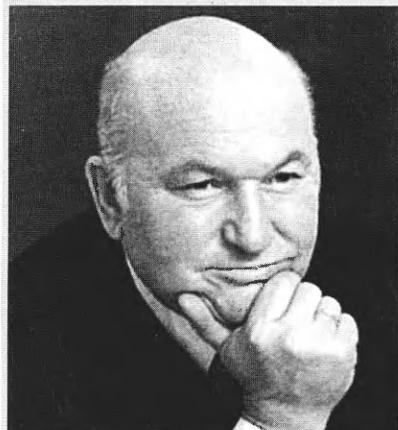
Расслабьтесь, пожалуйста. Я не "заказной" сочинитель на политическую тему. И это даже не статья, а так, замечание. Раньше вот про И-нет в теленовостях редко можно было услышать, зато теперь то и дело происходят небольшие скандалчики, которые вызывают бурную, но непродолжительную дискуссию в СМИ. Политики активно овладевают мировой Сетью в целях собственной рекламы и пропаганды. Или антирекламы, смотря кто музыку заказывает.

Вот и у Юрия Михайловича Лужкова появилось целых две web-странички. На одной ([www.luzhkov.ru](http://www.luzhkov.ru)) он такой хороший-хороший, зато на другой ([www.lujkov.ru](http://www.lujkov.ru)) плохой-плохой. Раньше это называлось плюрализмом мнений, то есть каждый мог плюнуть в том направлении, куда ему больше хочется. Как сейчас это называется, писать не буду — среди читателей могут оказаться несовершеннолетние.

Самое забавное, что внешне обе странички очень похожи (как говорят авторы хорошей странички, авторы плохой — просто бессовестные плагиаторы). По каждому из адресов есть форум, куда посетители могут отправлять свои мнения. К моему большому сожалению, как это часто бывает у наших уважаемых сограждан при обсуждении "жизненных" тем (таких как политика или секс), "культура так и прет наружу".

Выяснение отношений в политике напоминает мне старую людоедскую игру "гнилые помидоры". Правила этой игры предельно просты. Племя людоедов по сигналу начинает кидать друг в друга гнилые помидоры. У кого помидоры заканчиваются раньше всех, тот, согласно демократическому закону, добровольно идет мыться, после чего его радостно съедают. Хотите поиграть? Ну что же, в другой раз, так в другой раз. Тогда до скорой встречи!

*Андрей Самсонов*





Андрей Самсонов

## Интернет-новости

Обо всем, что было на планете,  
Ты прочтешь на сайте в Интернете.

**Н**ет, мы газет не выписываем — у нас почтовый ящик сломан. Извините, я, кажется, не с того начал. Сначала, конечно, здравствуйте! А рассказ мой будет вовсе не про почтовые ящики. Это в старые добрые времена новости узнавали из газет. Песенки пели: "Обо всем, что было на планете, ты читаешь в утренней газете". Про вчерашний день можно прочитать в утренней газете, вот что я вам скажу. А о сегодняшнем дне можно узнать или по телевизору или на сайте новостей. Не на всяком сайте, конечно. А на каком, о том, собственно говоря, и будет мой рассказ.

Поскольку речь пойдет о новостях, я тоже постараюсь быть кратким. Один мой знакомый говорил, что новость уместается в одно предложение. Дальше идут комментарии. И так, перечисляю адреса в произвольном порядке.

<http://lenta.ru> — довольно оперативны, основные новости загружаются прямо с первой страницы. Вначале информация по России, затем новости в мире. Например, я узнал там, что в Великобритании создано

министерство Интернет. В целом страничка смотрится неплохо. Там же я прочитал, что проект Lenta.Ru — результат сотрудничества Фонда эффективной политики ([www.fep.ru](http://www.fep.ru)) с командой интернет-профессионалов, создавших в декабре 1998 года проект Gazeta.Ru.

[www.gazeta.ru](http://www.gazeta.ru) — новостей много и помещаются оперативно. Приводится даже время, когда эта новость была получена. Единственное (плюс или минус, уж не знаю), новости даются, как правило, с аналитическими комментариями.

[www.lighthouse.spb.ru/news/index.htm](http://www.lighthouse.spb.ru/news/index.htm) — Lighthouse не специализируется на новостях, поэтому, наверное, и не так оперативен. Однако,

что почитать всегда найдется. Есть погода в Питере, юмор, программа ТВ (правда, я зашел утром, и программа была вчерашняя). Еще есть недвижимость, грузоперевозки и т.п. и т.д.

[www.wn.ru/today/index.html](http://www.wn.ru/today/index.html) — ежедневные новости, финансы, ком-

пьютеры, видео (например, новость о том, что выходит фильм "Особенности национальной политики", продолжающий известную серию "особенностей"), музыка (скандалы и

сенсации), обзор прессы. Естественно,

не по всем названным разделам информация датируется сегодняшним днем, но когда речь идет о кино или о музыке, то это не страшно.

[www.vp.ru](http://www.vp.ru) — Виртуальный Петербург. О Питере пишут много. Скажу честно, мне, например, разделы "промышленность" или "новости компаний" не показались самыми интересными. Но, видимо, я не очень деловой человек. Это уже мои проблемы. Я думаю, что те, кто занимается бизнесом (в хорошем смысле этого слова), найдут для себя что-то полезное. Новости касаются не только бизнеса: есть криминал, культура, недвижимость. Правда, источники, откуда черпается информация, как мне показалось, ограничиваются главным образом газетой "Деловая панорама" и информацией от агентства "Медиа-Стелс".

<http://dp.ru> — Деловой Петербург. Вы слышали про такую газету,



наверное. На первой же странице сайта даны курсы валют, фондовый индекс, индексы оптовой и розничной торговли, свежие новости. Все оперативно, удобно для просмотра (для некоторых новостей появляется отдельное окошко) и, главное, бесплатно. А вот чуть подальше начинается уже платно. Например, доступ к электронной версии ДП. Впрочем, если вешать всю газету в И-нете, то кто ее покупать-то будет? — Логично!

<http://saint-petersburg.ru> — оперативность средняя, но довольно много разных разделов. Кроме политики и экономики это криминал (куда же без него), спорт, городские новости, культура, технократия (это — и техника, и компьютеры). Я на этот адрес попал довольно давно, и он, признаюсь, мне внутренне симпатичен. Проблема только в том, что заголовки новостей даются на первой странице, которая сама по себе достаточно "тяжелая". Когда нажимаешь на новость, она исправно загружается в основное окошко, а вот потом возвращаться на основную страницу уже задалбывает. Особенно, если эту операцию проделывать несколько раз. Хорошо, когда главная страница на сайте красивая, но еще лучше, когда она грузится "на раз".

[www.elections.spb.ru](http://www.elections.spb.ru) — это петербургские выборы. Политика, политика и еще раз это гадкое слово. Благо, выбираем мы много, но, как правило, всегда не тех. А может быть, не туда? Может быть, нужно из одного списка политиков выбирать сразу в две организации, например, в Государственную Думу и в службу по очистке общественных туалетов? Тогда политик, прежде чем начать предвыборную кампанию, десять



раз подумает, так ли уж ему это необходимо. По-моему, неплохая идея. Только они, наверное, на это никогда не пойдут. Итак, на сайте речь пойдет о выборах в Законодательное Собрание, в Думу, на пост губернатора и президента. Все это ждет нас в ближайшем будущем. Основной источник информации — аналитические статьи в прессе.

[www.interfax.ru](http://www.interfax.ru) — сайт агентства

Интерфакс, представляющий главные российские новости. На самом деле, с этого адреса можно было бы начинать. Выглядит он довольно солидно. Оперативность, сами понимаете, на должном уровне.

Если у Интерфакса строгий деловой стиль подачи информации, то "листочка" [www.listovka.ru](http://www.listovka.ru) скорее представляет собой развлекательное обозрение, типа "для тех, кто не хочет скучать в дороге". Не скажу про них ничего плохого, просто это не столько новости, сколько любопытная информация на самые разные темы, включая разделы Вокруг света, Интернет, культура, наука, романтика и секс, спорт, юмор и, конечно же, обязательный гороскоп для всех знаков зодиака.

Ну вот, рассказывал вам, рассказывал, а про главное забыл! А что для нас главное? — Правильно. Для любителей острых спортивных зрелищ, к которым относится большая часть жителей нашей страны, весьма интересной является информация о том, как прошел очередной раунд сражения нашего "деревянного" с ихним "зеленым". О промежуточных итогах этого многолетнего поединка можно узнать, например, по адресу [www.inline.ru](http://www.inline.ru).

*Вот и все.*

*Хороших вам новостей!*

## Телефонные справочники в Сети

Всем известно, что можно на любом рынке, где продаются пиратские диски с программами, приобрести такой необходимый всем диск, как "Phone Base". Но велика вероятность, что на нем окажется или устаревшая версия или, что тоже бывает, он откажется запускаться. Или вам нужен справочник какого-нибудь другого города, которого нет в продаже. Что же делать?

В сети Интернет содержится большое количество сайтов с телефонными справочниками. Самый известный и, на мой взгляд, лучший из них, это <http://www.porcelain.ru/phone.htm>.

Здесь собрана коллекция ссылок на телефонные справочники Москвы, Киева, Санкт-Петербурга и еще более чем 100 городов нашей необъятной родины и ближнего зарубежья.

С их помощью вы сможете найти своих старых друзей или, наоборот, должников. А можно провести небольшое исследование и попытаться выяснить, сколько человек в городе или даже по всему бывшему СССР носят твою фамилию :-).

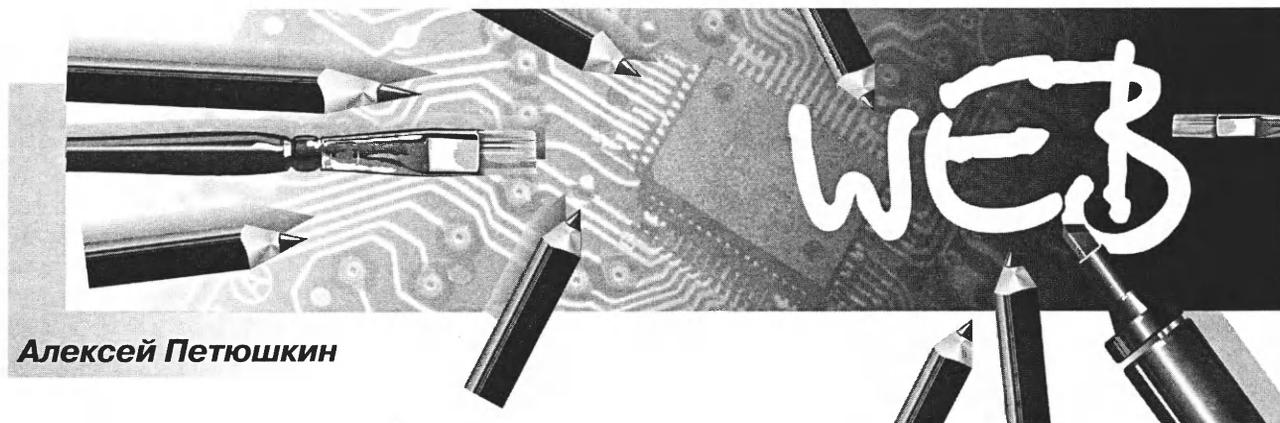
В этом каталоге, как написано на его первой странице, собраны телефоны в основном квартирного сектора, то есть частных лиц. Доступ ко

всем базам, за небольшим исключением, свободный.

Поиск очень прост. Выбираете город, пишете данные человека, которого нужно найти, и через несколько секунд, максимум минут, получаете ответ. Если необходимого вам города не оказалось, не огорчайтесь, а заходите почаще, ибо базы постоянно обновляются и дополняются.

Кроме того здесь содержится такая полезная информация, как коды городов и стран.

*Mr.NoName*



Алексей Петюшкин

# Microsoft против Netscape: состязание web-редакторов

## Еще раз о противниках

Почти каждому уважающему себя пользователю хорошо известно, какие отношения складываются между двумя корпорациями — Microsoft и Netscape. В предоставлении своих программных продуктов потребителю обе фирмы идут на всяческие ухищрения и уловки, лишь бы привлечь к себе наибольшее внимание. По большому счету, это касается браузеров, которые от версии к версии становятся все больше напичканы различными наворотами и оснащены, как говорится, по последнему слову техники. Но совершенствуются не только утилиты по просмотру содержимого web-страниц, но и другие компоненты сетевых программных пакетов: почтовые клиенты, мастера конференций и дискуссий, календари, адресные книги, web-редакторы и т.д. Именно о последних сегодня и пойдет речь.

Я попытался сравнить редакторы web-страниц из предпоследних версий Internet Explorer 4.0 и Netscape Communicator 4.5, чтобы выявить основные их плюсы и минусы, проанализировать рабочие возможности и описать основные инструменты.

## Microsoft FrontPage Express 2.0

Эту программу не стоит путать с Microsoft FrontPage 97/98/2000 — мощным полноценным web-редактором HTML: общего чрезвычайно мало как по инструментарию, так и профессиональным возможностям. С большой натяжкой FrontPage Express можно назвать упрощенным вариантом полного издания. Инсталлируется он вместе с установкой браузера. Если бы в нем не было возможности добавления дополнительных тэгов, вставки и дальнейшей работы с элементами ActiveX, Java-

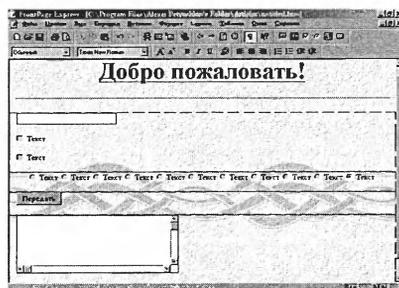


Рис. 1

приложениями и надстройками (plug-ins), то этот редактор можно было бы посчитать предназначенным для новичков.

Построение новой web-страницы можно осуществить двумя путями: самостоятельно или при помощи одного из мастеров. В числе последних есть мастер личной домашней страницы, мастер форм, опроса и подтверждения. Последние три варианта отличаются от остальных только вставкой определенных элементов (текстовые поля, переключатели, открывающиеся меню и т.д.) на страницу, а дальше вам придется ее оформлять самостоятельно.

Прежде, чем начинать работу, следует настроить свойства будущей страницы (Файл/Свойства страницы). Не зная HTML можно ограничиться первыми тремя закладками ("Общие", "Фон", и "Поля"), на которых нужно ввести заголовок документа, при желании загрузить музыкальное сопровождение (поддержка WAV, MIDI, AIFF), определить кодировку, установить границы полей, настроить цвета для текста, гиперссылок и фона (возможна загрузка текстуры). На закладке "Специальный" предлагается добавлять, удалять и изменять значения пользовательских и системных переменных (HTTP-EQUIV).

После этого можно браться за оформление. Как это делается, ду-

маю, объяснять не надо — об этом и так достаточно много написано. Отдельно остановлюсь на элементах, которые можно помещать на веб-страницу, и дальнейшей работе с ними. Стандартный набор состоит из горизонтальной линии, символов, примечания, графического изображения, звука, видео (AVI), бегущей строки и гиперссылок. Для создания форм для регистрации или опроса могут применяться различные кнопки, переключатели, флажки, меню и т.д. (см. рис. 1).

Рассмотрим процедуру настройки этих форм на примере кнопки. Дважды щелкнув на изображении кнопки левой клавишей мыши, вы увидите диалоговое окно, называемое "Свойства кнопки". Далее нужно определить тип кнопки — обычная, для передачи данных или сброса набранной информации — дать внутреннее наименование и, нако-

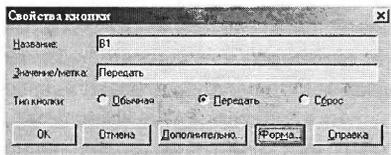


Рис. 2

нец, присвоить значение (ввести любое слово или фразу, которое впоследствии отобразится на кнопке, рис. 2). Потом следует нажать "Форма", чтобы перейти к окну управления свойствами самой формы. Здесь устанавливается тип обработчика форм (это может быть специальный сценарий ISAPI, NSAPI или CGI, компонентов обсуждения, регистрации или сохранения результатов, средство подключения к базе данных через Интернет), и производится его настройка. Например, для настройки компонента сохранения полученных результатов (анкеты, заказы, гостевые книги и т.д.) надо указать файл получения результатов, его формат (в каком виде будет приходиться информация, HTML или TXT) и URL страницы подтверждения. По желанию можно включить в данные о результатах информацию о пользователе и удаленном компьютере, дату и время заполнения формы, на-

звание программы для просмотра (браузера).

Интересной возможностью является добавление компонента WebBot — комплексного элемента управления данными: поиск (размещение строки запроса нахождение ключевых слов в пределах страницы или всего узла), включение (открытие любого URL) и отметка времени (предполагает автоматическое обновление даты в Сети после каждого видоизменения страницы). Помимо описанных инструментов, достаточно простых в работе и настройке, FrontPage Express, оказавшись в руках опытного программиста, может создавать сложные документы с использованием VBScript и Java-сценариев, элементов управления ActiveX (Bookmark Control, ColorBvr Class, Macromedia Shockwave Director Control, DTC Designer и др.), Java-приложений, надстроек (plugins) и т.д.

Все это, несомненно, хорошо, только непонятно, зачем надо было пичкать простенький web-редактор всеми этими "наворотами". Вполне хватило бы инструмента добавления текущему тэгу HTML дополнительной пары "атрибут-значение" и управления формами.

В завершение разговора о FrontPage Express 2.0 перечислю основные, на мой взгляд, плюсы и минусы этого редактора.

**Плюсы:**

1. Оптимизированное управление настройками основных свойств страницы.
2. Доступ к созданию и настройке форм. Установка параметров упрощена до уровня простого пользователя.
3. Возможность отправления текущей страницы по электронной почте в виде файла-приложения (attachment).
4. Применение компонентов WebBot.
5. Возможность одновременного просмотра страницы в виде разметки HTML.
6. Преобразование в формат HTML файлов Word 2.0-6.0/95/97, Excel, WordPerfect 5.x-6.x, Lotus 1-2-3, Works for Windows 3.0-4.0.

**Минусы:**

1. Работа со сложными компонентами, освоить которые простому пользователю не под силу, заметно загромождает основное меню и сбивает с толку.
2. При открытии страницы, сделанной на Netscape Composer, исходный вариант остается почти неизменным: при использовании маркированных списков FrontPage Express отображает непонятную сплошную вертикальную линию на уровне отступа, иногда искажает некоторые графические элементы.
3. Новая HTML-разметка, вставляемая по желанию, не проверяется программой на наличие ошибок.
4. Скучный набор символов.
5. Не поддерживаются фреймы.

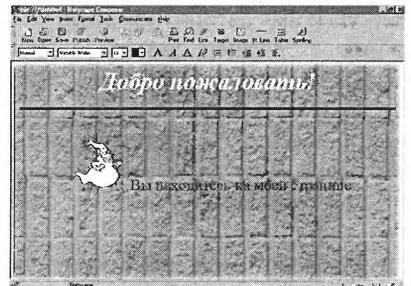


Рис. 3

**Netscape Composer**

Начну рассказ об этом редакторе с меню "Файл". Здесь можно открыть окно браузера Netscape Navigator или Messenger (почта), новую чистую страницу, создать страницу в соответствии с шаблоном или запустить мастер. Интерфейс устроен таким образом, что для каждого отдельного документа на Панели задач Windows появляется новый значок свернутого окна. Тот, кто захочет воспользоваться услугами мастера-построителя или готовыми шаблонами и не будет в текущий момент иметь доступ к Сети, столкнется с проблемой: редактор обращается к web-серверу Netscape, на котором и хранятся "болванки" страниц и где можно работать с мастером. Нет связи с Интернет — придется самому работать над оформлением будущей web-страницы. Есть и альтернатива: открыть готовый HTML-доку-

мент (находящийся на жестком диске или других носителях) и отредактировать его по вкусу. Но здесь снова ляпсус: программа поддерживает большое количество форматов, таких как TXT, HTML, EXE, AU, AIFF, WAV, MIDI, AVI, LAM и LMA (Netscape Packetized Audio), WRL и WRZ (VRML Worlds), но упорно не желает открывать документы с этими расширениями (за исключением, конечно, HTML).

Composer тоже может посылать файлы по почте в виде приложений (attachment) и производить поиск в пределах открытой страницы. Отличительной от FrontPage Express чертой является публикация документов в Сети. Надо просто ввести полный адрес (URL сервера и путь к каталогу загрузки на локальной машине), пароль и имя автора, пометить все файлы, входящие в состав узла или имеющие прямое отношение к отдельной странице (Files associated with this page), указать название страницы и имя документа (расширение обязательно). И все — осталось нажать на "OK".

Перед началом работы лучше всего зайти на "Свойства страницы" (Page Properties) и настроить основные параметры документа. Там помимо стандартного ввода названия, имени автора и описания можно определить ключевые слова для облегчения последующего поиска страницы в Интернет и классифицировать ее содержимое (указать тематику). Определяются цвета для текста, фона, гиперссылок (либо самостоятельно, либо выбирается одна из готовых цветовых схем) и т.д., при желании загружается текстура. Чтобы сохранить заданные параметры в виде стандартной настройки для каждой последующей новой страницы, нужно отметить опцию "Save these settings for new pages". Это очень удобно, если вы решили создать большой web-узел, состоящий из нескольких десятков страниц (рис. 3).

В набор вставляемых элементов, который кажется скучным по сравнению с тем, что предлагает Microsoft, входят горизонтальные

линии, графические изображения, таблицы, гиперссылки, именованные ссылки, разрывы, дополнительная HTML-разметка и др. Все это используется так же, как и в FrontPage Express, единственное отличие — в части именованных ссылок или закладок Targets (Bookmarks в FrontPage Express). Именованные ссылки — это специальные места на странице, куда можно быстро перейти посредством гипертекстовых ссылок. Чаще всего закладки используются при создании разделов или рубрик внутри документа с последующим составлением содержания — перечня гиперссылок на соответствующие именованные ссылки. В редакторе Composer это делается просто: надо всего лишь поставить курсор в начало строки, обозначающей тот или иной раздел, и нажать кнопку "Target", после чего ввести название закладки. И все!

Основные, на мой взгляд, плюсы и минусы редактора Netscape Composer.

**Плюсы:**

1. Одновременный с работой в редакторе просмотр HTML-тэгов.
2. Расширенное управление параграфами (обычный, адресный, описательный, форматированный и т.д.).
3. Расширенное управление списками (маркированный, нумерованный, описательный, в виде меню или директории).
4. Возможность отправления текущей страницы по электронной почте в виде файла-приложения (attachment).
5. Оптимизированное управление настройками основных свойств страницы.
6. Возможность публикации страниц в Интернет.
7. Упрощенная работа с именованными ссылками.

**Минусы:**

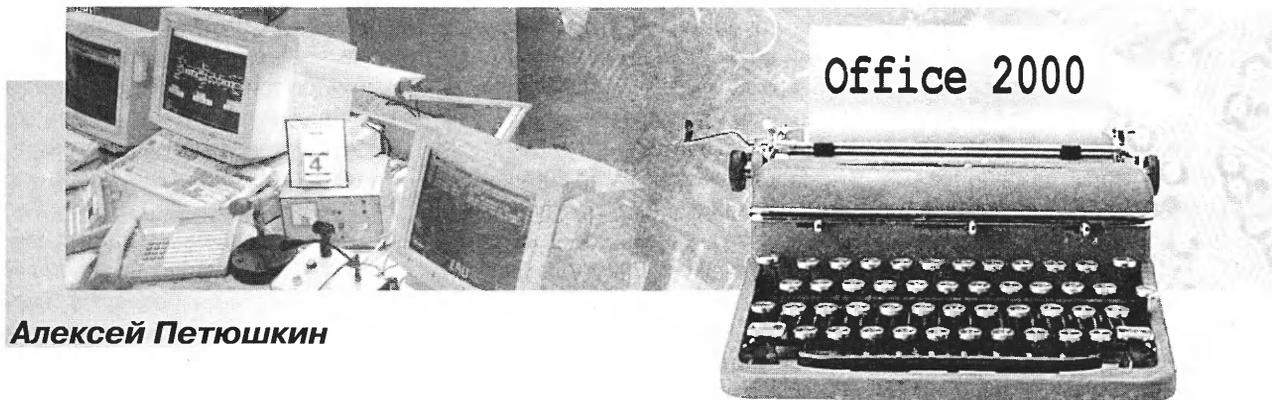
1. Отсутствует возможность вставки и дальнейшей работы с формами.
2. Редактор открывает только HTML-документы при поддержке более десяти других форматов.
3. Фреймы не поддерживаются.

4. При открытии страницы, сделанной на FrontPage Express, появляются большие искажения — замена некоторых графических элементов так называемыми тэг-пиктограммами (tag icons) и непонятными символами, перемещение отдельных изображений в другие места внутри документа, изменение интервала между графическими компонентами и размеров таблиц.

5. Шаблоны web-страниц и мастер-построитель не доступны в режиме Off-line.

**Подведение итогов**

В результате, если взвесить соотношение "плюсы—минусы", то Netscape Composer на одно очко опережает FrontPage Express по положительным характеристикам, а по отрицательным они равны. Те, кто до прочтения этой статьи не мог определиться с выбором web-редактора и кому важнее количественный перевес, спокойно могут скачивать пакет Netscape Communicator 4.5 (или выше). Людям, для которых главное — это качество, а не количество, стоит остановиться на FrontPage Express, чьи преимущества в работе над web-материалом пока более очевидны, несмотря на скучный, стандартный интерфейс Microsoft и двоякий подход к представлению HTML-данных. Положа руку на сердце, недостатки FrontPage Express не столь значительны, как у редактора Netscape. Это, конечно, может показаться очередной похвалой Биллу Гейтсу, но давайте смотреть правде в глаза: web-страницы имеют более приглядный вид с формами, позволяющими осуществлять широкий спектр общения и взаимодействия между людьми, да и создавать HTML-документы проще по образцу. И хотя лично я с недавних пор стал с недоверием относиться к продуктам и политике Microsoft, здесь вынужден признать, что редактор у Netscape пока слабоват. Кто не согласен или хочет высказать свое мнение по этому поводу, милости прошу по адресу [petyushkin@usa.net](mailto:petyushkin@usa.net).



Алексей Петюшкин

# Microsoft Office 2000: НОВЫЙ релиз, НОВЫЕ проблемы

## Для тех, кто...

С недавнего времени поклонники продуктов корпорации Microsoft, в частности Office, радуются и ликуют, ибо могут насладиться новой версией пока самого распространенного пакета офисных приложений в нашей стране. Они, возможно, закроют глаза на огрехи и недоработки программ-компонентов, попытаются отгородиться принципом: "Идеального софта не существует!". Поэтому просьба к таковым не тратить драгоценное время на чтение этой статьи — ее содержание вряд ли вызовет у них положительные эмоции. Данный обзор предназначен, в первую очередь, для пользователей, сомневающийся в целесообразности перехода на версию 2000. Им нужно предоставить убедительные доказательства и факты. Вот этим мы и займемся.

## Беглым взглядом...

Если охарактеризовать MS Office 2000 одним предложением, то оно будет следующим: "офисный пакет, донельзя напичканный новыми возможностями, половина которых функционирует на 50%, к тому же помещанный на формате HTML". Это просто констатация факта, а не критика в адрес разработчиков. Однако последним не следовало бы быть на-

столько самоуверенными, полагая, что все люди, имеющие какое-либо отношение к офисной работе на ПК (пользователи, Интернет-провайдеры, программисты, системные администраторы, Web-дизайнеры и пр.) кинутся покупать их детище. Хотя, давайте по порядку.

Пакет MS Office 2000 выпускается в пяти вариантах: Standard, Small Business, Professional, Premium и Developer. На рис. 1 показано, какие компоненты входят в каждый из наборов (цену покупки или апгрейда предыдущей версии не указываю, так как вопрос о приобретении лицензионного ПО в России звучит нелепо). Несомненно, заслуживает отдельного внимания специальный инсталлятор, работающий таким образом, что любой компонент и пакета в

	Standard	Small Business	Professional	Premium	Developer
Word	•	•	•	•	•
Excel	•	•	•	•	•
PowerPoint	•	•	•	•	•
Outlook	•	•	•	•	•
Explorer	•	•	•	•	•
Publisher		•	•	•	•
Small Business Tools		•	•	•	•
Access			•	•	•
FrontPage				•	•
PhotoDraw				•	•
Инструменты для программистов					•
Необяз. пространство, МБ	189	360	391	525	656

Рис. 1

целом, и отдельного приложения может подгружаться по мере необходимости. Это позволяет облегчить нагрузку на жесткий диск (изначаль-

но устанавливаются только "жизненно важные" фрагменты) и не забивать инструментарий лишними опциями. К тому же, Office 2000 способен самостоятельно диагностировать состояние всех работающих приложений и, в случае обнаружения испорченных или недостающих файлов, производит "ремонт" или копирует их с дистрибутива.

Изменился интерфейс: теперь для каждого документа на Панели задач Windows помещается свернутое изображение. Интересно, что эту опцию можно отключить во всех приложениях, кроме Word 2000. Такое нововведение сначала кажется непривычным и даже неудобным, но потом понимаешь сходство работы с окнами в браузере, и все становится на свои места. Однако, у тех, кому приходится оперировать сразу несколькими десятками файлов, в один прекрасный момент зарядит в глазах от значков на Панели задач.

Расширились возможности буфера обмена. Теперь он в состоянии загружать в кэш до 12 фрагментов, которые могут быть помещены в нужное место либо все сразу, либо по отдельности. Но и здесь не обошлось без огрехов: приложения FrontPage, Publisher и PhotoDraw обладают обычным однофрагментным буфером, а Word время от времени вмес-

то вставки последнего элемента выдает перечень всех предыдущих двенадцати, предлагая сделать выбор.

Как я уже говорил, все приложения пронизывает стиль HTML, который, похоже, избран разработчиками в качестве своеобразной доминанты. Складывается впечатление, что пакет буквально навязывает пользователю гипертекстовый формат. Однако сторонникам глобальной интеграции офисных документов с Интернет не стоит ликовать, ибо, сотворив нечто потрясающее с неизменным расширением HTML или HTM, включающее сложные графические композиции, трехмерные диаграммы, гибкие средства навигации и интерактивные включения, вам, вполне возможно, придется наслаждаться созданным шедевром исключительно на своем компьютере или, в лучшем случае, в пределах локальной сети.

Причина такова. Везде и всюду пакет применяет технологии ActiveX, VML (Vector Markup Language) и XML (Extended Markup Language), которые большинство браузеров не поддерживает и выдает сообщение об ошибке или какую-то несуразицу. Полностью воспроизводит оригинал только Internet Explorer 5.0, четвертая версия IE и браузеры Opera 3.60 и Netscape Navigator 4.x не справляются с некоторыми компонентами, а более ранние версии этих программ и другие, менее распространенные браузеры не могут распознать содержание документов на 70—90%. Такая нестандартная реализация языка HTML может стать причиной многих проблем в работе.

Разработчики создали особую форму HTML, которая служит единым стандартом передачи текстовых, графических и прочих данных только в рамках пакета Office 2000, но даже при таком замкнутом подходе в ней есть дефекты. Например, возможность работы с web-папками (о них чуть ниже) — оригинальным нововведением Microsoft — в Outlook 2000 явно недоработана. Отсюда разумный вопрос: может, стоило подождать с релизом, не торопиться и хорошенько продумать всю аппаратную часть (непосильные требования к ней в PhotoDraw 2000)

и инструментарий? Даже между такими дружественными по функциям приложениями, как Word и FrontPage, и то есть несоответствия: если вы решите создать web-страницу в текстовом редакторе (Word 2000), а потом, оставшись неудовлетворенным его возможностями, открыть документ в FrontPage 2000, то ваш файл полностью потеряет всякую связь с Word, и генератором данных по умолчанию станет HTML-редактор. И не пытайтесь потом открыть страницу в Word: он, прочитав тэг `<meta name=Generator content="Microsoft FrontPage 4.0">`, переадресует документ в web-редактор.

Теперь подробнее о нововведениях. Большинство приложений Office 2000 имеют так называемые web-папки, в которых можно сохра-

Отдельно следует сказать о времени конвертирования "родных" форматов приложений в HTML и размере полученных web-документов. Во-первых, некоторые программы заметно "тормозят" при работе с HTML (Access и Excel). Во-вторых, конвертирование в HTML идет примерно в 5—10 раз дольше, чем сохранение файлов обычного формата. И, наконец, в-третьих, проблема размеров. Результаты сохранения файлов разного объема в двух форматах и их сравнения выглядят так:

- презентация PowerPoint: .ppt — 113 Кб, .html — 423 Кб;
- лист Excel: .xls — 4,2 Мб, .html — 14,9 Мб;
- документ Word: .doc — 6 Мб, .html — 3,6 Мб.

Что касается баз данных Access (.mdb), то они напрямую в web-страницу не конвертируются. Создать базу данных с расширением .html может специальный мастер, но открывать такой документ и редактировать его в Access 2000 вы уже не сможете. В итоге видно, что соотношение размеров обычного формата/формата HTML следующее (все файлы содержали графику, диаграммы, таблицы, объекты назначения и 3D-текст):

- PowerPoint — 1/4;
- Excel — 1/4;
- Word — 1,6/1.

Выводы делайте сами.

Теперь кратко расскажу о том, что нового появилось в знакомых уже пользователю по предыдущей версии приложениях MS Office 2000.

### Excel 2000

Главное новшество заключается в том, что теперь это приложение позволяет сохранять файлы XLS (рабочие тетради workbooks) в виде web-страниц. Однако надо помнить, что это чревато увеличением размеров документа: при его конвертации в HTML создается множество сопутствующих файлов (сравнение двух форматов см. выше). Существует два варианта сохранения — стандартный и интерактивный. Первый предусматривает обычную web-страницу, которую можно просмотреть

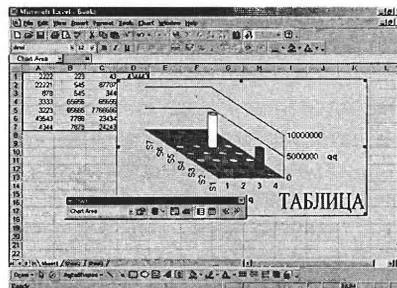


Рис. 2

нять любые документы пакета (как в HTML, так и в "родном" формате приложения). Теоретически работа с содержанием web-узлов в режиме Online максимально упрощена и аналогична тем действиям, которые вы совершаете в Проводнике или другом файл-менеджере, копируя, заменяя или удаляя файлы. Но практически все это сходит на "нет", так как web-папки могут функционировать только если на сервере Сети установлена программа FrontPage Server Extensions. Я лично не уверен, что провайдеры пожелают покупать у Microsoft "кота в мешке" и начнут устанавливать себе эту программу поддержки серверных расширений. Тем более, что они в какой-то степени зависят от своих клиентов и партнеров, с которыми придется данный вопрос согласовывать, убеждать их в преимуществах программы (которых, по большому счету, и нет).



реть практически любым браузером (причем в режиме просмотра диаграмму можно сохранить как графический элемент). Если создавать интерактивный документ, то аудитория, которая сможет оценить ваши схемы и гистограммы, сильно сокращается: нужен IE 4.0 или выше. Пользователям других приложений придется переходить на ПО Microsoft или смириться с тем, что они не оценят ваших трудов. К тому же в случае повреждения одного из вспомогательных файлов интерактивной web-страницы или нарушения связей между отдельными ее компонентами при передаче вашей рабочей тетради по почте (attachment) или размещении на web-сервере в Интернет, тот, кому предназначалось увидеть ее, этого сделать уже не сможет.

Стало легче работать с табличными формами. Вы можете настроить все параметры содержимого ячеек по своему желанию, причем независимо от того, изменяется ли внутренняя структура таблицы, все опции, заданные до этого, оказываются доступны. Хотя схем (цвета, расположение, 3D-эффекты) для автоформатирования в Excel 2000, к сожалению, не добавилось.

В целом, если вы одержимы созданием эффектных трехмерных (еще одно новшество!) диаграмм и графиков (рис. 2) и размещением всего этого в Интернет, если вас не пугают большие размеры рабочих тетрадей в формате HTML и вы оптимистично полагаете, что последние версии браузеров Microsoft есть у каждого второго вашего партнера или пользователя Сети, то считайте, что переходить на Excel 2000 вам просто необходимо. А если вы пользовались этим табличным пакетом предыдущей версии достаточно редко или придерживаетесь принципа "скромно, но со вкусом", то я советую не тратить деньги, ибо Excel 97 вполне способен удовлетворить ваши запросы.

### Access 2000

Основные улучшения здесь направлены на разработчиков (работа в Интернет и с данными SQL Server).

Подразумевается использование данного приложения в качестве пользовательского интерфейса в MS SQL Server, что позволяет применять программу как инструмент для создания прикладных баз данных с их последующим размещением на сервере. В Access 2000 можно просматривать web-страницы, содержащие БД, но, как я уже говорил, возможности редактировать такие документы нет. В связи с тем, что формат данных приложения теперь соответствует требованиям кодировки Unicode для поддержки различных языков, существует встроенный конвертер, позволяющий и работать с БД, созданными на предыдущих версиях программы.



Рис. 3

### PowerPoint 2000

Это приложение претерпело больше всего изменений как в инструментари, так и в интерфейсе, хотя одним серьезным недостатком программу все же наградили.

Прежде всего, интерфейс теперь поделен на три окна: общая структура презентации, текущий слайд и примечания (рис. 3). Это дает возможность оперативно работать как с отдельными слайдами, так и с презентацией в целом, не отвлекаясь на переключение из одного режима в другой. Среди дополнений упомяну также расширение коллекции звуковых и анимационных эффектов, автоматическое уменьшение размера шрифта в случае, когда текст не входит в окно, возможность отключения скринсейвера при демонстрации презентаций из слайдов, поддержку фреймов в режиме web-документа, возможность интерактивной трансляции презентации по локальной сети и в Интернет.

Теперь — об одном, но очень су-

щественном дефекте приложения, связанном с совместимостью. Во-первых, только IE 4.0 (и выше) отображает презентацию корректно на 100%. Netscape Navigator 4.51 или Opera 3.60 не могут воспроизводить эффекты, установленные PowerPoint (режим слайд-шоу отсутствует), искажают размеры фреймов и не поддерживают некоторые настройки в средствах навигации web-страниц. Например, в IE при наведении курсора мыши на элементы основного меню, расположенного в левом фрейме, цвет элементов меняется, а в остальных браузерах эта опция недоступна. Та же проблема и с web-трансляциями: необходим браузер семейства Microsoft.

Среди мелких недочетов — отсутствие возможности изменять фон и цвет текста в левом окне web-страницы, созданной в PowerPoint 2000, и специального мастера публикации в Интернет. В остальном программа оставляет вполне положительные впечатления, а для тех, кто не собирается размещать презентации в Сети, это вообще подарок судьбы.

### Outlook 2000

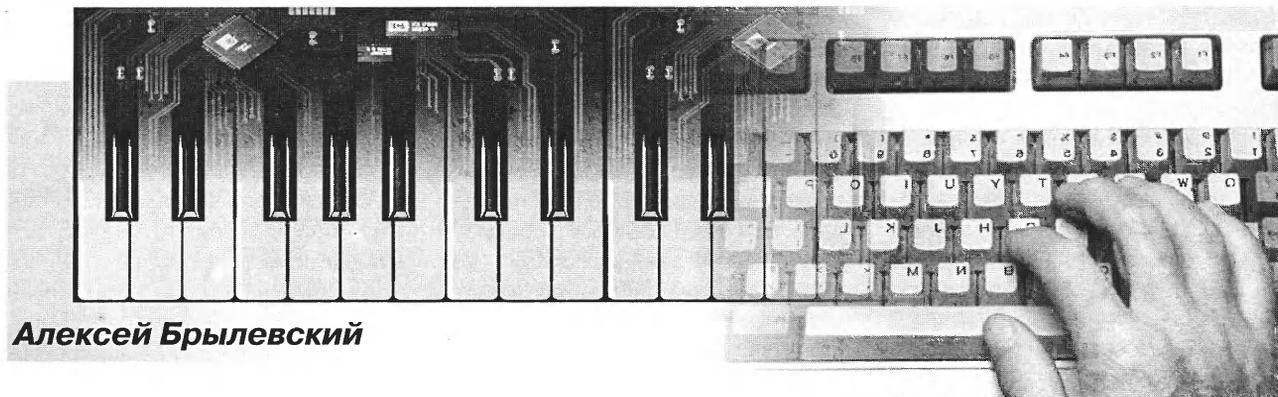
Приложение содержит адресную книгу, календарь, электронную почту и включает несколько функций файлового менеджера. Почтовый инструментари почти не изменился: сортировка, поиск, шаблоны сообщений и т. д. Интерфейс по сравнению с предыдущими версиями стал более простым и понятным.

Основные недостатки: невозможность работать с web-папками, дополнительный автоматический запуск Outlook Express для организации Интернет-конференций, сложная структура работы с компонентами программы для пользующихся только электронной почтой.

Более подробный обзор вас ожидает по редактору Word ("самому универсальному всех времен и народов") и web-редактору FrontPage, но уже в следующий раз.

До новых встреч!

С автором статьи можно связаться по адресу petyushkin@usa.net.



Алексей Брылевский

# Технология А3D: реальный звук в виртуальном мире



Реальность виртуального мира заключена не только в визуальных, но и в слуховых ощущениях. И если в визуальном плане на данном этапе разви-

тия компьютерной техники все в полном порядке, то в плане звука для обозначения местоположения его источника до сих пор используется в основном обычный стереоэффект.

Принцип здесь простой, как каменный молоток пещерного человека: если звук исходит откуда-то справа, то в правый динамик его надо подать с большей громкостью, чем в левый. Однако для человека это может служить лишь намеком на местоположение источника. Дело в том, что при определении нами направления, из которого исходит звук, учитывается целый ряд факторов: громкость звука в каждом ухе; фазовый сдвиг звуковой волны; эффект Доплера (увеличение частоты при приближении источника и уменьшение — при удалении его от слушателя); а также условия прохождения звука через лицо, кости черепа, ушные раковины до того момента, когда звук достигнет барабанных перепонек. Совокупность этих фак-

торов позволяет человеку точно узнать, где находится источник звука. Из этого следует, что при учете перечисленных факторов можно при помощи обычных наушников или стереоколонок симитировать расположение звука в определенной точке виртуального пространства.

## Что такое А3D

Технология А3D, разработанная совместно NASA и компанией Aureal, базируется именно на этих принципах. При воспроизведении звука устройствами, поддерживающими А3D, учитывается амплитуда, фаза сигнала, эффект Доплера и HRTF — head related transfer functions. Другими словами, звук, который должен был бы пройти по определенному пути в голове и исказиться, прежде чем попасть к барабанным перепонкам, подвергается цифровой обработке, имитирующей эти искажения. В результате появляется действительно реальное ощущение, что ты находишься в трехмерном звуковом пространстве и можешь точно определить направление и расстояние до источников звука.

Лучше всего технология А3D проявляется при использовании наушников, а именно — миниатюрных наушников, называемых по-английски earphones, а у нас — просто "ка-

пельками". Оно и понятно, ведь их динамики находятся в самой непосредственной близости к барабанным перепонкам. Для стереоколонок в А3D применяется несколько другой алгоритм обработки звука, который также позволяет человеку судить о положении виртуального "источника". Причем даже если колонки расположены спереди от слушателя, А3D может создать ощущение, что звук исходит сзади.

В появившейся не так давно технологии А3D 2.0 получили дальнейшее развитие концепции, заложенные в А3D 1.0. Основные отличия А3D 2.0 — поддержка большего числа источников звука, большей частоты дискретизации и др.

А3D используется в разных областях науки и техники, например, в дорогих авиа- и автосимуляторах, в системах виртуальной реальности, и, конечно же, в персональных компьютерах с их трехмерными играми и озвученными web-сайтами. Существуют различные звуковые карты, поддерживающие А3D. Давайте рассмотрим их по порядку.

Diamond Monster Sound MX 100 (или просто Monster Sound) — это самая первая из таких карт, появившаяся на нашем рынке около двух лет назад. Она одной из первых была

создана для шины PCI и четырех колонок. Большого успеха эта карта не имела (по крайней мере, у нас) из-за своей высокой цены — более \$100. Карта поставлялась в комплекте с аппаратным Wavetable-синтезатором для качественного воспроизведения MIDI-музыки, подключенным через разъем MPU-401. Главный недостаток этой карты заключался в том, что технология A3D была реализована в ней программно, что требовало мощного центрального процессора.

Чуть более года назад фирма Aureal выпустила звуковой процессор AU8820, или Vortex 1. Чип оказался очень удачным и был вскоре поддержан крупными производителями звуковых карт.

Aureal Vortex 1 поддерживает технологию A3D 1.0, а также ускоряет функции DirectSound и DirectSound 3D. Он имеет встроенный Wavetable-

процессора Vortex 1 имеет аппаратную полифонию в 32 голоса; еще 32 голоса реализованы программно. Имеются эффекты Chorus и Reverb, которые придают некую реалистичность, которой всегда так не хватало MIDI-музыке.

Сейчас на рынке представлено несколько звуковых карт на основе процессора Aureal Vortex 1, выполненных на шине PCI: Turtle Beach Montego A3D, Diamond Sonic Impact S 90, Genius A3D, а также карты неизвестных китайских производителей, именуемые в прайсах как "Aureal Vortex AU8820". Все они стоят порядка \$25 (кроме, разве что, карты от Turtle Beach, которая укомплектована 18-битным модулем АЦП/ЦАП и поэтому стоит дороже), что является более чем приемлемой ценой за звуковую карту с такими возможностями. Кроме того, на плате фирмы Diamond установлен АЦП/ЦАП стан-

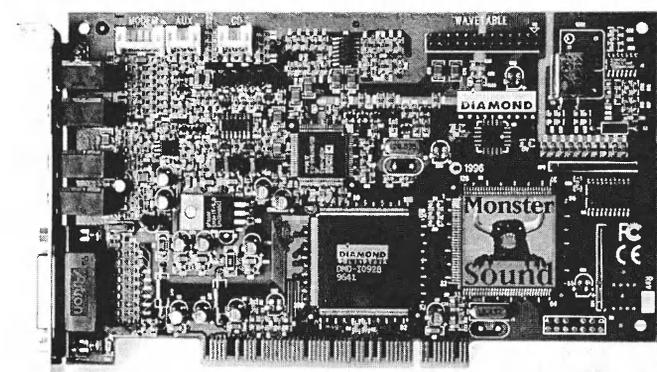
дарт АС'97. Эта микросхема в настоящее время стала очень популярной по причине высокого качества и низкой цены. К дополнительным преимуществам карт на Vortex 1 можно отнести



Звуковая карта Diamond Monster Sound MX300

Вслед за выпуском чипа AU8820 фирма Aureal разработала чип AU8830, который стал известен широкой общественности как Vortex 2. Это уже более продвинутая микросхема, поддерживающая A3D 2.0 и выход на 4 колонки. Она обладает всеми возможностями своего предшественника и новыми функциями (например, 10-полосный эквалайзер). На компьютерном рынке представлены несколько звуковых карт, основанных на Vortex 2: Turtle Beach Montego 2 (от \$65 до \$250 в зависимости от комплектации), Diamond Monster Sound MX300 (\$55), Xitel Storm Platinum (\$59 с интерфейсом SPDIF и \$99 в комплекте с огромными наушниками, вибрирующими при "взрывах"). Эти карты можно порекомендовать в первую очередь тем, кому не жалко лишних 77 долларов на покупку четырех колонок с сабвуфером. Минусы — опять же в драйверах. По слухам, карты на Vortex 2 не совсем качественно воспроизводят DLS-таблицы сторонних фирм при проигрывании MIDI-файлов. Однако драйверы — дело наживное: сегодня их нет, а завтра уже есть. Ясно одно, разработчики никогда не смирятся с ошибками в драйверах и будут упорно исправлять их.

Итак, с аппаратным обеспечением, поддерживающим A3D, все понятно. А что с программным?



Звуковая карта Diamond Monster Sound MX100

сти цифровой двухполосный эквалайзер и функцию расширителя стереобазы (эти функции доступны при установке драйверов версий 1160 и выше).  
Недостатки данных карт: выход только на две колонки или наушники; отсутствие цифровых входов/выходов стандарта SPDIF; недостаточно проработанные драйверы (фирма Aureal и производители звуковых плат постоянно работают над их улучшением, так что советую почаще заглядывать на их web-сайты). У этих звуковых карт значительные по российским меркам системные требо-

вания: для наиболее полного задействования возможностей трехмерного звучания рекомендуется компьютер с процессором Pentium 200 MMX, так что если у вас стоит старенькая "четверка", то лучше купите какую-нибудь плату на шине ISA.

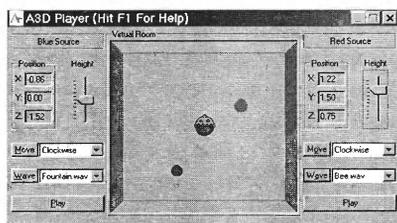
синтезатор, который для хранения образцов звучания инструментов использует часть оперативной памяти компьютера. Синтезатор совместим со стандартом DLS (Downloadable sounds), то есть позволяет прямо "на ходу" загружать наборы звуков, хранящиеся в файлах \*.DLS, по аналогии с картами серий AWE и SB Live фирмы Creative, использующих формат звуков Sound Font. В комплект драйверов для плат на основе Vortex 1 входит DLS-таблица объемом 5 Мб, обеспечивающая довольно приличное качество звучания MIDI-файлов. Синтезатор

**Программное обеспечение**

Все большее количество игр поддерживает эту технологию, в числе наиболее известных — Unreal и его клоны, Incoming, Machines, Mechwarrior III, Motoracer 2, Redline Racer, Heavy Gear, Battlezone, Descent: Freespace, Jedi Knight и десятки других, уже вышедших или готовящихся к выходу игр (об играх, поддерживающих A3D, можно подробнее узнать на сайте <http://www.a3d.com>). Наиболее захватывающий эффект технология A3D дает в игре Unreal. После включения в настройках игры опции "3D Hardware = true" мир Unreal преобразается. Оказывается, например, что полупрозрачные кристаллы, торчащие из стен подземных тоннелей, тоже издают звуки, в вентиляции шумит воздух, а лампы дневного света гудят прямо над вашей головой. Но учтите: если у вас установлен Unreal версии 2.24 или 2.25, то никакого 3D-звука вы не услышите. В этих версиях разработчики из GT games временно отключили A3D в связи с трудностями, которые возникли у них при программировании интерфейса с A3D 2.0. Пользователям версий 2.24 и 2.25 следует либо дождаться очередного обновления, либо установить более старую версию.

В комплекте с драйверами карт,

поддерживающих A3D, есть несколько демонстрационных программ, использующих эту технологию. A3D Player имитирует виртуальную комнату, в центре которой находится слушатель (то есть вы). Двумя небольшими кругами обозначены источники звука, которые можно двигать в любое место комнаты с помощью мыши, а также для обоих есть движки, с помощью которых эти источники можно "поднимать" или "опускать" относительно слушателя. Каждый "источник" может воспроизводить стандартный



WAV-файл. Можно с закрытыми глазами таскать "источник" по "комнате" и всякий раз точно знать, где он находится в данный момент.

Конкурентами A3D являются технологии EAX фирмы Creative и DirectSound 3D фирмы Microsoft. Обе они подразумевают использование четырех колонок при воспроизведении объемного звука. В то же время, к картам на чипе Vortex 1 можно подключить лишь две колонки, однако эти карты поддерживают DirectSound

3D. Дело в том, что разработчики фирмы Aureal поступили довольно остроумно: с помощью алгоритмов, аналогичных применяемым в A3D, сигнал, который должен поступить на тыловую колонку, виртуально позиционируется назад (данный эффект лучше всего наблюдается в наушниках). Это наглядно демонстрируется в игре "Need for Speed 4": если в установках "аудио" включить режим "D3D/EAX" и нажать кнопку "Test", то вы последовательно услышите звук из левой колонки, из центра, из правой колонки, из "задней правой" и из "задней левой" колонок.

И, напоследок, некоторые рекомендации. Если вы решили покупать звуковую карту исключительно для сочинения музыки, то платы, о которых шла речь в данной статье, вам, скорее всего, не подойдут. Большие наработки в области MIDI-музыки имеет фирма Creative, так что начинающим композиторам будет лучше купить, например, карту Creative Sound Blaster Live! Value. А для геймеров и любителей мультимедиа лучше всего подойдет звуковая карта Diamond Sonic Impact S 90 — это максимум возможностей при минимуме цены. Ну, а для тех, у кого дома стоит дорогая аудиотехника, имеющая цифровые входы/выходы в стандарте SPDIF, можно порекомендовать продукцию фирмы Xitel.

# Четвертый удар 3Dfx

Как известно, что на рынке 3D-ускорителей сейчас идет самая настоящая война. Появляются дерзкие новички, умирают гиганты.

Все понемногу подтачивают ножки у трона гиганта — 3Dfx Interactive, который, естественно, отбивается как может. Главный конкурент 3Dfx — компания nVidia, существенно потеснившая своей Riva TNT ускорители Voodoo. Ситуация осложняется и тем, что у 3Dfx постоянно случаются провалы (яркий пример — 3Dfx Voodoo Rush), а продукты от nVidia славятся безглючностью.

Как 3Dfx оторваться от конкурентов и вернуть себе былую славу? Voodoo 3 не оправдал надежд, а Riva TNT 2, вы-

шедшая после третьей "вуды", кажется, окончательно поставила крест на 3Dfx.

3Dfx бросила все силы на разработку Voodoo 4, чтобы не только обогнать злополучную "риву", но и добить всех мелких конкурентов. Правда, и nVidia не дремлет, но она, в отличие от 3Dfx, хвастаться не любит и всячески скрывает информацию о новых проектах. Очевидно одно: вторая "рива" — пройденный этап. В лабораториях уже творят убийцу четвертого "вуды", но — как знать, как знать. Пока известны только характеристики Voodoo 4, который должен выйти в середине 2000 года:

— скорость 14 000 000 треугольников в секунду;

- частота 266 МГц;
  - поддержка 4x AGP текстурирования;
  - 32 или 64 Мб SGRAM или RDRAM;
  - полная поддержка OpenGL ICD;
  - оптимизация под DirectX 7.0;
  - оптимизация под Glide v4.0;
  - поддержка 32 bit color (Наконец-то!);
  - максимальный размер текстур 1024x1024;
  - встроенный геометрический сопроцессор;
  - TV/S-Video выход;
  - 350 МГц RAMDAC;
  - разрешение до 2048x1536 при 75 Гц.
- Что ответит на это nVidia? Очевидно, что на линейку "ривы" ее создателям уже глубоко наплевать. Они готовят нечто, что наконец-то спихнет 3Dfx с ее трона.

Сергей Янин



Кирилл Кириллов

## А мы так ждали...

**О**фициальный релиз продолжения одной из самых популярных real-time стратегий девяностых годов Command & Conquer — Tiberian Sun — должен был состояться еще в феврале этого года. Потом выпуск несколько раз откладывался. Ходили слухи, что разработчики игры Westwood Studios и Electronic Arts (они сейчас скорее публшеры, чем создатели) кардинально переделывают игру, пишут



новый движок, придумывают новых юнитов, создают невообразимо прекрасные пейзажи и т.п. Многие пытались вообразить себе, какой же она будет — земля, опаленная "Тибериумным солнышком", и в тайне ожидали, что игра будет круче, чем все, что выходило до сегодняшнего дня. Анонсы и "скриншоты", лежащие на "Вествудовском" сайте, заставляли содрогнуться и поклонников, и конкурентов. И вот, наконец...

На многочисленных городских точках по продаже компакт-дисков для ПК появились плакаты, сообщающие о том, что игра появилась в продаже. Сначала на французском, а потом и на русском языке. Истосковавшиеся в ожидании любители "командовать и побеждать" бросились затариваться компактками. Этой участи не избежал и я.

Притащив домой игрушку, я тут же установил ее и запустил. Начало было совершенно в репертуаре Westwood. Затяжной фильм с настоящими голливудскими актерами и отлично наложенной компьютерной анимацией быстренько ввел меня в курс дела. Как и в предыдущих версиях игры, GDI и братство NOD вновь ведут кровопролитную войну за обладание землей. А земля-матушка по-прежнему страдает от жуткого инопланетного то ли растения, то ли кристалла "тибериума". Надо сказать, что "тибериум", излучающий ядовитые газы и иные смертельно опасные излучения, дает еще и необозримые запасы сырья и/или энергии для производства боевых машин, поддерживая тем самым нескончаемую войну. На этот раз, оставив разборки в прошлом (история Red Alert, второй версии C&C), наши герои возвращаются в свое время, недалекое будущее Земли. Подна-

копив силенок, стороны вновь ввязываются в войну, и о ее исходе заботиться придется уже игроку.

Посмотрел я мультик, начал играть и остановился. Вместо ожидаемой крутой "геймы" на экране появилась чуть переработанная версия Red Alert. Тот же вид, так называемый 2,5D — чуть сверху и чуть сбоку. Сложилось впечатление, что о такой замечательной функции, как изменение угла обзора камеры, существующей в большинстве real-time стратегий еще года так с 1998, разработчики Tiberian Sun даже и не знали. Пейзаж так и остался статичным. Неподвижные тени, деревья на ветру не колыхаются, вода в реке не



течет, птицы не летают. Смена дня и ночи хоть и присутствует, но выполнена просто как понижение яркости всего изображения. Да, от разбитых зданий летят осколки, а от взорванных бронемашин — колеса, но не

более того. Та красивость, которая не всегда хороша для "шутеров" и "экшенов", в "стратегии" была бы очень к месту.

Сохранилась и общая структура прохождения миссий — ветвящийся



сюжет, иногда позволяющий игроку самому выбирать, за какой из близлежащих участков земной поверхности предстоит сражаться. Основной набор зданий базы, с которой ведутся все военные действия, нужно каждый раз строить заново. Набор же "факультативных" зданий, которые можно строить, а можно и нет, расширяется от задания к заданию. В этом случае консерватизм тоже не есть плюс, поскольку многие современные игры, например, WarZone 2000, используют принципиально другой подход — одна миссия и одна база на всю игру. Меняются только типы зданий, которые можно строить на этом этапе, текущие задачи и условия их выполнения.



Здания в Тибериумном солнце также ничем не отличаются от таковых из предыдущих версий. Тот же вид, те же функции.

Коэффициент интеллекта (IQ) бойцов остался таким же, как и в предыдущих версиях. Правда, справедливости ради надо отметить, что "умнее" С&С еще все равно никто не придумал, но все же. И даже сами

роли, если можно так выразиться, остались неизменными. То же деление на воинские специальности, та же динамика движений. Если в первом С&С гранатометчик кидал обыкновенную лимонку, сейчас с тем же замахом — взрывающийся диск, который имеет неприятную для врага привычку лягушкой скакать по полю. Такое впечатление, что на старый движок просто натянули новые текстуры. Но теперь бойцы могут "выслужиться". Пехотинец за несколько разведывательных рейдов и убийство десятка солдат противника получает сержантские лычки и убивает врага на чуть большей дистанции, но это, так сказать, косметика, не способная изменить общей удручающей картины.



Закрадывается мысль, что нужно просто поковыряться в настройках, подключить Open GL или GLIDE, и все забегает, залетает, потечет и сделает нам красиво. Не тут-то было. Никакой поддержки графических ускорителей в игре нет и, похоже, никто об этом даже не думал. Хотя при существующем качестве текстур так оно, наверно, и есть. Отсутствует и поддержка 3Dsound, ставшая хорошим тоном во всех современных играх. Единственное отличие, которое удалось найти, — игра пошла в разрешении 800x600x16.

А уж перевод! То, что называется "Русской версией", выглядит примерно так. За основу взята французская версия, которая до этого была криво переведена с английского языка. В игре идут русские титры (которые иногда не читаемы из-за "слетевших" шрифтов), герои фильмов разговаривают на английском, а "юнты" в игре — на французском.

Смешно, но очень быстро надоедает.

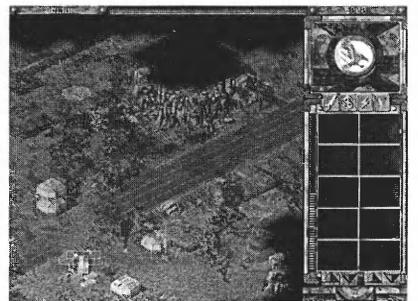
Видимо из-за русификации (но кто его знает, может, это не "баг", а "фича") в игре нельзя записаться



поверх старого файла и приходится плодить бесконечное число "сейвов".

Системные требования игры очень невысоки. Я бы оценил их как DX4-100 с 16 Мб оперативной памяти, 4x CD-ROM для мультимедиа и 100 Мб на винчестере. Приблизительно такой же объем памяти и те же системные требования имел и Red Alert, что дает лишний повод для сомнений в том, что все эти годы Westwood занимался этим проектом. Похоже, что старую версию игры подновили, добавили мультимедиа и выкинули на рынок с непонятно каким расчетом. Разве что "киношку" посмотреть, не вставая из-за компьютера? Ну, так пока они три года новую игру разрабатывали, в цивилизованном мире Video-CD придумали. К тому же, чтобы посмотреть кино с VCD, не надо несколько часов мышкой елозить, слушая французскую речь и читая английские и вовсе непонятно на каком языке написанные субтитры.

Одним словом, когда-то я писал, что Westwood Studios просто не может сделать плохую игру, честь мундира не позволит. Извините меня. Я был не прав. Еще как позволила.





# Красные шапочки против СС

## **Hidden & Dangerous**

Так уж сложилось, что большинство поклонников 3d action (эти игры в народе именуют просто "стрелялки-бродилками") с прохладцей относятся к образцам сего древнего жанра, всерьез проповедующим концепцию ultimate realism. Что поделаешь, годами выработанные стереотипы и пагубные привычки ломаются нелегко. Ну, как говорит патологически небритый дядька в одной весьма ехидной передаче, "Однако, здравствуйте!".

Намедни случилась вот такая беда — некая компания Illusion Softworks при чуткой и, несомненно, бескорыстной финансовой поддержке конторы Take 2 сваяла очередную нетленку про десантников под названием "Hidden & Dangerous". Жанр весьма скромный и почти тривиальный — что-то вроде "squad level combat simulator with 3d action elements". В целом простенько и со вкусом и, что самое главное, всем, даже самому последнему ламеру, будет понятно, что игра очень даже "with original features". Ну, про то, насколько эти самые фишки у них оригинальны, мы поговорим позже, а пока давайте выяснять, во что же мы будем играть.

## **Красные шапочки снова в деле**

Игра эта про спецподразделения союзных войск, действовавшие в немецком тылу во время второй мировой. Ну, понятное дело, нам придется взрывать мосты и поезда, угонять штабные машины вместе с генералами, освобождать нацистских узников и вести прочую террористически-героическую деятельность. Делать все это мы будем в абсолютно реальном времени и трехмерном пространстве, как и положено в лю-



бом приличном 3d-шутере. Строго говоря, "H&D" — чистой воды клон, так что, если вы прошлой осенью сильно увлекались "Rainbow Six" или "Spec Ops: U.S. Army Rangers", можете не утруждать себя дальнейшим чтением и смело отправляться на поиски компакта с игрой. Различия

между вышеназванными играми минимальны и в основном касаются нюансов сюжета и времени действия. Там в противниках были злостные террористы-наркоманы и бесчеловечные советские спецназовцы, а здесь — дубленые эсэсовцы с наглыми нажранными харями и набившими оскомину еще в старых фильмах о войне "шмайсерами" в волосатых лапах. Поневоле поражаешься, насколько пугающе-предсказуем "образ врага" в сознании западного обывателя...

## **Эх, лепота!**

Кстати, вы зря подумали, что я собираюсь ругать "H&D" за некоторую кондовую плакатность содержания. Вовсе нет! Сия черта лишь добавляет игре неповторимого шарма, да и не надо забывать, что она (по заверениям самих создателей) предназначена для "game fans 15 years and older". Так сказать, чтобы "правильные" англо-американские бойскауты знали, кто выиграл войну с Германией...

Наряду со всеми этими военно-подростковыми прелестями "Hidden & Dangerous" имеет и весьма сильные положительные стороны. В основном, правда, по части графичес-

кого движка. Все мило и весьма реалистично: речка как речка, пулеметные вышки как пулеметные вышки, подземные канализационные ходы — как переход между станциями метро, и так далее. Откровенно не понравился мне только дебильный паровоз, который никуда не едет, а лишь впустую гудит и светит фарами.



Остальное — на уровне "хорошо, садитесь", а кое-что (например, дождь) — просто загляденье: так и хочется монитор зонтиком накрыть...

Особую благодарность, пользуясь случаем, хотелось бы передать людям, делавшим анимацию наших доблестных подчиненных. Вот молодцы, вот уважили! Бегают, прыгают, струляют, да еще и на брюхе по грязи елозуют быстро-быстро (с шифтом, естественно). Когда получают пулю — корчатся и орут, а когда гранату — летят по частям в разные стороны. "Минус в этом плюсе" состоит в том, что слишком уж легко у героев английского спецназа отстегиваются конечности и бритые головы. Как-то это несолидно, что ли.

Так что, в общем и целом, к графической части крупных претензий нет — так, мелкая халтура и обычные недоработки. А уже привычные глюки с влезанием в стены и пропажей рук-ног, будем надеяться, подфиксят, и тогда все будет "полный хоккей".

### Один за всех...

Играть, между тем, несмотря на красивенький движок и физически развитых "красных беретов", не совсем просто. Через пару минут начинаешь чувствовать себя стопроцентной ясельной нянькой, пристав-

ленной к четырем взрослым дебилам, оснащенным автоматическим оружием.

Стоит только на пару секунд отвлечься (ну, например, чтобы командира подразделения за ручку вывести на огневую позицию), как зоркий парень с пулеметом, узрев впереди в тумане немецкий патруль, бодро опустошает свой драгоценный боезапас "в молоко" и, естественно, гибнет от шквального ответного огня. Трагедия состоит в том, что на миссию можно взять всего лишь четырех солдат, и потеря каждого из них очень дорого обходится, поскольку сильно бьет по нервам игрока. Отсюда мораль — надо пользоваться функциями типа "охранять", "не стрелять", "сторожить" и "убежать", доступными из режима тактической карты, и стараться не оставлять десантников одних больше чем на пару минут. А еще лучше играть одним человеком, и тогда не совсем доделанный тактический симулятор "Hidden & Dangerous" превращается в быстрый и жестокий action в стиле "Рембо — первая кровь".



### Враги

Фашисты в "Hidden & Dangerous" совсем не похожи на незабвенный образ жалкого и трусливого "Фрица & Ганса", созданный в годы войны советской пропагандой и прочно засеивший в головах миллионов наших соотечественников. Хотя это и не те жестокие, наглые и профессиональные бойцы, в течение четырех лет державшие под кованым каблучком всю Матушку-Европу. Игра демонстрирует нам совершенно новый вариант немецкого солдата, явно навеянный поведением огров из

Quake-I и Eraser Bot'a V1.14. Это, несомненно, очень меткий и опасный враг, но абсолютно, клинически, непроходимо и фатально тупой. Подчас дело доходит до совершенного бреда: часовой не убегает за подмогой, а героически отстреливается из винтовки, стоя на открытом пространстве и пытаясь попасть в спрятавшегося за камнем пулеметчика. А в это время всего в 30 шагах от места перестрелки как ни в чем не бывало бредет усталый патруль из трех автоматчиков. Или немецкий офицер из своего масенького Вальтера очень ловко укладывает одного из десантников и идет как ни в чем не бывало дальше по коридору, словно он убил на секретной фашистской базе не английского спецназовца, а банального среднерусского таракана. Так и хочется свистнуть в два пальца и заорать в сторону разработчиков: "Сапожники, халтура!!!".

### Напоследок

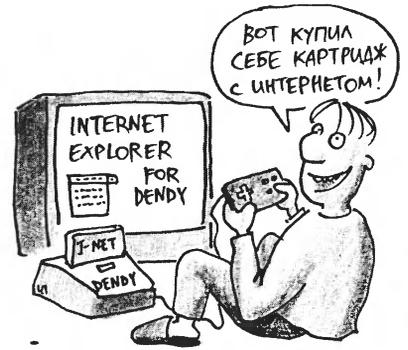
Сложное, весьма сложное впечатление осталось у меня после знакомства с "Hidden & Dangerous". С одной стороны, игра не так уж и плоха, но очень уж много в ней недоработок, неэффективное управление, а также AI, который неплохо бы переписать заново. Итак, запишем: потенциал есть, но требует доработки и исправления ошибок. Так что, любезнейший, придете в следующий раз...

P.S. Самое время пояснить, при чем здесь "красные шапочки": Хотя, впрочем, вы ведь и сами догадались, верно?

*Amicus Humani Generis*



# Ходка двенадцатая Сокровищница



**К**ибернетическое пространство всемирной компьютерной сети Интернет можно воспринимать исключительно как поле для развлечения и отдыха, поиска курсовиков или возможность пообщаться с людьми со всего света. Но не стоит забывать и о том, что это самое большое хранилище информации во всех ее возможных проявлениях. На сегодняшний день основной услугой Интернет является Всемирная Паутина — World Wide Web. Это великое море ресурсов, конца и края которому не видно, а плодятся и множатся они все стремительнее. Скоро, видимо, появиться и своя классика, не прочитав которую будет равносильно незнанию Толстого или Шекспира. Но Сеть не ограничивается одной только Паутиной, в ней представлено множество других ресурсов, порой совершенно необходимых пользователям.

Сокровищницей информации можно назвать FTP (загляните-ка в Словарик!), один из основных информационных ресурсов Интернет. Фактически это хранилище текстов, программ, фотографий, фильмов, аудиозаписей и чего еще ваша душа желает. Все это богатство в виде файлов находится на компьютерах по всему миру. Каждый провайдер владеет солидным архивом всевозможных полезных и просто интересных файлов.

Вся информация на FTP разделена на три категории: прежде всего, защищенная информация, режим доступа к которой определяется ее владельцами и разрешается по специальному соглашению. Например, таким образом хранятся коммерческие архивы, информация частного порядка и прочие международные и личные тайны. Во-вторых, это информационные ресурсы ограниченного пользования. К ним могут относиться бесплатно распространяемые программы класса shareware (рекламные варианты лицензионных, то есть дорогих, программ). Среди них также находятся сайты "для своих", где нужным людям предоставляется собственный пароль доступа для пользования, скажем, личной фонотекой владельца. И, наконец, третья категория — информационные ресурсы, доступные всем и каждому. Для пользования ими не нужна особая регистрация — заходи и бери. Программы класса freeware, то есть совершенно халявные, находятся именно на таких серверах.

Технология FTP была разработана для обмена очень большими объемами информации между различными машинами. Главным при этом было обеспечить надежность передачи, поэтому с современной точки зрения FTP кажется перегруженным различными возможностями, которыми редко пользуются. Вы сами можете разобраться с ними,

если хотите: по адресу [www.citforum.ru/ftp/](http://www.citforum.ru/ftp/) находится целый учебник по этой технологии, предоставляющий исчерпывающую информацию.

Для работы с информационными ресурсами FTP на своей машине необходимо установить программу-клиент, которая как раз и будет общаться с FTP-сервером на его языке. Одной из наиболее популярных программ такого рода является CuteFTP, которую можно без особых умственных и физических усилий слить с [www.freeware.ru](http://www.freeware.ru) или [www.download.com](http://www.download.com). В качестве альтернативы можно рассмотреть еще NextFTP и BulletFTP, тоже весьма достойные софтины. Кроме всех удобств, предоставляемых самым FTP-сервисом, в Паутине располагаются несколько систем поиска файлов по всей сети "эфтипишных" архивов. Наиболее универсальна поисковая машина на [www.filez.com](http://www.filez.com), способная с точностью разведчика отыскать именно тот файл, который вам нужен. Не забывайте, однако, что поисковик — всего лишь машина, и точность поиска зависит от того, насколько полно и правильно вы предоставляете информацию.

Быстро и вполне надежно работает машинка по адресу [ftpsearch.ntnu.no](http://ftpsearch.ntnu.no), которая запраши-

## Словарик

**FTP** — File Transfer Protocol, протокол передачи файлов, один из старейших в Сети. Сегодня он стал стандартом передачи файлов и, несмотря на свой относительно солидный возраст, является чемпионом по популярности. Как обычно, помимо протокола с таким названием существуют программы, работающие по этому протоколу — FTP-клиенты.

**MUD** — Multi-User Dungeon (Dimension), "многопользовательское пространство", ролевая игра в киберпространстве, или, другими словами, способ общения на особом языке символов и по своим правилам. Это неограниченное поле для фантазии, где участники игры могут по своему усмотрению расширять набор правил, строить еще более сложные головоломки, ловушки,

экономические системы... Появилось это диво в начале 80-х в Англии и с тех пор ничуть не утратило своей популярности, наоборот, приобретает все больше поклонников самых разных возрастов и национальностей. Сегодня играть в таких мирах куда интереснее, чем в первых версиях MUD: появляются все новые варианты, более гибкие и предлагающие новые возможности.

ваит максимум известной вам информации о нужном файле и скрупулезно отбирает все, что соответствует вашему описанию. Родная сестрица этой поисковой системы, созданная для работы с русским FTP, находится по адресу [ftpsearch.city.ru/ftpsearch.ru.html](http://ftpsearch.city.ru/ftpsearch.ru.html). FTP заключает в себе весьма большой объем информации, поэтому очень несложно в ней просто захлебнуться. А если еще учесть безликость имен файлов, то приходится сделать вывод: для того, чтобы правильно использовать FTP, надо обдумывать свои действия на шаг вперед, равно как и сознательно передвигаться из точки А в точку Б, не тыкая во все кнопки подряд. Впрочем, это относится в равной степени и к FTP, и к Великой Паутине WWW.

*Ваша постоянная сетеводительница Тинка;) v\_tinka@hotmail.com*

КАК ЖЕ ЭТО НАС В ПОРНОСАЙТ ЗАНЕСЛО?



### В царстве драконов

Многие из вас наверняка читали что-нибудь из Толкиена или любой другой фэнтези-литературы. И даже если не читали, иногда хочется почувствовать себя не совсем земным существом. Хочется — делайте. Для это всего-то и надо, что добраться до компьютера и войти в MUD (в Словарик, господа).

Прежде всего, мад — это игра. То же, что знаменитые ролевые игры, основным условием которых является строгое следование правилам и отыгрывание своего персонажа, только в цифровом пространстве. Это средство общения тысяч единомышленников, тысяч людей, населяющих поразительный виртуальный мир. Говоря сухим научным языком, это игра для множества пользователей одновременно, предусматривающая режим общения в реальном времени.

Совсем чуть-чуть истории. Впервые нечто подобное создали в 1979 году в университете Эссекса (Англия) Рой Трубушоу и Ричард Бартл. Первоначально это было текстовое хождение по какому-нибудь воображаемому миру. В новых версиях мир стал больше, появились команды, население разбилось на касты, расы и социальные слои. Сейчас всяческих видов MUDов существует так много, что классифицировать их невозможно, а новые все появляются. В начале любой игры такого типа вам предстоит выбрать персонаж, обладающий какой-нибудь уникальной характеристикой ("А я еще и на машинке вышивать умею...") или несколькими характеристиками ("Сижу, никого не трогаю, починяю примус.") — это вопрос творчества. Нужно выбрать своему герою имя, звучное и необычное, например, Гвендолин или Мириэль, но не делайте его слишком экзотичным и сложным, потому что это отталкивает, да и другим игрокам вряд ли захочется набирать на клавиатуре невообразимую "Нейзгинипутру". Имя, в крайнем случае, можно поменять, но велик риск потерять многих друзей и подмочить репутацию себе и нации, к которой вы принадлежите.

Вам предстоит выбрать и пол своего героя: мэ, жо, др. Можете произвести над собой психологический эксперимент и поиграть как представитель другого пола. Наконец, вам надо придумать и описание своего героя, то есть себя, которое и будет представлено остальным посетителям. Расскажите о том, как вы выглядите, чем занимаетесь в MUDовской жизни, откель явились. Только не увлекайтесь :-)

В давно существующих и новых, графических, MUD-играх система рас уже заложена, надо только присоединиться к одной из них. Например, на одном из лучших мадов "Авалон" ([www.avalon-rpg.com](http://www.avalon-rpg.com)) вы можете стать рыцарем, менестрелем, воином, ремесленником, астрологом, фермером, волшебником или даже вором, а уж в рамках одной касты можно расти и расти. Все характеристики, разумеется, заданы.

Вот вы и попали в новый, пока не изведанный мир. Будьте осторожны — вам еще многому надо научиться. Если вдруг захотите поохотиться, выбирайте

дичь поменьше, а то может выйти неприятный казус (вас сожрут еще до того, как вы успеете понять, что случилось). В процессе игры выполняются всяческие миссии. Например, торгуя шкурками животных или врагов, накапливая опыт, вы сможете перебраться на более высокую ступень или разбогатеть. Попав в мад, не надейтесь увидеть умопомрачительную графику. Виртуозно владеть "мышью" тоже не обязательно. Многие игры — все еще в текстовом режиме. Это вовсе не похоже на словесную резню, где употребляются особые слова, означающие всякие команды, но и не чат, где можно просто болтать обо всем на свете. Здесь постоянные жители выбирают свое окружение, контролируют происходящее, выбирают развитие сюжета.

В таком мире может находиться одновременно до 15 тысяч человек. Сегодня уже существуют и графические MUDы, где можно не только говорить, но и видеть план местности или лицо собеседника, это зависит от игры.

Самая большая коллекция многопользовательских игр находится по адресу [www.mudconnect.com](http://www.mudconnect.com), где дано больше тысячи (!) ссылок на самые различные серверы этого web-ринга. Выбирайте: от воинствующих варваров до мирно беседующих на скамеечке старушек. Там же даны подробные инструкции. Но все равно не стоит пренебрегать правилами, подробно изложенными на каждом из серверов. Думаю, вам понравится. Жду отзывов!



Думается, каждый из нас хоть немного, да знаком со знаменитыми Законами Мерфи. Хотя бы понаслышке. Однако мало кому известно, что современные ученые сформулировали упомянутые выше Законы

# Человек ИЗ Microsoft



**В** дверь постучали. Это был Человек из Microsoft.

— Ох, только не ты снова! — Воскликнул я.

— Прости, — тихо ответил тот. — Я думаю, ты знаешь, зачем я здесь.

Честно говоря, я знал. Рекламная кампания Microsoft стоимостью 300 миллионов баксов по распространению Windows'98 означала универсальную эффективность убеждения каждого живущего на планете Земля, что Windows'98 — это значительная, даже "интегральная" часть человеческого существования. Проблема заключалась лишь в том, что НЕ ВСЕ купили ее. Конкретнее, я не купил ее. Я был Последним Человеческим Существом Без Windows'98. И вот теперь этот маленький человечек из Microsoft снова стоит в моих дверях.

— НЕТ, — сказал я.

— Ты же знаешь, что этот ответ я не принимаю, — произнес он, вытаскивая из дипломата копию Windows'98. — Попробуй! Только одна копия. Это единственное, о чем мы просим.

— Совершенно не заинтересован, — отозвался я. — Слушай, разве нет уже никого, к кому бы ты мог бы пойти? Ну должен же быть кто-нибудь на планете, кто до сих пор не приобрел копии!

— Никого, — сказал Человек Из Microsoft. — Ты единственный.

— Ты шутишь. Не у всех же на Земле есть компьютер! — Возразил я. — Черт! Не у всех же на земле есть ПиСи! У некоторых есть Макинтош, на этих машинах — своя Операционная Система. У некоторых владельцев ПиСи наверняка установлена OS/2 или Линукс. Короче

говоря, есть люди, которым не нужно пользоваться Windows'98!

Человек Из Microsoft выглядел удивленным.

— Я не понимаю тебя.

— Пользоваться!!! — Закричал я.

— Пользоваться! Пользоваться! Пользоваться! Зачем покупать, если нельзя ПОЛЬЗОВАТЬСЯ!?!?

— Я не знаю, о какой "пользе" ты говоришь, — пожал плечами Человек Из Microsoft. — Я знаю лишь, что, согласно нашим сведениям, у всех остальных жителей планеты уже есть копия этой системы.

— А люди без компьютеров???

— И у них есть.

— А у индейцев Амазонки???

— Есть.

— Народность Амиш?

— Проверь.

— Перестань, — махнул рукой я.

— Они даже не умеют пришивать к своей одежде пуговицы. Как же вы заставили их купить компьютерную операционную систему?

— Мы сказали им, что там, в коробке, действительно 98 маленьких окон, — вздохнул Человек Из Microsoft. — Мы вроде как солгали, а это значит, что каждый сотрудник Microsoft попадет в ад... — На минуту он помрачнел, но потом снова поднял глаза. — Но не это главное. Дело в том, что У КАЖДОГО есть копия. Кроме тебя.

## Прикладная мерфология

Всемирного Свинства буквально на все случаи жизни, включая и компьютерную сферу человеческой деятельности. Вот о них-то и хотелось бы сегодня поведать.

### Законы программирования

#### Первый закон:

Программа закончена тогда, когда заказчик полностью за нее расплатился.

#### Второй закон:

Если при компиляции программы транслятор не выдает ошибок, значит, ошибка в трансляторе.

#### Третий закон:

Любое непредусмотренное программистом действие программы может считаться недокументированной возможностью.

#### Следствие из третьего закона:

Возможность добиться от программы желательных действий стремится к нулю, а количество недокументированных возможностей — к бесконечности.

#### Дополнение к следствию из третьего закона:

Когда программисту удается наконец добиться от программы желательного действия, его результат, как

правило, приводит к фатальной ошибке системы и утере результатов работы за последние несколько недель.

#### Закон Левингстона-Паркера:

Вероятность сбоев в работе программы во время окончательной демонстрации ее заказчику прямо пропорциональна стоимости программы.

#### Первый закон надежности систем:

Если программист считает, что он надежно защитил систему от возможных сбоев, всегда найдется удачливый идиот, от действий которого эта защита не сработает.

#### Закон Брюса-Доуэлла:

Если количество строк в программе равно  $n$ , то количество



— Ну, и что дальше? —  
Поинтересовался я. — Если каждый  
спрыгнет со скалы, вы думаете, что я  
это тоже это сделаю?

— Уверен, что да, если бы мы  
потратили 300 миллионов долларов  
на рекламу.

— Нет!

— Черт, опять начинаем сначала.  
Послушай, вот что я тебе скажу. Я  
ДАМ тебе копию. Бесплатно. Просто  
возьми и установи на свой  
компьютер. — Он помахал коробкой  
пед моим носом.

— Нет, — повторил я. — Не оби-  
жайся, дружище. Но она мне просто  
не нужна. И, честно говоря, вся эта  
рекламная возня немного раздража-  
ет меня. Я имею в виду, что вы пред-  
лагаете всего лишь операционную  
систему! Чудно. Прекрасно. Замеча-  
тельно. Но вы рекламируете ее так,  
будто это средство, способное уста-  
новить мир во всем мире...

— Она установит.

— Что?!

— Мир во всем мире. Это часть  
исходного плана. Серьезно. Одним  
нажатием кнопки. Нажми и, бух, —  
конец страданиям и голоду. Давай,  
бери коробку.

— Ну, и как же это произойдет?

Человек из Микрософт на секун-  
ду замялся.

— Честно говоря, не знаю... Ког-

да мы попытались это выяснить,  
Windows заняла на винчестере все  
свободное место, после чего отка-  
залась работать... Да и вообще, мы  
не смогли понять, какова же наша  
выгода от мира во всем мире.

— Сваливай отсюда.

— Не могу. Меня убьют, если я  
провалюсь.

— Ты, верно, шутишь, — удивил-  
ся я.

— Послушай. Мы продали это  
АМИШ! Амиш, которые до сих пор не  
умеют пользоваться пуговицами!  
Сейчас они открывают свои коробки  
и думают, что же такое мы им подсу-  
нули. Нас грозили насадить на вилы,  
если мы снова появимся в Западной  
Пенсильвании. Но мы сделали это.  
Поэтому твое упрямство нас  
оскорбляет. Это оскорбляет компа-  
нию. Это оскорбляет БИЛЛА!

— Биллу Гейтсу начхать на меня,  
— сказал я.

— Он следит за нами сейчас, —  
сказал Человек Из Микрософт. —  
Купил один из военных спутников-  
шпионов специально для этих целей.  
А еще он достал один из самых мощ-  
ных лазеров. Ты закроешь дверь пе-  
ред моим носом, шмяк, и от меня  
останется кучка серого пепла.

— Они не сделают этого, — воз-  
разил я. — Ведь так можно случайно  
повредить эту копию Windows'98.

— О, Билл уже хорошо  
наострился палить из своего про-  
клятого лазера. Ладно, я не должен  
был делать этого, но ты не оставля-  
ешь мне выбора. Если ты возьмешь  
эту копию Windows'98, то мы щедро  
тебя наградим. Мы подарим тебе  
остров в Карибском море! Остров  
Монсера — неплохо звучит?

— Кошмарно. Там же активно  
действующий вулкан!

— Ну.. Он совсем маленький...

— Послушай, даже если бы ты и  
убедил меня взять эту копию, что вы  
будете делать потом? Вы полностью  
захватите рынок. И все. И не будет  
новых миров для завоевания. ЧТО  
ВЫ БУДЕТЕ ДЕЛАТЬ ПОТОМ?

Человек Из Микрософт вытащил  
другую коробку и показал мне.

— Windows'98 для домашних жи-  
вотных?!

— Верно, вокруг нас множество  
домашних животных, и никто из них  
до сих пор почему-то не пользуется  
Windows'98.

Я быстро подтолкнул его к выхо-  
ду и захлопнул дверь. С той стороны  
послышался жуткий крик, после чего  
наступила полная тишина...

*Джим Томпсон, США.*

*Перевод с английского  
Анатолия Куртованова*

строк, содержащих ошибки, соста-  
вит  $n-1$ .

*Следствие из закона Брюса-До-  
уэлла:*

После исправления  $n-1$  ошибок  
в программе обрабатываемые в  
предыдущих строках данные обяза-  
тельно вызовут сбой при обращении  
к последней строке.

### **Законы компьютерного свинства**

При копировании на дискетах  
многоотного архива последний том  
обязательно окажется нечитаемым.

\*\*\*

При установке на ПК нового уст-  
ройства оно обязательно затребует  
прерывание, занятое другим устрой-  
ством. После установки желаемого  
прерывания вручную устройство не-

пременно вызовет конфликт с уст-  
ройством, конфликтовать с которым  
оно не может в силу естественных  
физических законов. После устране-  
ния конфликта оно перестанет опре-  
деляться в системе вообще.

\*\*\*

В 90% возникающих при работе  
компьютера сбоев виноват пользо-  
ватель. В оставшихся 10% случаев  
также виноват пользователь, но он  
об этом не догадывается.

\*\*\*

*Первый закон надежности опе-  
рационных систем:*

Любая операционная система  
ненадежна.

*Дополнение к первому закону  
надежности операционных систем:*

Если продавец утверждает, что  
операционная система надежна,  
она ненадежна вдвойне.

\*\*\*

Любая ошибка, которая может  
произойти при работе пользователя  
с ПК, обязательно произойдет.

*Дополнение:*

Если какая-то ошибка при рабо-  
те с ПК произойти не может, она все  
равно произойдет.

\*\*\*

Вероятность того, что возникшая  
в устройстве компьютера поломка  
станет фатальной, прямо пропорци-  
ональна стоимости вышедшей из  
строя детали, умноженной на время,  
потраченное на устранение неис-  
правности.

\*\*\*

Количество денег, необходимое для  
усовершенствования ПК, стремится к  
бесконечности, в то время, как эффе-  
ktivность указанных затрат обратно  
пропорциональна потраченной сумме.

# Рок-музыка в сети Интернет



**Р**ок-песни расставлены по нашей жизни как верстовые столбы, отмечающие время. Вспомните, где и какими вы были, когда впервые услышали "St. Pepper", "Fireball", "Time" или "Anarchy"? Духу вечной молодости, запечатленному в этих и тысячах других "звуковых дорожек", хочу посвятить данные строки.

Жизнь и творчество "The Beatles" подобны гомеровскому эпосу, в котором действуют и боги, и герои. Их музыка — это воплощение естественности, хорошего вкуса, доброго юмора и творческого дерзания. Местом рождения группы считается Ливерпуль, где еще школьная команда Quarrymen, собранная Джоном Ленноном, в мае 1960 года дала

\*\*\*

Любой удаленный пользователем файл станет жизненно необходимым в работе через несколько часов после его удаления.

\*\*\*

Через несколько суток, потраченных на экстренное восстановление случайно удаленного файла, его содержимое утратит актуальность.

\*\*\*

Любая устанавливаемая на компьютере антивирусная программа обязательно окажется зараженной вирусом.

\*\*\*

Система потребует немедленной переустановки именно тогда, когда у вас катастрофически нет на это времени.

*Валентин Холмогоров*

свой первый концерт, после чего отправилась в двухнедельное турне по Шотландии с певцом Джонни Джентлом. Во время турне коллектив стал называться Silver Beatles ("Серебрянные жуки", по аналогии с группой Бадди Холли "Сверчки"), а позже — просто "The Beatles". Первый сингл великолепной четверки "Love me do" был выпущен 5 октября 62 года, а в марте 63-го появился их дебютный альбом, который был записан в удивительно короткие сроки (всего 13 часов). Он имел ошеломляющий успех. Так началась "Битломания", перекинувшаяся в 64-м году и на Америку. Последовали триумфальные гастроли, и в том же году выходит фильм об этих гастролях "A hard days night", в котором режиссер Ричард Лестер передал по-настоящему "битловский" юмор и обаяние. Подробнее о группе вы сможете узнать на сайте <http://www2.aros.net/~jreese/beatring/beatle.html>. Для настоящих поклонников творчества Джона, Пола, Ринго и Джорджа будет не лишним заглянуть на страничку <http://www.beatles.ru/Ulrich/Index/Index.htm>, где можно найти множество неизвестных и не издававшихся ранее песен "Битлз", причем даже таких, которые не вошли в знаменитую серию альбомов "Anthology".



"Rolling Stones" — солидный бизнес-конгломерат, продающий миллионы пластинок и ворочающий гигантскими суммами, студиями, заводами, яхтами и замками. В их музыке отразились меняющиеся настроения и моды, оптимизм и упования, муки и радости целой эпохи (ведь они уже более 30 лет выступают на сцене).

Официальный сайт, который стоит посетить всем поклонникам Мика Джаггера, расположен по адресу <http://www.the-rolling-stones.com>.

Значение группы "Bauhaus" для современно-го рока состоит в том, что в своем творчестве они воплотили кризис, перелом и гибель традиционного представления о поп-музыке, добиваясь всеобщего признания. Эта команда не только создала так называемое "готическое" направление — мрачный саунд, ви-



тающий в экзистенциальных лабиринтах, — она стоит у истоков модерновой "подпольной", "независимой" рок-сцены. Словно пытаясь убедить вас, что их психологические комплексы гораздо хуже и тяжелее ваших, музыканты творят темную, герметичную фактуру, буквально от-

пугивающую слушателей. Много любопытной информации о "Bauhaus" можно найти по адресу: <http://www.geocities.com/sunsetstrip/palms/4349/index.html>.

Как одна из немногих поистине "сдвинутых банд", "Sex Pistols" — больше символ, чем музыкальный ансамбль; своим существованием они реализовали верность бунтарскому духу рока. В период музыкального господства претенциозных дряхлых "гигантов" и их скучных наследников "Пистолетам" удалось как нельзя кстати сделать рок опасным, вернуть ему крепость и свежесть. Их ревущий и воющий звук преисполнен энергией, черным юмором, тошнотворным отвращением, агрессивным смятением — этой квинтэссенцией панковского сознания. Заходите: [http://www.virginrecords.com/sex\\_pistols](http://www.virginrecords.com/sex_pistols).

Считается, что выражение "Heavy metal" придумал американский писатель Уильям Берроуз. Хотя в музыкальном контексте этот термин стал употребляться начиная с 60-х годов, для исторического упорядочения более грамотным будет обозначать им поколение групп жесткого гитарного звучания, выдвинувшихся на британской рок-сцене в конце 70-х. Это "Def Leppard", "Saxon" и, конечно же, "Iron Maiden".

Группу "Iron Maiden" основал в июне 1977 года Стив Харрис. Он не пожелал слепо следовать моде на "панк-рок" и "новую волну", ориентируясь на более мощный и тяжелый саунд. Название группы ("Железная дева" — средневековое орудие пыток: полая статуя, утыканная изнутри шипами, куда помещалась жертва) Харрис выбрал, насмотревшись фильмов ужасов, карикатурные образы которых фигурируют не только в текстах, но и в визуальных имидже группы. Heavy metal не в чести у критиков, поэтому для достижения успеха команде пришлось полагаться на активную гастрольную деятельность. Но даже среди собратьев по жанру "Iron Maiden" выделялись бешеным ритмом: в период расцвета группы в 82—86 годах они давали по 250—300 концертов в год в Европе, Америке, Японии и Австралии. Это

помогало продавать миллионы дисков. У "Iron Maiden" более 60 золотых и платиновых альбомов по всему миру. Ежегодно обновлялась программа, создавались все более экстравагантные декорации: то гигантский надувной мозг над сценой, то древнеегипетский храм... Путь "Iron Maiden" типичен для саги о рок-н-рольном успехе: взросление музыкантов постоянно отражалось на зрелости и изощренности их творчества. Но бывает, что этот процесс превращается в увядание. Сможет ли группа вынести испытание возрастом, покажет время. Официальная страница этой команды находится по адресу: <http://www.ironmaiden.co.uk/>



"Manowar" отличается от своих собратьев очень большой скоростью музыкального ритма. Поэтому ее часто относят к стилю speed-metal, а не heavy-metal, который, по утверждению самих музыкантов, они играют. Всю информацию о группе, а также фрагменты их музыкальных произведений можно найти на официальном сайте команды — <http://www.manowar.com>.

На фоне очередного подъема легкой слащавой синтезаторной музыки стало заметнее оживление радикальных подрывных сил в сфере "Thrash-Speed metal". Здесь снова сформирован "ударный кулак", складываются свежие стили — "death", "hardcore", "grindcore"... Главная отличительная черта — скорость композиции: резвость гитары, молотилка ударных просто невероятны! Музыка эта развивается по законам органического роста, вся она про-

низана взрывным динамизмом: на смену пионерам, крушившим все представления о металлической крутизне в середине 80-х (Venom, Kreator, Slayer), приходят молодые группы: англичане "Sabbath", американцы "Atheist" и "Morbid Angel", и даже бразильцы — "Sepultura". Такая географическая широта свидетельствует о подлинной масштабности и популярности данного явления.

А что же в России? Когда мы вспоминаем о русском тяжелом роке, сразу приходит в голову одна из лучших российских рок-групп — "Ария". Команда, схожая по звучанию с таким монстром, как "Iron Maiden", была создана в 85-м году и сразу же резко изменила представление слушателей о том, что в России (тогда еще СССР) настоящего "металла" нет и не может быть. Уже первый их альбом заставил громко говорить о себе. Особенно учитывая то, что в то время в СССР был очень популярен британский Heavy metal. И хотя тогдашние власти отрицательно относились как стилю, так и к самой группе, и не позволяли ребятам по-настоящему "раскрутиться", молодому коллективу раскрутки и не потребовалось! Звучание а-la "Iron Maiden" и русскоязычные тексты позволили группе стать лучшей металл-командой на отечественной рок-сцене. Наиболее полную информацию об этой команде вы найдете на ее официальном сайте (<http://www.aria.ru>) или на альтернативной страничке (<http://www.geocities.com/hollywood/7129>).

Информацию о роке и любых других направлениях в музыке, группах и исполнителях можно без проблем разыскать с помощью поисковых систем: "Ultimate Band List" (<http://www.ubl.com>) для нерусскоязычных исполнителей и "Russian Ultimate Band List" (<http://www.rubl.ru>) для русских и русскоязычных исполнителей. Дополнительную информацию о русских тяжелых группах можно найти на сайтах "Russian metal" (<http://www.rusmetal.ru>) и "Russian metal pages" (<http://people.weekend.ru/dsd>).

*M.N.N. По материалам сетей Internet, Fidonet, Usenet.*

# Всемирная История

**Т**ак уж получается, что практически все наиболее важные открытия человечества знаменовались какой-нибудь легендарной фразой, входившей впоследствии в многочисленные учебники и передаваемой многими поколениями благодарных потомков из уст в уста, словно грипп посредством поцелуя.

— Eureka! — воскликнул древнегреческий ученый Архимед, открыв одноименный закон, благодаря действию которого небезызвестный мореплаватель Христофор Колумб достиг много лет спустя берегов Америки, осчастливив человечество такими бесспорными благами цивилизации, как джинсы, хот-доги и ракетно-бомбовые удары НАТОвской авиации.

— Земля!!! — крикнул дежуривший на рее матрос из команды Колумба, завидев на горизонте туманные очертания далекого континента. И свалился от радости с мачты.

— Ну ни хрена себе! — произнесли на том самом континенте инженеры компании Bell Telephone Laboratories Джон Бардин и Уолтер Бретен, смастерив в декабре 1947 года первый в истории нашей планеты полупроводниковый транзистор. Они и не подозревали, эти славные ребята, что их изобретение — нечто несоизмеримо большее, чем просто маленькое смешное устройство, которое можно поставить на стол в стеклянном футляре в качестве украшения. В тот самый день, когда упомянутые джентльмены, попив с утра кофейку и прочитав свежий выпуск "Таймс", быстренько изобрели транзистор, и начался отсчет новой эпохи в истории человеческого общества — Компьютерной Эры.

Злые языки утверждают, что спе-

циалистам Bell транзистор достался, в общем-то, нахалаяву. Дескать, большая часть величайших открытий нашего века произошла случайно: Менделееву привиделась его Периодическая таблица в ночном кошмаре, Ньютон же открыл Закон Всемирного Тяготения вообще с перепугу, когда его ни с того ни с сего треснуло по голове здоровенным яблоком. Говорят, на голову инженеров из Bell свалилось не яблоко, а нечто более тяжелое, а именно — летающая тарелка, которую они незамедлительно разобрали на сувениры, спустя какое-то время обнаружив среди десятка бластеров, парочки гиперсветовых двигателей и прочего ненужного барахла этот незаменимый в быту прибор. С одной стороны, звучит подобное утверждение весьма нелепо, поскольку для того, чтобы летать на тарелке, оснащенной транзисторами, надо быть либо очень технически отсталым инопланетянином, либо представителем внеземной цивилизации, пережившей последовательно социализм, застой, перестройку, а затем — демократию с ее ваучерами, деноминациями, приватизациями и итоговым социально-политическим маразмом. С другой стороны, изобрести такое действительно мог только специалист, которого шарахнуло по темечку как минимум увесистым НЛО. Как бы то ни было, транзистор был изобретен, и первым годом Компьютерной Эры (К. Э.) стал год 1947-й от рождения Христова (Р. Х.).

Следующей крупной вехой в человеческой истории стало изобретение в 11 г. К.Э. (1958 г. от Р.Х.) первой интегральной схемы. На сей раз постарался 34-летний американец и, по совместительству, инженер-электротехник компании Texas Instruments Джек Килби, решивший зачем-то запихать несколько раз-



личных полупроводниковых элементов в один корпус. Работы над реализацией этой уникальной идеи длились несколько лет, и в конце концов Килби удалось достичь положительного результата: он умудрился разместить в одном полупроводниковом блоке схему, состоящую аж из десяти транзисторов. Спустя еще полтора года, когда все это наконец заработало, он представил результат своего творчества восхищенной публике, проложив для населения Земли еще одну ступеньку в будущее — к появлению первого в мире полупроводникового микропроцессора.

Ради пушей подробности весьма конкретного, надо заметить, изложения истории нашей цивилизации, следует вернуться немного назад, в ту доисторическую эпоху, когда вычислительные устройства строились на базе электронных схем триггерного типа. Именно в те далекие времена, на заре 40-х годов XX века, создавались первые ламповые вычислительные машины, такие как, например, "Эниак", построенный кибернетиками в 1946 году, то есть за год до величайшего открытия в истории нашей планеты. Эти системы были громоздки и неудобны, к тому же обладали множеством весьма ощутимых недостатков — например, с их помощью нельзя было поиграть в Quake-II. К тому же в качестве носителей информации первые компьютеры использовали так называемую перфоленту, информация на которой записывалась в двоичном коде согласно Жаккардову принципу. Это устройство обладало как множеством плюсов, так и множеством минусов чисто технического характера. Например, перфолента практически не

подавалась форматированию. Зато у обслуживающего персонала вычислительных комплексов не возникало проблем с туалетной бумагой.

Итак, массовый промышленный выпуск чипов, или, как их еще называют некоторые безответственные граждане, интегральных микросхем, начался в 12 г. К. Э. (1959 г. от Р.Х.), а уже к 18-му г. К.Э. (1965 г. от Р.Х.) была изготовлена микросхема, содержащая 50 транзисторов в кристалле. Эта серия чипов по своим функциональным возможностям и считается родоначальником славного семейства процессоров, без которых теперь не обходится ни один уважающий себя компьютер. Именно в 1965 году Гордон Мур, руководитель отдела научных исследований компании Firechild Semiconductor, предсказывал, что при прежнем росте производственных мощностей и технологий к середине 70-х годов XX века будут выпущены процессоры со степенью интеграции, достаточной для создания домашних компьютеров.

Однако вскоре с карьерой предсказателя у Мура что-то не заладилось, и, взяв в компаньоны своего приятеля Роберта Нойса, он решил создать фирму, которая специализировалась бы на разработке и выпуске микросхем, способных стать универсальным вычислительным устройством, то есть процессором в современном понимании этого слова. Такая компания была создана, оставалось только дать ей красивое звучное имя. Немного поразмыслив и выпив по стаканчику джина со льдом, новоявленные бизнесмены решили не мудрствовать лукаво и назвали свое детище просто и незатейливо — Intel Corporation. С тех самых пор грозное предупреждение "Intel inside" украшает корпуса едва ли не половины эксплуатируемых во всем мире персональных компьютеров, а забавные человечки в разноцветных комбинезонах, лица которых скрыты под тонированным стеклом, дабы не пугать обывателей, сделали символом передовой американской инженерной мысли...

*Продолжение следует.*

**Валентин Холмогоров**

# Советы интернет-похметолога

**Алекс Экслер**

**Д**орогие друзья! Ни для кого не секрет, что в нашей повседневной жизни существуют всякие очень неприятные зависимости, которые изрядно влияют на наше физическое и психологическое состояние. Курение, алкогольепотребление, нюханье бензина (и это в тот момент, когда с бензином в стране дефицит), просмотр мексиканских сериалов, участие в финансовых пирамидах, собирание консервных ножей, прослушивание дисков Лены Зосимовой и многое, многое другое. Но в последние несколько лет человечество столкнулось с новым пороком, который именуется "интернет-пристрастие".

Надо сказать, что существование этой зависимости достаточно долго замалчивалось. Влиятельные Интернет-провайдеры делали все для того, чтобы скрыть от населения истинные масштабы катастрофы. Те немногие врачи, которые пытались обратить внимание человечества на эту проблему, подвергались гонениям и угрозам. Так, недавно наемные бандиты перерезали телефонный кабель в подъезде одного из самых известных борцов против виртуализации населения профессора Модемкина.

Но несмотря на все происки провайдеров появляются все новые и новые врачи-общественники, которые даже ценой лишения аккаунта готовы рассказать человечеству о вреде Интернета, а также помочь несчастным пользователям справиться со своим роковым пристрастием.

Лично я, интернет-похметолог Диалапкин, являюсь сторонником

мягкого подхода к снятию с интернет-зависимости. Если в начале исследования этой проблемы методы интернет-кодирования были просто варварскими (разбивание компьютера, перерезание телефонных проводов, зверское погружение модема в ванну), то сейчас наука сделала огромный шаг вперед, что позволяет снимать пользователя с Интернета без особенного вреда для его психики.

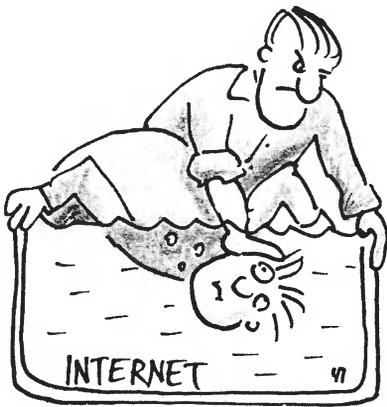
Мною разработан специальный курс, четкое следование которому поможет вам значительно уменьшить дозы Интернета каждый день, а впоследствии даже полностью отказаться от этой вредной привычки.

Но сначала немного теории. Итак, чем же вреден Интернет? Его неблагоприятное воздействие на любого пользователя делится на несколько аспектов:

1. Физический
2. Моральный
3. Психологический
4. Материальный
5. Семейный

Часто эти аспекты комбинируются между собой. Попробуем рассмотреть их по отдельности и в различных комбинациях.

Немного о физическом аспекте. Разумеется, сидение за компьютером и монотонное постукивание по клавишам никакого вреда не приносит. Наоборот, у человека развиваются пальцы, улучшается зрение и повышается общий тонус организма, потому что он спокоен и не занимается никаким вредным производством. Но есть различные внешние воздействия, которые могут принести интернет-зависимому индивидууму чисто физический или материальный вред. Что это за воздействия?



### **Начальники, родители и родственники!**

Начальники никак не могут понять, что сотрудники часами просиживают в Интернете исключительно в рабочих целях. Во-первых, они просвещаются, читая новости и аналитические статьи. Во-вторых, чтение анекдотов создает у работника хорошее настроение, что прекрасно сказывается на результатах работы. В-третьих, даже если сотрудник тратит время на всякие эротические сайты, он получит чисто эстетическое наслаждение, которое опять же весьма благоприятно скажется на годовом отчете, балансе или общении с клиентами.

К сожалению, большинство начальников является или ретроgrадами (если сами не используют Интернет), или эгоистами (если сами используют, но запрещают это делать сотрудникам). Что-либо объяснять боссам бессмысленно. Поэтому, чтобы максимально уменьшить физический или материальный риск, рекомендуется применять всевозможные способы маскировки.

Например, повесить в список задач картинку с электронной таблицей, где расположен баланс, отчет или прайс-лист, а в момент приближения начальника вызывать ее на экран. Если расположение рабочих мест на фирме таково, что появление начальника заранее предугадать невозможно, следует на дверь его кабинета установить небольшой датчик, который будет давать сигнал тревоги по всей фирме в тот момент, когда начальник выходит. Можно сделать еще проще: кнопку тревоги

поместить под рукой у секретарши босса. Конечно, в этом случае всей фирмой придется делать секретарше каждый месяц ценный подарок, но здоровье-то дороже!

Со стороны родственников большую опасность представляет физический аспект. Особенно, если пользователю немного лет, и он подключается к Интернету через единственную в квартире телефонную линию. Здесь все зависит от физического и психологического уровня родителей.

Мои клиенты часто рассказывали о вопиющих случаях, когда отец с корнем вырывал модем из компьютера, бил сына/дочку этим модемом по голове и клялся взорвать офис провайдера. Но как врач я считаю, что подобные насильственные методы плохо сказываются на психике пользователя и уж никак не способствуют скорейшему снятию с интернет-зависимости. Скорее наоборот, потому что запретный плод, как известно, всегда более сладок, чем разрешенный.

И в этом случае мои советы будут адресованы скорее родителям, нежели самим пользователям. Итак, если ваше чадо часами просиживает на телефонной линии, и к вам никак не может пробиться деловой партнер, секретарша или налоговый полицейский, не стоит браниться, выключать компьютер или рвать телефонные линии. Это делу не поможет. Нужно действовать хитрее.

Еще великий Гермес Трисмегист говаривал, что нужно лечить подобное подобным. Как это понимать? Да очень просто. Вы должны заставлять свое чадо сидеть в Интернете. До одури, до потемнения в глазах и тошноты, появляющейся при виде броузера. Каждый день вам нужно давать ему всевозможные задания на отыскивание информации, якобы нужной вам для работы. Эта информация должна быть максимально нудной и неинтересной. И заявите ему, что пока он все для вас не найдет, никаких дискотек, прогулок, киношек, видео, телевизора и походов за город не будет.

Пускай он, к примеру, ищет в Ин-

тернете все упоминания о способах легирования стали. На любых языках. Скажите ему, что за день он должен накопить не менее пары мегабайт информации. Звоните ему с работы каждые пять минут, а если телефон вдруг окажется свободным, устраивайте жуткий скандал на тему, почему это отпрыск занимается черт знает чем, а не сидит в Интернете.

Далее. В отсутствие чада зайдите несколько раз в Сеть с его ICQ и заведите бесконечные разговоры о политике, творчестве Герберта фон Караяна, политональных наложениях у Баха, экзистенциализме в прозе Жана Поля Сартра и метафоричности в восприятии работ Кандинского. Это лучше делать раз в два—три дня. Примерно через пару недель ваше чадо при слове ICQ будет впадать в нервную истерику.

Надо потратить еще пару дней на то, чтобы разыскать несколько откровенно спаммерских сайтов и подписаться там на все списки рассылки. А чаду заявите, что он обязан просматривать всю поступающую на e-mail корреспонденцию, сортировать ее и давать вам отчет в виде таблицы. После этого отпрыск и на почтовую программу не сможет смотреть без содрогания.

Вот видите, как просто? И никаких криков, воплей и физических воздействий на аппаратуру, которая, между прочим, стоит денег. И главное, на это надо потратить всего месяц, а затем вы будете наслаждаться волнующими диалогами:

— Папа! А можно я погулять пойду? Ненадолго. Часов на пять—десять.

— (сурово) А ты мне скачал все статьи на тему решений уравнений третьего порядка методом Берстоу?

— Пап, ну пап! Не успел я. А можно я завтра скачаю? Меня от этого Интернета уже тошнит. Доктор вообще сказал, что мне надо от Интернета отдохнуть годик—другой. Я тебе даже справку могу принести.

— Ну, ладно. Иди. Чего не сделаешь ради счастья сыночка!

*Другие работы писателя и журналиста А. Экслера можно увидеть по адресу <http://www.exler.ru>*



# Вот такой МОНИТОР



Современные технологии мирового лидера обеспечивают мониторам Samsung:

- Превосходное качество цветного изображения
- Большой выбор моделей различного уровня
- Удобство и гибкость настройки
- Полное соответствие современным нормам безопасности и эргономики
- 3 года гарантии



15" SyncMaster 550B TCO 95 .....190 у.е.

15", 0.28 мм, 1280\*1024 / 60 Гц, цифровое управление



17" SyncMaster 750B TCO 99 .....300 у.е.

17", 0.26 мм, 1280\*1024 / 60 Гц, цифровое управление



17" SyncMaster 700 IFT TCO 99.....430 у.е.

DynaFlat. 17". 0.20 мм. 1600\*1200 / 76 Гц, 10 заводских + 12 пользовательских режимов, цифр. управление Display Director, 9300 - 5000 °К (шаг регулировки 100 °К)



19" SyncMaster 900SL TCO 99 .....550 у.е.

19", короткая трубка, 0.26 мм, 1600\*1200 / 85 Гц, цифровое управление



15" SyncMaster 520 TFT TCO 95 .....1250 у.е.

ЖК экран, активная матрица 15", 0.297 мм, 200 кд/кв.м. контраст 150:1, угол зрения 55/60°, 1024\*768 / 75 Гц, 16.7 млн. цветов, звук, колонки, микрофон, 7.5 кг, TCO 95



17" SyncMaster 700 TFT TCO 99 .....3500 у.е.

ЖК экран, активная матрица 17". 0.264 мм. 170 кд/кв.м. контраст 150:1, угол зрения 80/80°, 1280\*1024 / 81 Гц, 16.7 млн. цветов, 8.4 кг

Магазины „Мир Техники“ в Петербурге:  
**Московский пр., 19**  
 (метро "Технологический ин-т") тел.: 327-5828  
**Якорная ул., 1**  
 (Красногвардейская пл.) тел.: 325-0730  
**Большой пр. П.С., 2**  
 (метро "Спортивная") тел.: 325-4380  
 Офис: СПб., ул. Калинина, 13,  
 тел.: (812) 186-9410  
 Интернет: [www.mtgroup.ru](http://www.mtgroup.ru)

**За такие  
ДЕНЬГИ**



## ДИАЛЕКТИКА

ул. Александра Невского, 12, тел./факс: 327-8228  
 сервис центр: Невский пр, 168, тел.: 277-5818

приглашаем в гости на  
[www.dialectica.ru](http://www.dialectica.ru)



КОМПЬЮТЕРЫ НА БАЗЕ ПРОЦЕССОРОВ INTEL PENTIUM II, III, CELERON

**Популярные модели для дома и офиса**  
**Мониторы**  
**Комплектующие**

НОУТБУКИ – ОТ ПРОСТЫХ МОДЕЛЕЙ ДО "МОБИЛЬНЫХ ОФИСОВ"



**Большой выбор**  
**Индивидуальный подход к каждому покупателю**  
**Обслуживание в своем сервис центре**



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ФОТОАППАРАТЫ – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ !

**Разрешение до 1600x1200**  
**Различные режимы съемки**  
**Автофокус**

МИНИКОМПЬЮТЕРЫ – ВСЯ НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВСЕГДА С ТОБОЙ!

**Клавиатурные и бесклавиатурные модели**  
**Возможность связи с Internet**  
**Простота и удобство в работе**

