



Журнал  
для  
пользователей  
компьютеров

# **7-8** (41)  
июль-август  
2001

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

На перекрестках производительности

Старение компьютера

MIDI- музыка  
с душой

Миры  
виртуальных  
пирамид

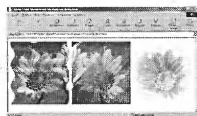
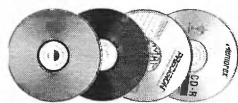
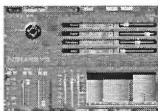
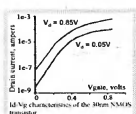
Хакеры и  
информационное  
общество

Двери из "Окон"

Win 9x + Panda = Win NT?



**ОСОБЫЙ ВЗГЛЯД**  
на компьютерную безопасность



### КОМПЬЮТЕРЫ

На перекрестках производительности.....	2
Intel празднует победу.....	6
Старение компьютера.....	8
Первые персональные.....	10

### НАЧИНАЮЩИМ

Диалоги о клавиатуре.....	12
Тайны системного реестра.....	14
Делаем визитку.....	15
Интернет дома.....	18

### ФОТОИСКУССТВО И ПК

Фильтры Swirl. — Twirl.....	20
-----------------------------	----

### МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

Виртуальный сэмплер GigaStudio 160.....	22
MIDI-музыка с душой.....	24

### ПЕРИФЕРИЯ

Попутчики, которых мы выбираем.....	27
-------------------------------------	----

### БДИ!

Персональный брандмауэр Outpost Firewall.....	32
Win 9x + Panda = Win NT?.....	36

### ИНТЕРНЕТ

Миры виртуальных пирамид.....	39
Фокусировка рекламной кампании.....	42
BroadPage 2000.....	43
STN — международная сеть научно-технической информации.....	46

### ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ

Высокоскоростная передача данных по сотовым каналам.....	51
--	----

### НОМО COMPUTERUS

Сто выдающихся деятелей IT ушедшего столетия.....	54
Виртуальный мир — новые формы общения.....	56
Хакеры и информационное общество.....	58

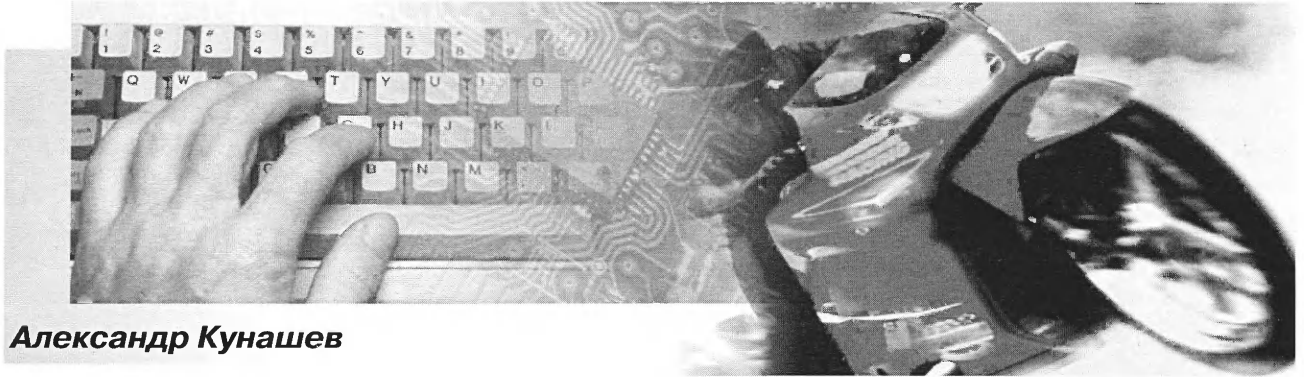
### МУЛЬТИМЕДИЯ

"Компьютерный планетарий" RedShift, версия 4.....	61
Сам себе режиссер... на футболе.....	63

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Распишитесь, пожалуйста!.....	65
Двери из "окон".....	68
Язык Ада.....	70





Александр Кунашев

## На перекрестках производительности

**О**сновное и вполне законное требование постоянно растущего племени компьютерных пользователей — это производительность. Попробуем разобраться, что и как влияет на производительность компьютера, каковы пути ее повышения и какие критерии надо учитывать при покупке.

Компьютеры могут быть построены на базе процессоров от разных производителей. Наиболее популярны сегодня две платформы — Intel и AMD. Эти две компании уже на протяжении многих лет ожесточенно конкурируют на процессорном рынке, периодически уступая друг другу пальму первенства по производительности процессоров. На сегодня первое место, по мнению широкого круга специалистов, занимают процессоры AMD, заметно превосходящие аналоги от Intel, а агрессивная ценовая политика AMD позволяет получить производительный компьютер по минимальной цене. Поэтому именно этой платформе посвящена данная статья, которая, я надеюсь, поможет вам правильно возложить всю тяжесть современных задач на своего высокотехнологичного помощника.

А тяжесть эта покоится на "трех слонах" — Процессоре, Оперативной памяти и Винчестере, которые, в

свою очередь, стоят на великой репехе — Системной шине. Познакомимся с ними поближе.

### Процессор

Его производительность зависит от частоты, которая формируется из частоты системной шины и коэффициента умножения процессора. Коэффициент умножения регулируется аппаратным устройством (оно выполнено на одном кристалле с процессором), позволяющим увеличить в определенное число раз частоту системной шины (только для процессора). Теоретически, коэффициент умножения задается при создании процессора (точнее, при его тестировании). Произведенные партии ВЫБОРОЧНО тестируются, и по результатам этих тестов определяют коэффициент ВСЕЙ партии. Именно выборочность тестирования породила такое явление, как оверлокинг, то есть разгон процессора (из-за технологического разброса изготовления не все процессоры в партии одинаковы, многие способны работать быстрее, чем в них прошито). И все же это лотерея, ведь именно ваш процессор может оказаться самым медленным в партии и категорически отвергнет все попытки разгона.

Насколько вреден разгон про-

цессору? На подобные вопросы человечество уже ответило: вредно все, что не в меру. Осталось только найти эту самую меру, но в каждом случае она индивидуальна. Если бы ваш процессор оказался на заводе с другой партией, то он ведь и маркировку мог получить совершенно иную, так что в каком-то смысле умеренные оверлокеры просто исправляют неточности производителя.

Процессоры от AMD ориентированы на два сектора рынка — дорогой и дешевый. Достигается это путем усечения части кэша в дешевых процессорах Duron (кэш, если говорить предельно просто — это прихожая, где толпятся данные и ждут обработки, разницу между большой и маленькой прихожей уловить не трудно, но можно неплохо жить и с маленькой прихожей, если гости будут сразу проходить в комнаты). Процессоры Athlon имеют полный кэш, а в остальном они похожи.

При повышении напряжения питания процессор работает устойчивее, но и греется сильнее, что может привести к поднятию напряжения выше определенного индивидуального предела к выгоранию его цепей. Вообще говоря, процессоры семейства AMD — одни из самых горячих, так что не экономьте на их охлаждении.

### Оперативная память

Для платформы AMD используют два основных типа памяти — обычную SDRAM и DDR SDRAM, передающую информацию по обоим фронтам сигнала. Работают они обычно на частотах 100 или 133 МГц. Очевидно, что DDR SDRAM более шустрая, но она и дороже. Судя по результатам тестирования обоих типов памяти, старушка SDRAM еще поживает: по производительности она уступает своей сопернице не настолько значительно, чтобы выбросить ее и перейти на новый тип памяти. Затруднен этот переход еще и тем, что эти два типа памяти разные не только по идеологии, но и по конструкции (не взаимозаменяемы по разъемам). Называют собранные модули памяти DIMM. В зависимости от количества и типа микросхем, из которых состоят модули, они имеют разный объем (8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 Мб). Наиболее распространены пока модули объемом 64 и 128 Мб (хотя есть золотое правило: памяти никогда не бывает много!).

### Винчестер

Время доступа к информации на винчестере зависит от скорости вращения шпинделя (чем быстрее, тем лучше), а объем — от количества дисков и плотности записи на них, правда, не все так линейно. Обычные модели имеют скорость вращения 5400 об./мин, продвинутые — 7200 об./мин (самые передовые — до 15000 об./мин). С остальными устройствами винчестер общается посредством специального кабеля, называемого шлейфом, передавая/принимая данные в определенном формате. Основных форматов два — IDE (применяется для обычных ПК) и SCSI (применяется в мощных ПК и серверах). Формат SCSI пока оставим в покое и обратим взор на IDE как наиболее перспективный (по деньгам) для покупки. Он имеет несколько градаций: DMA 33 (пропускная способность 33 Мб/с — уже устарел), UltraDMA 66 и UltraDMA 100. На один шлейф можно подключить два винчестера, так что пропускная способность будет делиться между

ними, а поскольку все современные винчестеры весьма шустрые, желательно, чтобы чипсет поддерживал как минимум UDMA 66.

### Системная шина

Системная шина — это та дорога, по которой процессор общается с остальными компонентами компьютера. И когда на ней затор, процессор простаивает в бездействии. Как следствие, чем она быстрее (чем выше ее частота), тем больше шансов у процессора постоянно быть загруженным и тем выше его производительность. Казалось бы, пусть системная шина работает на частоте процессора, тогда и коэффициенты умножения не нужны, и все проблемы решены. Тут существуют серьезные технологические препятствия. Высокая частота в процессоре генерируется на маленьком кристалле, на то и рассчитанном, а системная шина проходит через весь компьютер, собирая и передавая данные. Как следствие, ее не выполнить по микронным технологиям и не уберечь от влияния остальных компонентов компьютера (хотя такие попытки и предпринимаются).

Не вдаваясь в подробности физики сверхвысоких частот, можно сказать, что даже текущие достижения в частотах системных шин можно назвать чудом, и дальнейшее повышение их частоты будет трудным и медленным, так что процессору еще очень долго суждено работать намного быстрее своей шины. Тем не менее, в определенных пределах частоту системной шины можно поднять, и это уже будет разгон по шине (ведь коэффициент умножения зависит от частоты шины, и если она увеличилась, то растет и результирующая частота процессора).

В процессорах AMD последнего на сегодня поколения использована специальная системная шина, для повышения пропускной способности которой применена технология передачи информации по обоим фронтам сигнала. Проще говоря, за один такт проходят два информационных сигнала, и пропускная способность шины на той же частоте возрастает в

два раза. Это накладывает некоторые ограничения на ее разгон. Стандартные частоты современных шин от AMD — 100 и 133 МГц (для самых современных процессоров). Разогнать эту шину мне удалось до 157 МГц (правда, при этом пришлось приплясывать вокруг компьютера с бубном), хотя, безусловно, кому-то наверняка удалось и большее.

Управлением потоками данных по системной шине и согласованием работы всех устройств, входящих в компьютер (в том числе и оперативной памяти), занимается специальный набор микросхем обрешетки процессора — чипсет. От возможностей чипсета зависят потенциальные возможности всего компьютера, поэтому так много внимания уделяется тестированию и сравнению различных чипсетов. Сам чипсет — это только набор микросхем, и для того, чтобы он работал, создают специальные печатные платы, куда этот чипсет впаивается, соединяясь тончайшими медными дорожками с разъемами, в которые и вставляются все устройства. Такую печатную плату называют материнской платой. Выбирая материнскую плату, стоит уделить особое внимание ее качеству и возможностям (желательно, чтобы можно было изменять частоты и напряжения питания).

### Остальное

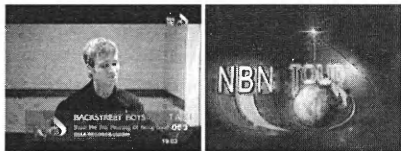
При использовании мощных графических программ (в частности, современных компьютерных игр) дополнительное влияние на производительность оказывает видеокарта. Остальные составляющие влияют скорее на предоставляемый сервис, чем на производительность. Отмечу только, что корпус процессора должен быть просторный и с хорошей вентиляцией (иначе процессор будет перегреваться), блок питания — с запасом мощности (250—300 Вт будет достаточно).

### Тестирование

Основные ресурсы компьютера потребляют специализированные программы. Одной из таких программ можно считать программу ко-

дирования (сжатия) видеофрагментов. Работа подобных программ-кодексов тестирует весь комплекс устройств компьютера, от процессора и памяти до жесткого диска. Для справки: сжатие видеофрагментов применяют для уменьшения их размера при хранении, и происходит это по специальным математическим алгоритмам.

Для тестирования я записал два двухминутных видеофрагмента на жесткий диск (видеозахваты с телевизора): первый — малодинамичный (плавные смены сцен и кадров в видеоклипе), второй — динамичный (видеоклип турагентства), после чего я сжимал их в формат MPEG-4, засекая время процесса.



Все это производилось на компьютере следующей конфигурации:

- Процессор Duron 700 с разблокированным коэффициентом умножения
- Материнская плата ASUS A7V133 с частотой системной шины 100—160 МГц
- Оперативная память от NCP объемом 128 Мб (133 МГц)
- Жесткий диск от IBM DTLA 7200 об./мин, объемом 15 Гб

Остальные параметры для данного тестирования несущественны. Представляет интерес, насколько быстро будут сжиматься видеофрагменты при изменении параметров системы.

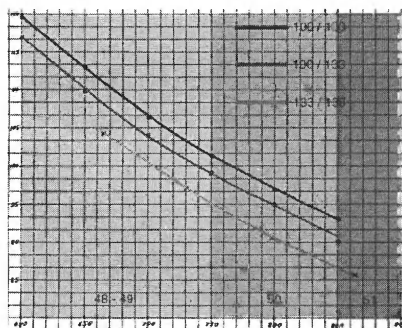
Первый заход: настроим шину и память на частоту 100 МГц и изменим коэффициент умножения процессора с 6 на 8.5 (частоты процессора — соответственно 600 и 850 МГц) и будем замерять время сжатия.

Второй заход: увеличим частоту памяти до 133 МГц, оставив частоту шины 100 МГц, и опять-таки посмотрим на время сжатия.

А в третьем заходе поднимем и частоту шины до 133 МГц и, увеличив коэффициент умножения процессора с 5 до 6.5 (частота соответствен-

но повышается с 665 до 864 МГц), смотрим на время сжатия. Результаты в случае с легким фрагментом (см. таблицу, на графиках по горизонтальной оси отложены частоты процессора в мегагерцах, а по вертикальной — время сжатия в секундах).

Теперь подумаем над результатами. В случае 100/100 все ясно, с приростом частоты на каждые 50 МГц время сжатия уменьшалось примерно на 5 секунд. Значит, двухчасовой фильм вы будете сжимать на машине с частотой процессора 600 МГц почти 2 часа, а если в ней будет стоять процессор частотой 850 МГц, то на это уйдет на полчаса меньше. Если при тех же условиях использовать оперативную память частотой 133 МГц, получается прирост в 2% (экономия — чуть больше минуты с каждого часа). Теперь превосходство шины частотой 133 МГц в тесте составило 4% от предыдущего варианта и, соответственно, 6% от первоначального. Грубо можно сказать, что компьютер с памятью и шиной на 133 МГц при частоте процессора 733 МГц (5.5x133) работает с той же производительностью, что и компьютер с процессором 800 МГц (8.0x100) на шине и с памятью 100 МГц.



Разберемся со вторым фрагментом. Тут для процессора работы побольше, к тому же я решил усложнить задачу и сравнить, как повлияет использование в тесте еще одного жесткого диска со слабыми характеристиками. В машину были установлены два жестких диска: IBM DTLA 15 Гб (7200 об./мин) и ста-

Частота	Время, с	Прирост
100 / 100		
600	119	0%
650	113	5%
700	106	11%
750	101	15%
800	97	18%
850	93	22%
100 / 133		
600	117	2%
650	109	8%
700	104	13%
750	99	17%
800	95	20%
850	90	24%
133 / 133		
667	104	13%
733	97	18%
800	91	24%
866	86	28%

решный Seagate 1.2 Гб (5400 об./мин). На оба диска была сделана копия видеофрагмента, и при изменении коэффициента умножения и/или частот проводилось два захода, один с DTLA, другой с Seagate.

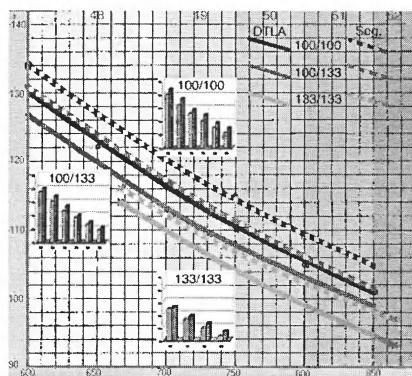
Раскладка относительных цифр в двух соответствующих таблицах (см. ниже) практически идентичная, но при использовании в тесте Seagate сжатие идет медленнее на 3—4 секунды, то есть примерно на 3%. Еще на графике видна интересная закономерность. Если перейти на частоту 133 МГц, используя старый винчестер, то прирост

DTLA			Seagate		
Частота	Время, с	Прирост	Частота	Время, с	Прирост
100 / 100					
600	130	0%	600	134	0%
650	122	6%	650	127	5%
700	116	11%	700	119	11%
750	110	15%	750	115	14%
800	105	19%	800	109	19%
850	101	22%	850	105	22%
100 / 133					
600	127	2%	600	130	3%
650	120	8%	650	124	7%
700	113	13%	700	117	13%
750	108	17%	750	110	18%
800	103	21%	800	105	22%
850	99	24%	850	101	25%
133 / 133					
667	114	12%	667	116	13%
733	106	18%	733	109	19%
800	99	24%	800	103	23%
866	93	28%	866	97	28%

будет не более, чем на старом компьютере с новым, быстрым винчестером (на графике видно, насколько близко прилегают кривые от разных категорий друг к другу). Остальные соотношения практически не изменились по отношению к предыдущему тесту, хотя время сжатия более сложного видеофрагмента возросло почти на 10%.

Обратите внимание, на обоих графиках помечена температура процессора (по встроенному датчику) при выполнении указанных тестов. Температуры несколько высоковаты, но вполне безопасны.

Конечно, шина и память, работающие на частоте 133 МГц, являются бесспорно лучшим вариантом и даже с медленным жестким диском не уступают системе с быстрым диском, но работающей при частоте шины 100 МГц. Однако различие



между этими системами по производительности не настолько велико, чтобы немедленно броситься менять свою материнскую плату на более современную. Да, если есть возможность и деньги, покупайте самую продвинутую, но если нет — не огорчайтесь, это не фатально.

Помните также, что в большинстве случаев компьютер не использует и половины своих возможностей и под самую завязку он загружается только специальными заданиями (работа в графических редакторах, видео- и аудиокodирование, 3D MAX, игрушки реального времени и т.п.). Если вся ваша жизнь с компьютером — одно сплошное спецзадание, стоит подумать о самой передовой машине,

но это вылетит в копейку (американскую, надо бы добавить). В остальных случаях — не гонитесь за последним пиком капризной моды. Свою машину я не могу назвать самой передовой, но при необходимости разгоняю ее.

Как видите, разгон помогает решать многие вопросы, но он требует от компьютера качественных составляющих, а от пользователя — головы на плечах и рук на месте. Если они есть, то умеренный разгон позволит сэкономить деньги и время. На этой радостной ноте позвольте закончить. Надеюсь, статья поможет начинающим пользователям приоткрыть дверку в мир компьютеров, а последующие статьи расширят ее до приемлемого лаза.

## Приливы и отливы компьютерного времени?

**К**азалось бы, Луна и Солнце так далеки от Земли, что никакого вредного влияния на ваш компьютер оказать не могут. Гораздо опаснее пресловутые скачки напряжения, вирусы и проказы кота Килобайта. Все, кто так думает, — ошибаются.

Ученые из Арктического и Антарктического НИИ недавно доказали, что гравитационные поля Луны и Солнца влияют на частоту излучения кварца, а значит — и на компьютерное время.

Тем, кто слабо представляет себе, что такое Антарктида, добавлю немного красок. Станция "Восток". Лед, высота более 4000 метров, давление вполтину ниже, чем обычное, — ваши легкие хватают жидкий воздух пополам с кристалликами льда при температуре  $-50^{\circ}\text{C}$ . И тем не менее здесь ведутся интенсивные исследования, в том числе и геофизические. Именно на станции "Восток" в 1999 году пять геофизиков (С.Н. Шаповалов, Э.С. Горшков, Т.Д. Борисова, А.О. Торшичев и А.В.-Франк-Каменецкий) обнаружили, что в годовом ходе компьютерного времени присутствуют вариации с периодами 12—16 и 29—33 дня. Такая периодичность натолкнула ученых на мысль, что причиной вариаций

могут быть гравитационные воздействия Луны и Солнца. Впрочем, была и физическая основа для этой гипотезы. Еще в 1996—1997 годах на станции "Мирный" было обнаружено, что скорость окисления унитиола нитритным ионом тесно связана с изменением поступательно-вращательной скорости движения Земли под действием Луны и Солнца.

Теперь стоп. Что такое унитиол и причем здесь все остальное? Если представить себе Землю в виде игрушечного волчка, то любое касание к нему приведет к конусообразному движению оси — так называемой нутации. Гравитационные поля Луны и Солнца сродни этому касанию. Периодичность нутации совпала с реакцией в органическом веществе — унитиоле, а значит, может быть обнаружена и в других соединениях. Так началось исследование работы кварцевого генератора.

Известно, что коррекция компьютерного времени осуществляется системой глобального позиционирования (GPS), которая состоит из 24 спутников, оборудованных атомными часами. С точностью до наносекунд идет коррекция времени на компьютерах, оснащенных приемниками GPS. Именно сравнение данных системы GPS с собственными

показаниями времени компьютером указало на наличие сбоя с периодичностью 14,3 и 31,8 дня.

Продолжение этой истории следует. Уже появились первые статьи в научных журналах. Медики и биологи, а теперь и разработчики компьютеров не на шутку всполошились — какие явления глобального масштаба сулит это открытие? А пока ученые на станции "Восток" мирно пьют чай. Кстати, вода в Антарктиде кипит при температуре  $75^{\circ}\text{C}$ .

А еще с помощью внедренной Арктическим и Антарктическим НИИ консультационной медицинской сети теперь можно ставить диагнозы на расстоянии более 10000 километров. Через спутниковую систему и Интернет с выходом на компьютеры полярников врачи ведут активный диалог и могут пользоваться видеoinформацией. Так происходит, например, диагностика глазных болезней. Радужку больного врач-консультант видит так же отчетливо на экране монитора, как и у постели больного, находясь за многие тысячи километров. Консультационная медицинская сеть помогла поставить своевременный диагноз на базе "Дружная-4" — там были обнаружены два инфаркта миокарда.

*Виктор Волгин*



Алексей Смирнов

## Intel празднует победу

*Повышение интегральной производительности современных процессоров — это не только усложнение конструкции вычислительного конвейера. Это еще последовательное увеличение тактовой частоты процессорного ядра и повышение плотности упаковки активных элементов на полупроводниковой пластине. Хотя и то, и другое достигается при уменьшении габаритных размеров затвора и полевого канала транзисторов, решение этой инженерной проблемы требует поиска таких технологических и конструктивных решений, которые обеспечат не только рост производительности, но и требуемый уровень надежности, а также снижение энергозатрат процессора в пиковом рабочем режиме.*

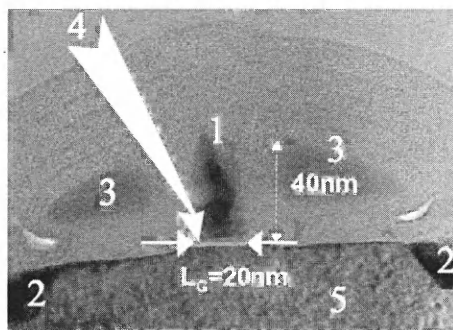
**К**онец июня ознаменован триумфом технологов и разработчиков Intel: компания анонсировала новое достижение, которое обеспечит ей относительно безболезненное поэтапное технологическое перевооружение на десятилетие вперед, а значит, и вполне благоприятный конкурентный и инвестиционный микроклимат во всех процессорных сегментах.

Предметом гордости компании стало преодоление очередного размерного рубежа в поэтапном снижении габаритов элементарной транзисторной коммутирующей ячейки, которая может быть использована как "кирпичик" в конструкции новых процессоров. Достигнутый предел в прототипе нового полевого транзистора Intel составляет отныне всего 200 Ангстрем при сохранении на прежнем уровне сигнальных токов, защищенности по показателю сигнал/шум и гарантированной стабильно-

сти работы во всевозможных вариантах нагрузки.

Почему этот рубеж настолько важен? Использование переключающего транзистора новой размерности в перспективе обеспечит превышение ранее казавшегося непреодолимым предела упаковки активных ячеек в процессоре (составляющих архитектуру вычислительного конвейера, системных коммуникационных магистралей и, отчасти, встроенных банков памяти) от ныне достигнутых (напомним, что плотность упаковки транзисторных ячеек в процессоре Pentium-4 составляет 42 млн транзисторов на чип) до 1 млрд транзисторов на площади типичного, освоенного в серийном производстве полупроводникового чипа.

На рисунке представлен микроснимок работающего лабораторного прототипа нового транзистора Intel, созданного на базе существующих кремниевых технологий (что чрезвычайно важно с точки зрения непрерывности производства), протяженность полевого канала в котором составляет всего 200 Ангстрем. Цифрами обозначены следующие конструктивные узлы транзистора:



1 — температурно-стабилизированный контакт управляющего затвора транзистора (нитрид металла);

2 — токовая контактная пара "сток-исток",

вмонтированная в полупроводниковую подложку с помощью традиционных планарных технологий;

3 — противодиффузионный, про-



типополевой депрессант затвора и периферии полевого канала транзистора;

4 — активный полевой канал, модуляция проводимости которого обеспечивает работу транзистора в качестве усилительного элемента (аналоговый режим) или цифрового ключа (цифровой режим);

5 — кремниевая подложка (полупроводниковая пластина, на поверхности которой "выращен" транзистор).

Практическое внедрение новой технологии, по мнению Intel, возможно к 2007 году. При этом пиковая тактовая частота процессорного ядра и сопряженных с ним быстрых банков кэш-памяти может поэтапно возрасти до 20000 МГц.

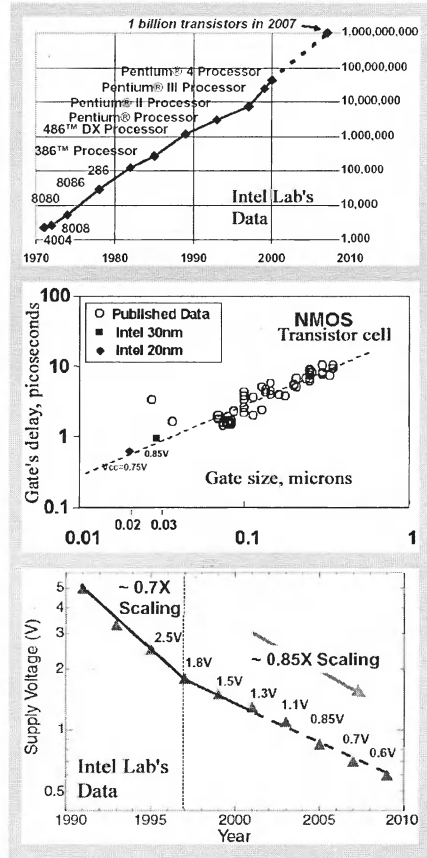
Сквозной размерный перечень технологий, который использует (и будет использовать) Intel вплоть до 2010 года, выглядит следующим образом:

Указанные в таблице перспективы обеспечат, по мнению Intel, следующие вехи в ротации новых поколений процессоров:

Производственная схема	P854	P856	P858	Px60	P1262	P1264	P1266	P1268
Дата начала производства	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009
Размерность литографического процесса, микрон	0.35	0.25	0.18	0.13	0.09	0.065	0.045	0.032
Размерность затвора транзистора, микрон	0.35	0.2	0.13	0.07	0.05	0.03	0.02	0.016

- сокращение размеров переключающей транзисторной ячейки процессора примерно на 30% на протяжении каждых двух последующих лет

- почти двукратное увеличение коэффициента использования полупроводниковой кремниевой пластины при сохранении того же диаметра подложки (200 или 300 мм)



- снижение материальных (кремний) и иных производственных затрат почти на 50% в течение тех же последующих двух лет
- возможность повышения тактовой частоты транзисторной ячейки на 30% каждые два последующих года
- рост пиковой скорости вычислений в два раза в течение двух лет при использовании аппарата "быстрых" (адаптированных к осо-

бенностям вычислительного конвейера) вычислений

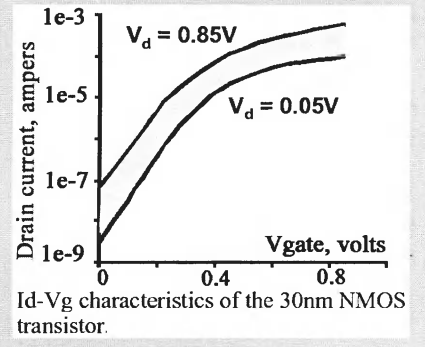
- сохранение, а при использовании медных технологий металлизации и дальнейшее снижение уровня потребляемой мощности (за счет снижения напряжения питания процессорного ядра и всех его частотно сопряженных узлов, а также уровня тепловых потерь при передаче

сигналов между блоками чипа), причем с гарантированным уровнем эксплуатационной надежности (не менее 10 лет).

Помимо повышения интегральной производительности вычислений использование новой технологии изготовления элементарных "кирпичиков" для процессоров будущего позволит существенно снизить потребляемую мощность за счет определенного понижения питающих напряжений, что особенно важно для сложных и высокопроизводительных вычислительных систем.

При этом немаловажно то, что снижение физического уровня сигналов, распознаваемых как логические "нули" и "единицы", не приведет к архитектурным изменениям в процессоре.

Такой подход, несомненно, облегчит не только сопряжение новых микропроцессорных систем на базе ныне существующих коммуникационных стандартов, но и экономичное встраивание новых компонен-



тов в ранее созданные гетерогенные конструкции вычислительных семейств.

магия ПК

"Магия ПК" - в сети Интернет

- <http://www.magicpc.spb.ru>

Обзор свежих и анонсы следующих номеров



**А** с кем посоветоваться о покупке компьютера? Как продавцы пытаются всучить то заведомое старье, то, наоборот, самое современное и дорогое, писали не раз. Тем, кто пишет, тоже доверять можно не всегда: советы дают самые разные, даже иногда взаимоисключающие. Но если проанализировать ряд публикаций на эту тему в разных изданиях, можно найти общие тенденции.

Практически всегда рекомендуют выбирать компьютер с учетом конкретных задач пользователя. Различия появляются в подходах. Вот наиболее распространенные.

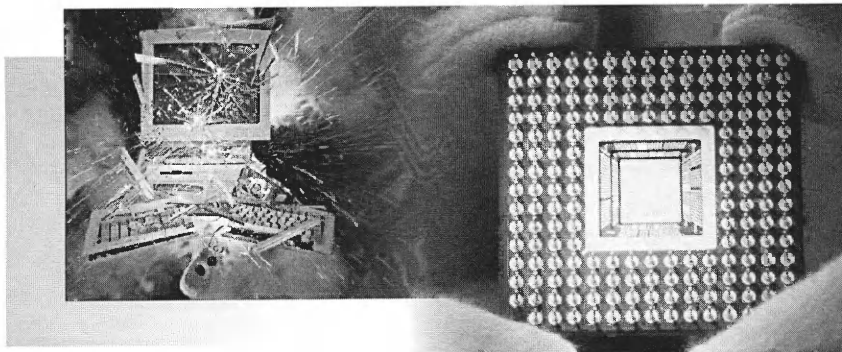
1. Чаще всего авторы статей пытаются определить оптимальное соотношение цена/качество. При всем различии позиций эти рекомендации сводятся к совету выбирать не самый современный компьютер, но и не устаревающий.

2. В нашей стране очень популярны рекомендации по выбору компьютера, исходя из минимальной цены, за которую еще можно получить работоспособную машину.

3. Когда пытаются прикинуть, какой компьютер справится с любой задачей, необходимой продвинутому пользователю, им обычно оказывается самый последний Brand-Name или что-то собранное из наиболее современных компонентов.

Последним особенно грешат авторы международных журналов, таких как PC Magazine. Правда, при этом они забывают расхожее: любой компьютер устаревает за то время, пока его везут из магазина...

А что вообще устарело? Компьютеры с процессорами Pentium, 14-дюймовые мониторы, модемы на 14 Кбит? Старение — понятие растяжимое. Можно считать, что любой прибор устаревает, когда появляется устройство аналогичного назначения, но обладающее некоторым преимуществом, например, более высокой производительностью или удобством. Этот критерий логически безупречен, но для практических целей не всегда подходит. В самом деле, процессоры с более высокими показателями появляются каждый



**Николай Богданов-Катьков**

## Старение компьютера

*Не советуйся с женою о сопернице ее, с боязливым — о войне, с продавцом — о покупке...  
Библия, Сирах, 37.*

месяца, видеокарты — раз в два-три месяца и т. д. Но значит ли это, что купленный компьютер надо апгрейдить ежемесячно?

Применительно к компьютерам чаще пользуются другим показателем старения: компьютер устарел, когда появились новые программы, которые на нем не идут или "тормозят". Это тоже безупречный критерий, его справедливость зависит от того, какие программы вам нужны. Если, например, офисные, то большинство из них рассчитано на первые пентиумы.

Существует еще один критерий, на мой взгляд самый здравый: компьютер и его отдельные узлы устаревают тогда, когда появляются новые устройства, которые с ними несовместимы.

### Носители

Пятидюймовые дисководы устарели окончательно и бесповоротно, весь мир давно перешел на 3,5-дюймовые. А устарели ли трехдюймовые? По всем параметрам — да. Емкость дискеты мала, стоимость записи максимальна. Один мегабайт информации обходится примерно в 20 центов, тогда как для других магнитных носителей — один-два цента, а

для записываемых компакт-дисков — еще на порядок меньше.

Еще года три-четыре назад IBM выпустила дисковод, позволяющий записывать на трехдюймовку вдвое больше — 2,88 Мб. Дискеты для него требовались особые, обычные не подходили. Два года назад стандарт PC99 отнес трехдюймовые дисководы к устаревающим, рекомендовалось переходить на дисководы LS-120 (120 Мб). Казалось бы, идеальное решение найдено. Но, как мы знаем, LS-120 не стали общепринятыми. Не вошли во всеобщее употребление другие магнитные и магнитооптические устройства.

За последнее время очень широкое распространение получили записывающие оптические дисководы CD-RW, но по популярности и им очень далеко до "трехдюймовочек". Но, может быть, они все же станут основным типом носителей в будущем? Здесь тоже не все так просто.

Вот для примера перечень форматов записи, поддерживаемых популярным дисководом ASUS 40X: Audio/video CD, CD-ROM (mode 1 и mode 2), mixed mode, CD-ROM/XA (mode 1 и mode 2), CD-I, photo CD (single и multi-session), Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R, CD-RW.

Почему так много форматов?

Цифровой способ записи, один бит, восемь битов — байт. Казалось бы ничего другого и не придумаешь. Но ведь придумали же! Информация кодируется с избыточностью, что позволяет читать даже не совсем качественные диски. Появляются стоповые биты, контрольные биты, субканалы. Для записи на CD-диске одного байта полезной информации требуется от 14 до 22 битов в зависимости от формата... Так что форматы различаются между собой очень сильно. Разработчики "железа" изо всех сил стараются угнаться за множющимися стандартами, но догнать все равно не могут.

Обычный CD вмещает 74 минуты звукозаписи. Года полтора назад появились диски на 80 минут, потом на 90. Вот-вот появятся стоминутные... Если с первыми все современные дисководы справляются, то когда выпустят последние — они окажутся несовместимы почти со всеми современными моделями.

Но вот несколько крупных фирм объявили о выпуске компакт-дисков с удвоенной плотностью записи (Double Density) — CD-DD. Не пародия ли это на трехдюймовые дискеты? Обратная совместимость будет, разумеется, обеспечена: новые дисководы будут читать старые CD-диски. Но если стандарт CD-DD станет общеупотребительным, устареют все ныне существующие дисководы CD-ROM, а за ними и CD-RW.

Дальше — больше. Фирма LiteOn недавно объявила о начале выпуска многослойных флуоресцентных дисков MFD. Несколько лет назад был разработан метод считывания информации с нескольких полупрозрачных несущих слоев, расположенных друг под другом. MFD, о которых наш журнал писал еще в 1998 году, позволяют хранить на одном диске до 100 Гб (!) информации, и сейчас инженеры довели технологию до серийного производства.

Емкость MFD намного превышает емкость DVD-дисков. К тому же в стане производителей DVD до сих пор не достигнуто единство. Если производители CD-приводов все же нашли возможность поддержки всех сколько-нибудь распространенных

до сих пор форматов, то из-за разногласий между крупными фирмами (одни развивают направление DVD+RW, другие делают ставку на DVD-RAM) эти перспективные приводы до сих пор не вытеснили CD, что предсказывали еще в 1997 году.

Практическим результатом войны стандартов DVD-записи стало появление на прилавках различных несовместимых или частично совместимых устройств. Комбинированные приводы DVD+CD-RW фирм Samsung, Toshiba, Ricoh стоят сейчас \$180—250. Они читают CD и DVD и пишут CD-R и CD-RW. Единственное устройство для записи DVD-дисков (Hitachi) стоит дороже всего — \$475, но и оно не самое универсальное: читает DVD и CD, а записывает только DVD.

Буквально на днях представители альянса DVD+RW сделали важное заявление о поддержке формата DVD-R, допускающего однократную запись. Такие диски читаются на большинстве современных дисководов DVD-ROM и плеерах DVD Video. Это, в принципе, может стать универсальным решением, но с той же вероятностью может оказаться и запоздалым. Вопрос в том, что устареет раньше.

С одной стороны, DVD получает все большее распространение ввиду растущей популярности компьютерного видео. С другой — все больше пользователей начинают нуждаться в устройствах записи большого объема, позволяющих хранить фото-, видео- и музыкальные коллекции. Если технология MFD получит распространение, она очень скоро "убьет" все остальные. Но случится ли это и когда именно — предсказать не может никто. Поэтому пользователь, покупающий сейчас компьютер с любым оптическим дисководом, рискует оказаться в стороне от "торной дороги", основного перспективного направления развития техники (по-английски — Mainstream). Не случайно производители брэнда комплектуют самые мощные компьютеры дисковыми обоими основными типами — CD-RW и DVD: это дает хоть какую-то гарантию на обозримое будущее.

## Интерфейсы

Еще одна сфера, где разноречивостью стандартов проявляется со всей силой, — интерфейсы. Года три назад этот вопрос стоял не так остро. Для внутренних устройств использовали IDE, реже SCSI, для внешних — COM- и LPT-порты или тот же SCSI. Однако сейчас в рамках стандартов IDE и SCSI существует несколько спецификаций, а на замену COM- и LPT-портов есть сразу несколько претендентов.

Разрешение струйных принтеров растет, скорость печати тоже. Но чтобы получить при печати максимальное качество, нужно выбрать и максимальное разрешение. Изображение размером 1 квадратный дюйм с разрешением 2400x2400 в обычном растровом формате (BMP, TIFF) займет  $2400 \times 2400 \times 24 = 17280000$  бит, или 16875 Кб. При записи в цветовой модели CMYK, используемой именно при печати, объем файла увеличивается на треть. А полезная площадь страницы формата A4 (без полей) составляет около 80 квадратных дюймов — почти три сотни мегабайт!

Скорость печати любого принтера зависит от качества. Распечатать фотографию размером в лист с максимальным качеством даже на самом современном принтере можно примерно за минуту. Если качество ниже (меньше объем файла), скорость печати растет. Все равно переписать сотни мегабайт с компьютера на принтер за минуту принтерный порт не позволит, даже если пользоваться алгоритмами сжатия данных.

Поэтому в употребление вошел интерфейс USB, точнее, USB версии 1.1, обеспечивающий скорость передачи до 12 Мбит/с (бит, а не байт!) и ставший к настоящему времени стандартом, который поддерживают практически все устройства — системные платы, принтеры, сканеры, цифровые фотокамеры и...

Нет, не все! Производители цифровых видеокамер делают ставку на IEEE 1394, он же FireWire. Скорость до 400 Мбит/с, а в перспективе — увеличение до 800 и 1600. Помимо

видео этот интерфейс имеют и некоторые новые цифровые фотокамеры.

USB тоже не стоит на месте. Недавно завершилась разработка спецификации USB 2.0, которая предусматривает скорость 480 Мбит/с. Это делает ее сильным конкурентом FireWire. Но все интерфейсы нуждаются в аппаратном оформлении, одним софтом здесь не обойтись.

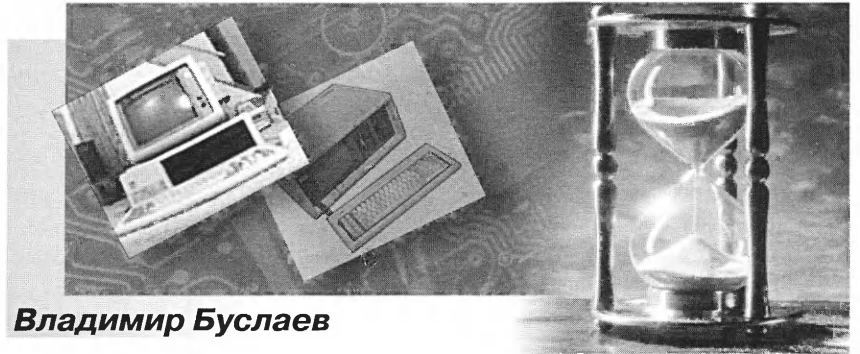
Вот системная плата ASUS P3B-1394. Аппаратная поддержка IEEE 1394, разъем Slot1. Другая плата, двухпроцессорная MS 6321, тоже поддерживает IEEE 1394. Кажется, единственная плата с поддержкой USB 2.0 на нашем рынке — MS-6380. Вообще любую плату без поддержки USB можно считать устаревшей. Уже многие сканеры выпускают только с этим интерфейсом, скоро могут появиться принтеры без принтерного порта...

Штука в том, что обратную совместимость имеют все. Сканер с USB 1.1 можно будет подключить к компьютеру с USB 2.0. А наоборот? Скорее всего, вся периферия с новым интерфейсом будет поддерживать и старый.

Попробуем ответить на вопрос: что устареет первым?

Принтерный порт устареет. Но пока к нему еще можно подсоединить все выпускаемые принтеры, большинство сканеров, многие другие устройства, например, внешние накопители. Все же иметь только его сейчас уже недостаточно. Ввиду широкой распространенности USB 1.1 все устройства с ним останутся "на уровне" еще по крайней мере несколько лет. Даже если в моду войдет 2.0, они будут совместимы с новой техникой.

С FireWire дело сложнее. Огромная пропускная способность нужна далеко не для всех целей. Пока сфера его использования ограничивается, в основном, видео, но даже если появятся другие устройства, он все равно не станет столь же употребительным, как сейчас USB. Если вы хотите заниматься видеомонтажом, то системная плата с поддержкой этого интерфейса не помешает, но во всех остальных случаях он будет лишним.

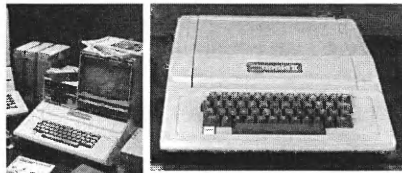


Владимир Буслаев

## Первые персональные

*13 августа исполняется 20 лет с момента создания первого персонального компьютера IBM PC*

**О**говоримся сразу, IBM PC не был первым персональным компьютером. Идея ПК возникла у конструкторов вычислительных машин еще в середине 70-х годов. Предшественниками IBM PC были такие компьютеры, как Apple II, Radio Shack TRS-80, Atari 400 и 800, Commodore 64 и Commodore PET.



Apple II

Однако именно выпуск в продажу IBM PC в октябре 1981 года ознаменовал собой начало широкого распространения персональных компьютеров: до этого микрокомпьютеры, как их тогда называли, были уделом одних лишь фанатиков-энтузиастов. Сама мысль о том, что микрокомпьютер может стать привычным и необходимым устройством на работе и дома, казалась невероятной.

Успех IBM PC превзошел все ожидания. В течение первого же года было

продано около 136 тыс. таких систем. В целом же число персональных компьютеров в мире подскочило с 2 миллионов в 1981 году до 5,5 миллионов в 1982 году. Более того, ряд решений, принятых тогда разработчиками IBM, оказал кардинальное решение на весь последующий ход развития компьютерной индустрии. В части технической реализации следует отметить, что IBM PC был разработан очень верно. Хотя это и был слабый компьютер, он допускал расширения, которые незамедлительно появились на рынке.

Что же представлял собой первый IBM PC, положивший начало истории IBM PC-совместимых компьютеров?

Компьютер был разработан подразделением IBM Data Entry Systems в г. Бока-Ратон (шт. Флорида), где работало тогда 12 сотрудников.

Конфигурация первого IBM PC:

- Процессор Intel 8088 с частотой 4,77 МГц и 29 тысячами транзисторов.
- 64 Кб оперативной памяти.
- 1 накопитель для односторонних гибких дисков (флорпи-дискет) емкостью 160 Кб (на нем помещалось 23 страницы текста).



Commodore PET

мещалось 23 страницы текста).

- Звук — простейший встроенный динамик.

Микропроцессор 8088 относится к первому поколению 16-битных процессоров и является модификацией выпущенного Intel в 1978 году процессора 8086, положившего начало одноименному семейству. Процессор мог работать на частотах 4,77, 8 и 10 МГц, изготавливался по 3-микронной технологии и мог выполнять от 0,3 до 0,7 миллионов операций в секунду.



IBM XT

Оба эти процессора выполняли 8/16 битные логические и арифметические операции, включая умножение и деление, операции со строками и операции ввода/вывода. Процессоры имели 20-разрядную шину адреса, которая позволяла адресовать до 1 Мб памяти. Шина данных у 8086 16-разрядная, тогда как у 8088 разрядность шины была сокращена до 8 бит с целью удешевления системы в целом и обеспечения возможности работы с другими 8-битными компонентами, более дешевыми и распространенными.

В начале 80-х годов все персональные компьютеры принадлежали к устаревшим 8-разрядным моделям. И IBM PC тоже суждено было стать 8-разрядным компьютером, что значительно ограничило бы его возможности и затруднило перерастание этого ПК в целое семейство.

Итак, фирма IBM собиралась создавать 8-разрядный ПК согласно стандартам того времени. Одним из специалистов, консультировавших IBM в процессе создания ПК, был Билл Гейтс (Microsoft). Он понял, что дни 8-разрядных ПК уже сочтены. Для действительного успеха IBM необходимо было перейти в область более производительных 16-разрядных вычислений. К счастью, Гейтсу удалось убедить фирму IBM изменить свои планы. Решение сделать IBM PC 16-разрядным компьютером и стало одной из причин того, что он стал самым распространенным настольным компьютером.

Цена IBM PC с монохромным дисплеем составляла \$2880, с цвет-

ным — \$6000, но большинство все же покупало модель за \$2880.

За открывающиеся перед персональными компьютерами возможности ухватились и другие производители. Уже в то время было ясно, что если речь идет о ПЕРСОНАЛЬНОМ компьютере, то необходима модель, которую можно носить с собой в небольшом чемодане. Именно на базе этой идеи возникла фирма Compaq Computer. И первым после IBM PC пополнением семейства ПК стал компьютер под маркой Compaq (чуть позже он был назван Compaq Portable PC). О его создании было официально объявлено в ноябре 1982 года, а в продажу он поступил в марте 1983 года.

Compaq Portable PC, как оригинальная модель IBM PC, имел микропроцессор Intel 8088 с тактовой частотой 4,77 МГц, дисковая память была представлена двумя дисководами для работы с гибкими магнитными дисками (360 Кб каждый, в базовой конфигурации — один дисковод). Объем оперативной памяти составлял 128 Кб с возможностью расширения до 640 Кб. Стоимость Compaq Portable PC в базовой конфигурации составляла примерно 3000\$.

Compaq Portable — один из первых IBM PC-совместимых компьютеров (так называемых PC-клонов) — был разработан довольно удачно. Под пластиковой оболочкой скрывался элегантный экранящий алюминиевый каркас. Клавиатура имела превосходную чувствительность и помещалась в отдельном корпусе. Только за первый год компания продала 47 тысяч подобных машин, выручив 111,2 млн долларов (абсолютный рекорд для первого года деятельности в истории американского бизнеса).

Следующей весной, в 1983 году, новый вклад в пополнение семейства ПК внесла фирма IBM. Появи-

лась модель XT, в которой при всех прежних характеристиках в ПК добавился жесткий диск большого по тем временам объема (10 Мб). Но и фирма Compaq не намеривалась сдаваться — осенью того же года она создала аналогичную машину в переносном варианте (точнее сказать, "перевозимом") — Compaq Plus.

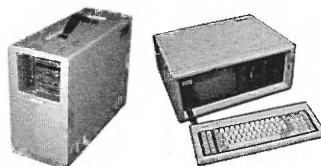
В 1983 году просачивается информация о том, что IBM готовится к выпуску дешевого упрощенного компьютера, который должен был стать домашней моделью ЭВМ или более экономичной моделью ПК для

применения в бизнесе или науке. Машина получила название PCJr, или просто Junior.

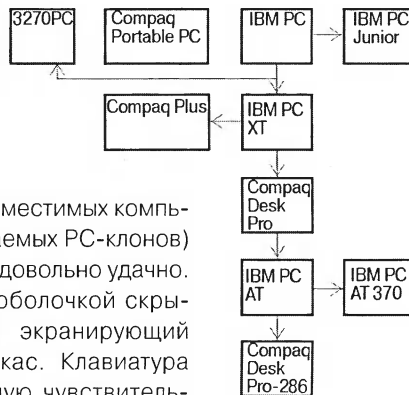
Многочисленные компьютерные эксперты предрекали PCJr несомненный успех. И, как это часто бывает, ошиблись: ввиду серьезных конструктивных недостатков (неудобная клавиатура, ограниченные возможности по расширению и др.) должного интереса к этой модели покупатели не проявили.

Но если для дешевого компьютера PCJr 1984 год оказался неудачным, то для ПК классом выше он стал годом успеха и признания. Летом 1984 года появились две высокопроизводительные модели ПК.

Первой была модель Compaq Desk Pro, первый член семейства ПК, превосходивший исходную модель по производительности вычислений. Вскоре после этого IBM выпустила компьютер AT, по скорости вычислений намного превышавший ранее выпущенные компьютеры этого ряда и даже новый Desk Pro. После этого было множество машин данного ряда, начиная с Compaq Desk Pro-286, появившейся несколькими месяцами позже.



Compaq Portable



**Ч**то такое компьютер для каждого из нас? На этот вопрос можно услышать самые разные ответы: компьютер — это дорога в информационную пучину под названием Интернет; компьютер — это самая продвинутая игровая приставка и т. д. Но я уверен, что компьютер был, есть и будет прежде всего помощником в нашей работе.

Работа, понятное дело, у каждого своя, но для очень многих большую роль играет скорость набора текста. И студентам с их курсовыми и рефератами, и юристам с их договорами, и менеджерам с их многочисленными приказами и отчетами — всем не помешало бы умение легко и быстро печатать. Но не у всех есть время и деньги, чтобы посещать специальные курсы, да и пойдите, найдите их. Чтобы хоть как-то облегчить вашу жизнь, я проанализировал несколько программ, обучающих быстро набирать текст, и оценил их по десятибалльной шкале по трем параметрам:

**Интерес** — степень увлекательности процесса обучения. Чем выше у программы оценка в этой категории, тем дольше вы просидите перед компьютером, прежде чем скажете: "Фу, ну и отстой!".

**Графика** — под этим критерием я подразумеваю красоту нарисованной клавиатуры, симпатичность интерфейса — в общем, то, что будет радовать глаз.

**Обучаемость** — совокупная оценка по нескольким компонентам: качество подборки упражнений, возможность контроля своих успехов и сохранения результатов, комментарии программы при выполнении того или иного упражнения и скорость обучения (самая важная составляющая).

Естественно, оценка — дело субъективное.

#### **Alenka (217 Кб)**

На самом деле Alenka — программа очень старая и, безусловно, многим известная хотя бы понаслышке. Она работала еще на 286-х



**Вадим Петров**

## Диалоги о клавиатуре

и 386-х компьютерах. Естественно, Alenka не имеет каких-либо наворотов, красивого интерфейса, звукового сопровождения. В общем, самая обыкновенная долбежка, в которой нельзя ни сохраниться, дойдя, скажем, до 20-го уровня, ни оценить свои ошибки (при нажатии не той клавиши программа просто не среагирует). Решать, конечно, вам, но я бы переписал ее себе. Хотя бы для того, чтобы посмотреть, что было тогда и как все хорошо сейчас.

**Интерес** — 0 (скучно: ни поощрений, ни наказаний, просто сидишь и набираешь)

**Графика** — 4

**Обучаемость** — 3

#### **Babytype (399 Кб)**

Это, скорее, игрушка. Смысл ее в том, чтобы не дать упасть человечку, под которым обваливается пол, путем уничтожения перед ним барьеров, для чего надо быстро нажимать те или иные комбинации символов и букв на клавиатуре. Получается, что Babytype учит не печатать десятипальцевым методом, а быстро находить нужную кнопку. Тем не менее, если у вас есть дети, им это просто необходимо — и клавиатуру узнают, и наиграются.

**Интерес** — 8

**Графика** — 5 (старая игра под DOS)

**Обучаемость** — 2 (польза есть!)

#### **Milton (496 Кб)**

Когда первый раз видишь Milton, создается впечатление, что это созданная наспех сонным программистом катавасия. Упомянул я о ней лишь для объективности. При желании могу прислать ее описание на ваш e-mail, дабы не захламлять страницы журнала.

**Интерес** — 0

**Графика** — 2

**Обучаемость** — 2

#### **The Typing Tutor 1.6.0 (118 Кб)**

Сразу оговорюсь: к сожалению, учит быстроте только на латинской раскладке клавиатуры, так что тем, кому нужен русский, советую этот раздел пропустить.

Остальным могу сказать, что программа действительно заслуживает внимания. Во-первых, такой подборки упражнений я еще не видел, во-вторых, удобно обучаться, так как клавиша, которую необходимо нажать, "загорается" на клавиатуре. Плюс ко всему есть возможность начать сразу с 10-го урока. В результате получается отличная учебка. Короче, эта программа — наилучшее сочетание простоты и качества (жаль, что только на латине).

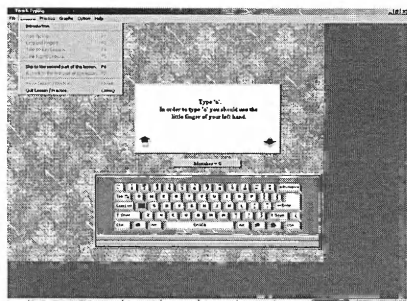
**Интерес** — 5 (скорее не интерес, а любопытность)

**Графика** — 4 (а что вы хотели на 118 Кб?)

**Обучаемость** — 7

### Touch Typing 2.3 (6,25 Мб до инсталляции, 9 Мб после)

Ситуация та же, что и с Typing Tutor — обучение быстрому набору английских букв. Но...



Программа очень выигрывает тем, что ведет некий диалог с пользователем, причем не только на экране, но и с интересным звуковым сопровождением. Например, вы открываете программу, начинаете первый урок, и милый женский голос вам говорит: "Let's learn about the keys", что означает: "Ну-ка, давайте изучим кнопки". Помимо стандартного набора функций (клавиатура с высвечивающимися буквами, меню перебора упражнений) программа после каждого упражнения предложит вам повторить его, если вы сделали много ошибок, или перейти к следующему упражнению. Впрочем, несмотря на все плюсы программы, непонятно, почему же она занимает так много мегабайтиков.

Интересность — 6

Графика — 7

Обучаемость — 9

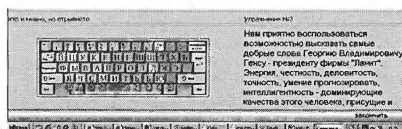
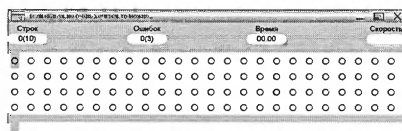
### Соло на клавиатуре 5.1, или просто Solo 5.1 (1.63 Мб до инсталляции, 2.87 Мб после)

На мой взгляд, да вы и сами убедитесь, это лучшая программа для обучения десятипальцевому слепому методу набора на русском языке. Ее создатель Владимир Шахиджарян сделал не просто программу по обучению быстро печатать, а целую систему приятного времяпрепровождения.

Во-первых, перед каждым упражнением вы будете читать анекдоты, смешные случаи из жизни программистов, а также получите различные советы, в том числе и психологического характера, на тему

предстоящего урока. Во-вторых, после каждого упражнения вам скажут, с какой скоростью вы печатали, сколько сделали ошибок и с какой стабильностью набирали текст. Плюс, в зависимости достигнутых успехов, вам что-нибудь пожелают или посоветуют.

Интерфейс у этой программы просто изумляет: вы видите, с какой скоростью печатаете, сколько у вас ошибок, сколько осталось строк и какое у вас время.



Процесс обучения контролируется строго: за одну ошибку вы возвращаетесь в начало строки, за три ошибки — в начало упражнения. Короче говоря, в игре продумано все! Но автор на этом не успокоился и постоянно совершенствует программу (версия 5.1 не последняя). Бесплатную ее версию можно получить по адресу 1001.vdv.ru, но на

бесплатной вы дойдете только до определенного уровня, а потом придется платить деньги. Думаю, пока вы дойдете до последнего бесплатного уровня, вам уже трудно будет расстаться с этой программой.

Интерес — 9

Графика — 9

Обучаемость — 9

### Выводы

Обратите внимание, что я ни разу не поставил за графику и интерес "10". Это только потому, что идеала, отвечающего оценке "10", не бывает. Я не поставил также "10" за обучаемость, поскольку считаю, что все зависит от вас. Если стараться, иметь силу воли и действительно хотеть научиться, то у всех программ этот показатель можно довести до 10.

А теперь — самое главное! Вы, наверно, думаете: "Что мне от того, что я теперь знаю, что выбрать. Где я возьму саму программу?". Скоро они появятся на моей страничке, а пока можете присылать заявки на адрес [kai@vipmail.ru](mailto:kai@vipmail.ru) или [kai\\_first@mail.ru](mailto:kai_first@mail.ru) — всем вышлю, всем все расскажу. И учитесь на здоровье. По опыту скажу, что это сложно, но если вы пройдете весь путь до конца — потом будет ох как легко.

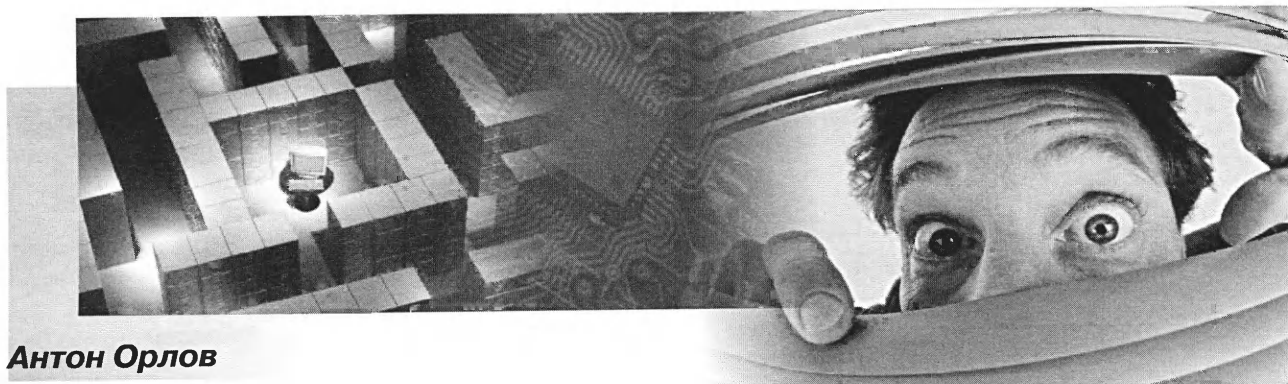
## Клавиатура для полуночников

Разработчики компании Nite-Surfer уверены в том, что их клавиатура с внутренней подсветкой всех клавиш найдет отклик не только у любителей "жить" во всемирной паутине по ночам, но и у тех, кто по долгу службы вынужден работать в темноте.



По внешнему виду эта клавиатура мало чем отличается от обычных "сестричек". Разве что клавиши сделаны из прозрачного полимера, а внутри них — светодиоды для подсветки литер. Конструкция контактов и специальные демпферы клавиш снижают до минимума шум при печати. Корпус слегка утяжелен, чтобы избежать "ерзания" клавиатуры по столу. Для той же цели днище клавиатуры снабжено полимерным "ежиком-липучкой", практически намертво фиксирующим корпус клавиатуры на любом тканевом покрытии или на одежде пользователя.

По утверждению разработчиков, клавиатура позволит избавиться от синдрома профессиональной усталости глаз и при работе в сильно освещенном помещении. **А.С.**



Антон Орлов

# Тайны системного реестра

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №5/2001

## Пользовательский модуль

Следующий раздел системного реестра, если идти по порядку, — `HKEY_CURRENT_USER`. Это — информация, которая меняется от пользователя к пользователю. При входе в операционную систему под другим именем эта часть реестра будет другая. Раздел состоит из множества подразделов. Так, в `AppEvents` записана информация о звуковых схемах и назначенных звуках в системе. Именно здесь хранятся те данные, что вы вводите в диалог "Звук Панели управления".

Подраздел `Clock`, как нетрудно понять, посвящен часам — именно тем, что торчат в углу панели задач. Здесь — все их параметры.

Подраздел `Control Panel` содержит информацию о настройках внешнего вида операционной системы. Именно здесь настраиваются разного рода "красивости" интерфейса `Windows`. Подраздел `Appearance` содержит информацию о всех возможных цветовых схемах `Windows`. Эти схемы закладываются в реестр при его создании и именно отсюда берутся данные для окна "Свойства экрана — Оформление". В подразделе `Colors` содержится информация об оформлении стандартных элементов интерфейса `Windows` — границ окон, поверхнос-

ти кнопок и их краев, полос заголовка окна и прокрутки и др. Все цвета представлены в виде трех чисел — интенсивность красного, зеленого и синего. Некоторые из этих параметров могут быть заданы при создании цветовой схемы, другие можно изменить только в реестре. Если хотите, можете немного поиграть с интерфейсом вашей системы.

В подразделе `Cursors` хранится информация о выбранных изображениях курсора и обо всех стандартных наборах таких изображений.

Подраздел `Desktop` посвящен оформлению рабочего стола. Здесь находится информация о шрифтах окон и меню, отображении полос прокрутки. Однако большую часть параметров этого подраздела крайне желательно изменять не из редактора реестра, а из стандартных диалоговых окон, так как, например, запись используемых шрифтов здесь ведется в особом формате. Некоторые параметры вполне могут корректироваться и непосредственно в реестре — скажем, если вы хотите "снести" пароль скринсейвера, присвойте значение 0 параметру `ScreenSaveUsePassword` (сам пароль хранится в параметре `ScreenSave_Data`). А если вы хотите растягивать обои Рабочего стола на весь экран, добавьте в раздел `Desktop` параметр `WallpaperStyle` и

присвойте ему значение в 2, а параметру `TileWallpaper` — 0.

Другие части подраздела `Control Panel` имеют чисто служебное значение. Там могут храниться данные о назначении кнопок мыши и др.

Подраздел `Identities`, если он у вас есть, используется почтовой программой `Outlook Express` для хранения информации об имеющихся идентификационных записях (попросту — о своих пользователях). Здесь расположены настройки `Outlook Express` для всех пользователей ПК (каждому из них отведен свой подраздел), а также хранится информация об учетных записях почты и новостей всех пользователей, за исключением активного — того, на которого `Outlook Express` была настроена при последнем выходе.

Подраздел `Keyboard layout` посвящен раскладкам клавиатуры, а `InstallLocationsMRU` — путям к некоторым драйверам. Оба они чисто служебные и особого интереса не представляют. В подразделе `Network` находятся параметры локальной сети. Изменять параметры всех этих подразделов из редактора реестра не стоит.

В подразделе `RemoteAccess` записано то, что почти всегда представляет огромный интерес для хакеров, — параметры соединений удаленного доступа: имена соеди-

нений, телефоны, некоторые настройки, а также логины и пароли. Надеюсь, вы понимаете, что хранить свой пароль для входа в Интернет здесь не стоит — уж лучше вводить каждый раз с клавиатуры! Ведь любой, получивший доступ к вашему реестру, может экспортировать этот раздел себе на дискету и внести все ваши логины и пароли в свой реестр.

В разделе HKEY\_CURRENT\_USER могут быть и другие подразделы, созданные разными установленными программами.

И, наконец, последний и наиболее обширный подраздел — это Software. Здесь хранятся параметры установленных программ, в том числе и самой Windows! Однако свои параметры в этот раздел пишут не все программы, а лишь те, которые поддерживают многопользовательский режим, то есть имеют различные настройки для разных пользователей Windows (остальные размещают свои данные в аналогичном разделе ключа HKEY\_LOCAL\_MACHINE). В Software полагается помещать подразделы с названиями не программ, а их фирм-производителей, а

уже в них — названия программ (это, впрочем, не обязательное условие).

Так, в подразделе Microsoft расположены настройки установленных на компьютере программ этой фирмы. В его подразделе Internet Account Manager находятся настройки учетных записей текущего пользователя программы Outlook Express. Рядом с ним можно видеть подраздел с именем этой программы, тоже полный всяческих настроек. При смене текущего пользователя Outlook Express содержимое этих разделов заменяется на соответствующее из раздела HKEY\_CURRENT\_USER\Identities. Рядом — подраздел Internet Explorer, чьи настройки там находятся, думаю, понятно.

Для того чтобы через целый лес из имен программ и фирм добраться до настроек вашей операционной системы, найдите в Software подраздел Microsoft, а в нем — подраздел Windows. Там откройте подраздел CurrentVersion (обычно он один). И вот перед вами еще один блок настроек операционной системы! Количество подразделов здесь может

быть разным, в зависимости от "навороченности" вашей Windows: и Internet Explorer, и MS Office могут добавить сюда пару-тройку компонентов.

В подразделе Applets (ключа HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion, если вы еще не забыли) расположены настройки стандартных программ Windows. Тут и старые знакомые Defrag и FreeCell, Hearts и Paint, и System Monitor с Media Player. Иногда вы можете найти параметры с названиями вроде "WindowOriginY", либо просто "Y" или "X". Это запись местоположения окна программы при последнем выходе из нее, чтобы при следующем запуске оно располагалось на том же месте, что и в прошлый раз (а вас никогда эта способность Windows не удивляла?).

В подразделе Internet Settings вы также встретите некоторые настройки браузера Internet Explorer. С ними особо разбираться не следует — все равно все можно настроить через диалоговые окна самого браузера.

В подразделе Policies можно запретить интерфейс Windows отобра-

## Делаем визитку

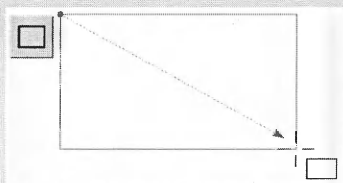
**П**рограмма Corel Xara любима специалистами за ее малый размер и нетребовательность к ресурсам ПК (заработает и на PC 386 с 8 Мб памяти). Скачать ее можно с [www.xara.com](http://www.xara.com).

Наилучший способ изучения Xara 2 — выполнение конкретных графических работ. Нарисуем в этой программе визитную карточку. Как правило, она имеет размер 50x90 мм и содержит информацию о ее владельце. Это общеизвестно.

### Шаг 1. Заготовка визитки

Откройте Xara 2 и щелкните на чистом листе правой кнопкой мыши. Появится меню, в котором нужно выбрать строчку Snap To Grid (Привязка к сетке). Теперь инструментом Rectangle Tool (Прямоугольник) нарисуйте прямоугольник 3,5 на 2 дюйма. Размеры визитки в дюймах отслеживайте на Property Bar (Панели

свойств) в верхней части экрана. Обратите внимание на изменение формы курсора в ходе работы — он принимает форму маленького прямоугольника.



Заготовка вашей будущей визитки

Если вы ошиблись в обозначении размеров, ошибку можно исправить инструментом Selector Tool (Указка). По умолчанию объекты в Xara заливаются черным цветом. Измените цвет заливки на белый. Для этого необходимо выделить визитку Указкой и щелкнуть на палитре левой кнопкой мыши в квадратике White (Белый).

### Шаг 2. Вставляем буквицу

Для примера визитку будем делать для некоего вымышленного дизайнера Галины Ивановой, причем на английском языке. Считается, что такая визитка выглядит более солидно, так как намекает на международный статус ее обладателя. Поэтому буквицей у нас будет "G". Выберите на инструментальной панели инструмент Text Tool (Текст) и напишите в левом углу визитки заглавную G. На Панели свойств (Property Bar) выберите размер шрифта 72 pt (points) и гарнитуру — Times New Roman.



### Шаг 3. Делаем красиво

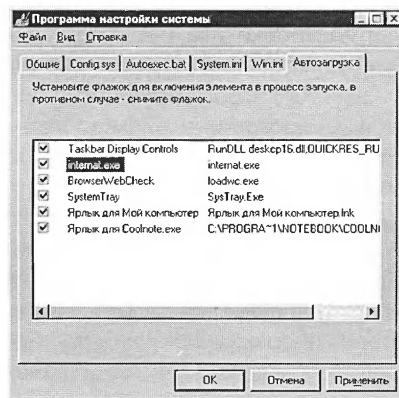
Выделите буквицу инструментом Указка и щелкните на красном цвете палитры в нижней части экрана ле-



жать некоторые свои компоненты. Присвоив параметру NoNetHood подраздела Explorer значение 1, вы скроете пиктограмму Сетевого окружения с Рабочего стола. А если то же вы сделаете с параметром NoDispScrSavPage раздела System, то запретите отображать вкладку установки скринсейвера в Свойствах экрана, чем в определенной степени предотвратите чью-нибудь злую шутку в виде установки пароля на скринсейвер в ваше отсутствие. В принципе, названия почти всех параметров в этом разделе вполне понятны. Только не ставьте значение 1 параметру DisableRegistryTools — после этого вы не сможете запустить regedit.exe. Придется восстанавливать реестр как после краха системы или писать специальный reg-файл для удаления этого параметра...

Подраздел Run вам надо посещать как можно чаще. Это — одно из двух мест в системном реестре, где прописаны пути к автозагружаемым программам. Указав здесь путь к программе, вы добьетесь того, что она будет загружаться каждый раз при запуске Windows. Этим часто пользуются троянские программы (которые занимаются отправкой на удаленный компьютер, например,

паролей для доступа в Интернет) для своего автоматического запуска при загрузке компьютера, чтобы, скажем, при установлении соединения с Интернетом отправить своему создателю ветвь HKEY\_CURRENT\_USER\RemoteAccess вашего реестра. Поэтому, если вы здесь обнаружите запись, ведущую на подозрительный файл — смело удаляйте или хотя бы попробуйте выяснить, откуда эта программа и что она делает. Однако это не единственное место автозапуска программ — аналогичный подраздел есть и в HKEY\_LOCAL\_MACHINE.



Программа msconfig.exe даст вам возможность редактировать разделы Run, не запуская regedit.exe

В составе Windows 98 есть программа msconfig.exe. Она работает и в Windows 95. С помощью этой программы можно просмотреть список автозагружаемых программ и удалить явно лишние.

Расположенный рядом подраздел RunOpse отличается от Run тем, что программы, пути к которым в нем записаны, запускаются всего лишь один раз, после чего их имена отсюда будут удалены. Этим ключом часто пользуются деинсталляторы — вы ведь наверняка видели сообщение деинсталлятора, что "для завершения деинсталляции требуется перезагрузка компьютера"? Деинсталлятор прописывает сюда код для удаления оставшихся файлов, которые до перезагрузки использовались операционной системой и потому не могли быть удалены. Трояны могут прописываться и здесь, так что регулярно просматривать этот подраздел — дело полезное. Подраздел Explorer — самый большой в подразделе CurrentVersion. Это — параметры, пожалуй, самой используемой программы из комплекта Windows — "Проводника". В нескольких его подразделах размещается информация, местонахождение которой вы

вой кнопкой мыши. Буква "G" станет красной.

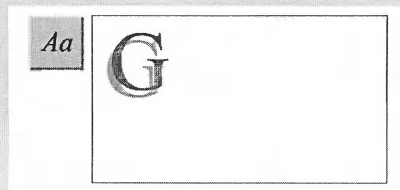
Теперь для выделенной Указкой (Selector Tool) буквы "G" командами Edit > Duplicate Text Object сделайте дубликат и сместите его относительно оригинала на 1/8" (см. рисунок). Этой команде дублирования соответствует комбинация клавиш Ctrl + D. Обратите внимание, при буксировке курсор изменит свою форму на четырехконечную стрелку.



#### Шаг 4. Добавляем тень

Прделанное на шаге 3 смещение оригинала и дубликата друг относительно друга было необходимо

для создания тени. Чтобы получить ее, примените для буквы-дубликата светло-серую окраску из палитры цветов (30% black). Так мы получим серую тень для буквы "G".

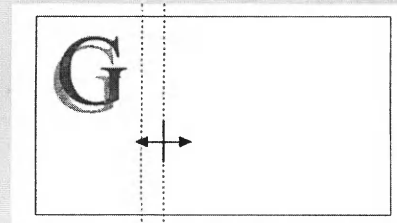


Пришло время сохранить вашу работу. Нет проблем. Это стандартная процедура для всех компьютерных программ. Выполните Save As... Ну, в общем, это вы знаете.

#### Шаг 5. Опорные линии

Нарисуем две опорные линии (цвет может быть любой из палитры цветов). Для этого используем инст-

румент Pen Tool (Ручка) и Line Gallery (Галерея линий). Пусть линии будут пунктирные, толщиной 1/8", то есть 0,8 pt.



#### Шаг 6. Пишем текст

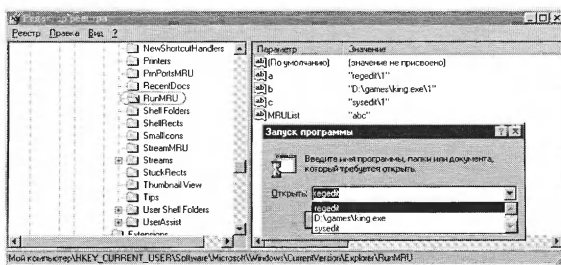
Выберите инструмент Text Tool (Текст) и введите в визитку желаемый текст. В данном примере выбран шрифт Times New Roman, жирный, с наклоном (курсив), размером 10 pt. На этом же шаге левую опорную линию превратим в цветную вертикальную линию. Это несложно. Обратите внимание, как меняется

наверняка давно хотели узнать. Итак, вот она.

Вас никогда не интересовало, каким образом Windows сохраняет информацию о расположении значков на Рабочем столе и в папках, которые вы оставили открытыми, выходя из Windows? Если интересовало — загляните в подраздел Streams. Видите там 200 подразделов? Это — заготовки для сохранения информации о расположении значков. В некоторых из подразделов можно найти параметр ViewView. Здесь такая информация уже имеется. Открыв этот параметр двойным щелчком мыши, можно увидеть длинное шестнадцатеричное число, а справа — его "перевод" на обычный символичный язык. Среди мешанины символов будут видны (конечно, не у всех таких параметров) имена ваших файлов, находящихся в какой-то одной папке. Значит, именно в этом разделе хранится информация о расположении значков в ней. Вы можете найти раздел с параметром ViewView, содержащим имена файлов на вашем Рабочем столе, экспортировать его в файл реестра и затем импортировать обратно, если хотите восстано-

вить расположение иконок на экране. Но это надо будет делать после каждого изменения расположения или состава значков Рабочего стола.

В подразделах RunMRU и Doc Find Spec MRU содержится то, что вы когда-либо вводили в окна "Выполнить..." и "Найти...". Почистите эти разделы или, наоборот, дополните их согласно вашей необходимости, если желаете. В подразделах Shell Folders и User Shell Folders содержится информация о расположении служебных папок Windows, например, Cookies или History. Если вы пожелаете переместить их в другое место или переименовать, то внесите сюда соответствующие изменения.



Здесь находится содержимое окна Пуск-Выполнить

Остальные подразделы и параметры подраздела Explorer настраивают мелкие особенности "Проводника".

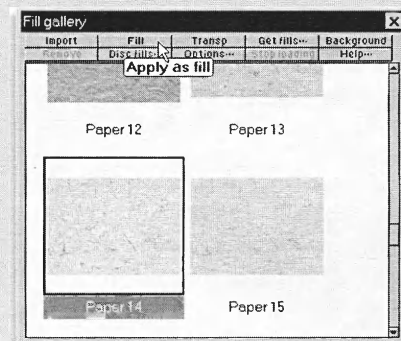
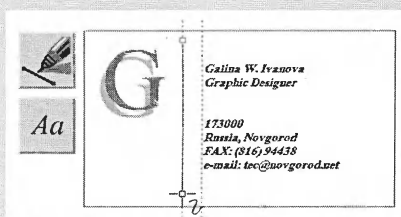
Большинство других частей подраздела CurrentVersion являются чисто служебными и особого интереса не представляют. Там записаны параметры некоторых программ из поставки Windows, и не более того. Хотя, не забудьте заглянуть в ProfileReconciliation, если будете через реестр менять расположение папок Cookies и History.

В подразделе с названием HKEY\_CURRENT\_USER\Software\VB and VBA Program Settings по умолчанию располагаются настройки для всех программ, написанных на языках Visual Basic и VBA. Поэтому загляните и сюда, если вы не нашли имени интересующей вас программы в остальной части подраздела Software.

Возможно, вас несколько смутило, например, то, что, скажем, настройки браузера Internet Explorer находятся не в одном разделе, а разбросаны по всему ключу HKEY\_CURRENT\_USER, да и не только по нему. Но это, увы, так — Internet Explorer очень тесно интегрируется в операционную систему и в реестр особенно.

*Продолжение следует*

форма курсора при работе с кривыми Безье (Bezier curves).



### Шаг 7. Заливка

Откройте Fill Gallery (Галерею заливок), которая находится в правом верхнем углу над Property Bar. Допустим, мы выбрали для заливки текстуру Paper 14. Выделите прямоугольник визитки, затем текстуру Paper 14, щелкните на Fill button (Кнопка "Заливка"). Должно получиться как на рисунке.



### Шаг 8. Последние штрихи (прозрачность)

Почти все готово. Но мы применим еще такой мощный инструмент Xara, как Transparency Tool (Прозрач-

ность). Выделите вашу визитку, а затем выберите на панели инструментов Transparency Tool (Прозрачность). На Property Bar установите ползунок прозрачности в положение 50%. Это сделает текстуру бумаги визитки более светлой.



Выделите Указкой нижнюю G (тень) и проделайте аналогичную операцию инструментом Transparency с тенью.

Сохраните вашу визитку. Попробуйте ее напечатать. Я печатал на струйном принтере Epson Stylus 800. GOOD!

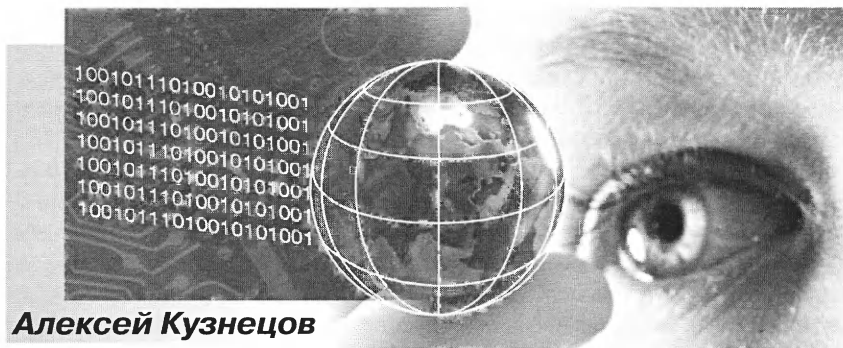
**Владимир Молочков**

**С**огласитесь, это удобно и приятно — написав письмо родственнику или знакомому на другом конце света, получить ответ в тот же день или иметь исчерпывающую информацию по любому вопросу, не выходя из дома. Однако пока еще у нас далеко не каждый пользователь домашнего компьютера стремится подключить его к Интернету. Одни считают, что это дорого, другие — что это слишком сложно. Попробую развеять оба эти мифа, сделав упор на технической стороне подключения, так как на начальном этапе у многих возникают затруднения именно этого плана, а иногда и просто вопрос типа "Купил модем, а что же делать дальше?".

Итак, вы решили протянуть тоненькую ниточку в мир Интернет, приобщиться к огромному количеству информации по самым разным вопросам, разбросанной по всему миру в виде миллионов страничек и файлов. Для этого необходимы как минимум две составляющие — подключение к Интернету через провайдера (поставщик услуг доступа) и модем.

Цены на услуги провайдера обычно указываются в виде стоимости часа доступа, а при покупке пакета на несколько часов этот самый час доступа существенно дешевеет. У некоторых провайдеров его стоимость зависит от времени суток, а иногда к пакетам прилагается даже бесплатный доступ в ночные часы. Несомненное преимущество провайдера — поддержка новейших технологий доступа и большое число линий его модемного пула, что позволяет дозвониться к нему даже в относительно загруженные часы.

Модем в сознании многих стойко ассоциируется с понятием Сети. И он по-прежнему верно служит пользователям домашнего ПК, устанавливая связь с провайдером по обычной телефонной линии. Способ связи — не самый современный, но все же наиболее проверенный, доступный и распространенный в нашей стране. Его основной недостаток — низкая скорость обмена данными — к сожалению, часто усугубляется



Алексей Кузнецов

## Интернет дома

*Купил модем, а что же дальше?*

низким качеством телефонных линий. Первое существенно компенсирует современный модем, второе можно побороть только заменой самой линии на "последней миле", то есть от модема до телефонной коробки (иногда делают и это).

Наверное, необходимо объяснить понятие "современный модем". Основной характеристикой модема служит максимальная скорость обмена данными. Сейчас почти все предлагаемые модемы поддерживают скорость 56000 b/s. Доля модемов с максимальной скоростью 14400, 28800 и 36600 не очень велика. Если поискать, можно встретить модемы на 9600 и даже 2400 b/s, но приобретать их уже вряд ли целесообразно. Обратите внимание на поддерживаемые протоколы сжатия, особенно на наличие поддержки протокола V.90 (обычно его поддерживают модели со скоростью 56000 b/s). Не стоит покупать модем по минимальной цене, выигранную сумму вы быстро отдадите провайдеру как плату за низкую скорость соединения и, как следствие, большее время загрузки страниц (его-то вы и оплатите).

На скорости 14400 средняя страничка с картинками закачивается две—три минуты — утомительно, поверьте. На скорости 28000 и с

V.90 уже можно работать, хотя картинки качать все равно долго. На новых АТС реальная скорость выше 40000 b/s, так как зашумленность линий там значительно меньше. Некоторые провайдеры ограничивают скорость величиной 36600 b/s, которая является средним показателем на наших линиях.

Какой вид исполнения модема выбрать, внешний или внутренний (External или Internal) — дело вкуса, но внутренний дешевле при тех же показателях. Разумеется, лучше приобрести модем с поддержкой приема и передачи факсов — факс-модем.

Хотя освещение всех тонкостей установки и настройки модемов — разговор отдельный (хватит для толстой книги), все же дам несколько практических советов, предполагая, что вы — пользователь Windows 9x.

Начнем с телефонной линии. Вилка соединительного шнура (подойдет и обычный телефонный) подключается к разъему Line, а в разъеме Phone подключается телефонный аппарат. У модемов некоторых типов есть только разъем Line. Это менее удобно, хотя встречается достаточно часто. В телефонной розетке "евро" провода линии идут к двум центральным контактам, то же и в самом модеме. Телефонную розетку вообще

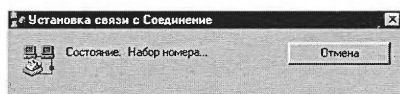
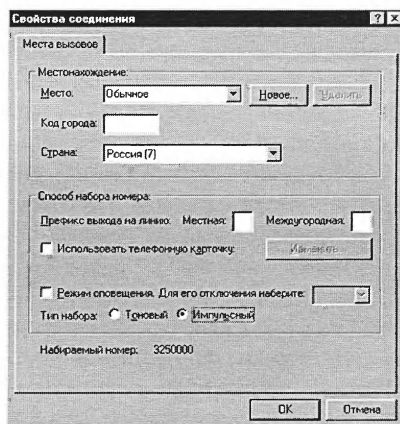
лучше исключить, поскольку каждое непаянное соединение (разъем) вносит дополнительные шумы, причем иногда такие сильные, что разница заметна даже при обычном телефонном разговоре. Естественно, скорость соединения в результате резко падает. Конечно, идеальный вариант — непрерывный провод от самого щитка на лестнице до разъема, подключаемого к модему, но для домашнего компьютера это уже крайность. На мой взгляд, самое рациональное решение — купить гибкий телефонный кабель длиной от компьютера до телефонной розетки, обжать на нем с одной стороны евроразъем, а с другой стороны тщательно облуженные провода подключить к линии напрямую. Добавлю также, что телефонный разъем, обжатый специальным инструментом, шумит значительно меньше. Скорее всего, вы сможете обжать его в том же магазине, где покупали.

Подключив внешний модем в соответствующий порт, установите его через поиск нового оборудования или с инсталляционного диска. "Родные" драйверы всегда предпочтительнее, так как позволяют реализовать функции модема на 100%. На внутреннем модеме необходимо правильно установить порт и прерывание IRQ (interrupt request). Обычно на мультимедийном компьютере стандартной конфигурации свободны порты COM 3, COM 4 и IRQ 5. Возможно, при перезагрузке компьютера будет обнаружен сначала порт (если до этого он не был установлен), а уж затем через поиск нового оборудования можно будет обнаружить и установить сам модем. Если не работает, попробуйте установить другие порты и IRQ. Обычно в инструкции к материнским платам есть таблица, где указаны все свободные и задействованные IRQ, что может облегчить дело. Ну и, конечно, не забудьте прочитать инструкцию к своему модему. Часто регулировка отображена в табличке, напечатанной краской на его плате, что поможет, если инструкция к модему по каким-то причинам отсутствует.

Завершает дело установка протокола TCP/IP и удаленного доступа

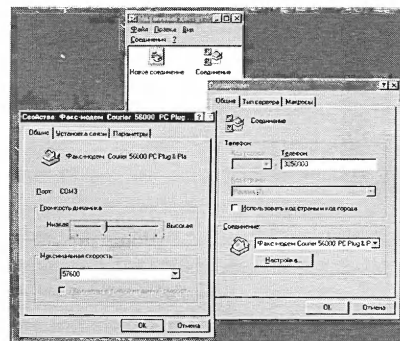
к сети. Это стандартные компоненты Windows, их надо добавить, если они еще не установлены. В случае проблем с этим обращайтесь к справке Windows, там есть ответ.

Запустив сеанс удаленного доступа к сети из меню "Пуск" и выбрав единственный ярлык "Новое соединение", введите в открывшиеся поля номер модемного телефона провайдера. Так вы создадите второй ярлык — "Соединение". Запустив этот ярлык, вы увидите известное окно, в поля которого предлагается ввести Login (имя пользователя) и Password (пароль). Если не боитесь кражи пароля, установите галочку "Сохранить пароль", после удачного соединения он запомнится, и его не надо будет вводить при каждом новом сеансе. Проверьте номер набираемого телефона и нажмите кнопку "Параметры". Открывшееся окно закройте и смело жмите на кнопку "Установить связь" в предыдущем окне. Должна появиться табличка, которая после проверки имени пользователя и пароля доступа свернется в значок у часов.



Получилось? Мои поздравления — вы в Сети!

Всплывающий указатель у этого значка позволяет узнать текущую скорость соединения. Много интересного можно узнать также, щелкнув по нему правой кнопкой мыши (в том числе и разорвать соединение, когда все нужное прочитано и скачено). Правая кнопка мыши позволит



также открыть доступ к свойствам значка созданного вами "Нового соединения", более углубленно изменить настройки до его установления.

Теперь быстрее открывайте свой браузер — и вперед, потому что время на линии пошло.

Можно настроить Internet Explorer так, что при его запуске автоматически будет предлагаться установить соединение с провайдером. Для этого, открыв IE еще до соединения с провайдером, в меню "Вид" выберите раздел "Параметры" и откройте вкладку "Подключение", а в поле "Установка связи" укажите на созданное вами соединение. Кроме того, на вкладке "Переходы" вы можете настроить начальную страницу поиска.

Конечно, первое желание — просто проверить соединение. Для этого достаточно нажать одну из больших кнопок "Основная страница" или "Поиск" на панели IE. По умолчанию они ведут на сервер Microsoft, и вскоре вы должны увидеть текст и картинки, но эти кнопки могут быть перенастроены на вкладке "Переходы" на другие адреса.

Следует четко осознавать, что Internet Explorer или любой другой браузер служит лишь средством просмотра страниц, а соединение с провайдером устанавливает программу удаленного доступа к сети. И браузер — не единственное средство для работы в Интернете. Есть еще великое множество других программ, в том числе почтовая. Установите соединение с Сетью и работайте в ней хоть средствами MS Word. По окончании работы не забудьте разорвать соединение с провайдером.

Все просто, надо только сделать первый шаг.

Этими английскими терминами — Swirl и Twirl — названы два идентичных фильтра. Swirl входит в состав PhotoPaint, а Twirl — в Photoshop. С их помощью создается впечатление водоворота. Работу этих фильтров можно проиллюстрировать на следующем примере. Берем тесто, опускаем в него ложку и начинаем ее крутить. Тесто начинает накручиваться на ложку. Чем больше крутим, тем большее количество теста будет вовлечено в процесс.

В большинстве руководств по компьютерной графике эти фильтры описываются мельком и с некоторым пренебрежением. Как мы судим о фильтре? По тестовому изображению. Обычно в качестве такого выбирается фотография какой-нибудь девушки или, в крайнем случае, улыбающегося юноши. После применения фильтров Swirl и Twirl лицо девушки скручивается таким диким образом, что становится непонятно, зачем нужны эти фильтры. Но это несправедливость. Фильтры очень просты в работе и наглядны, нужно только найти сферу их применения. Поскольку оба фильтра идентичны, будем работать только с одним, с фильтром Swirl.

#### Swirl как имитация реальности

Закручивание, осуществляемое фильтром Swirl, имитирует такие природные явления, как смерч или водоворот. На рис. 1 фильтр применен к области неба. Для этого с по-

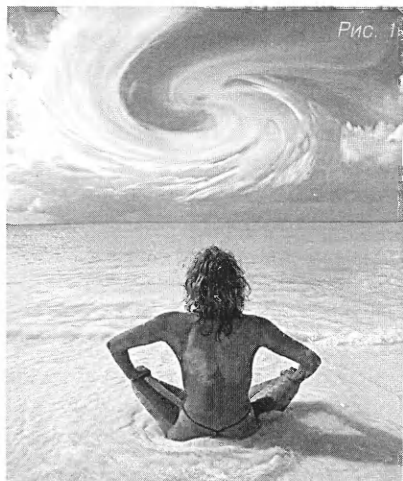


Рис. 1



Виталий Шнейдеров

## Фильтры Swirl — Twirl

мощью маски была выделена прямоугольная область, а к ней применен фильтр с углом вращения 180°. За счет этого облака приняли аномальную форму. Фотография, излучавшая спокойствие, теперь вызывает ощущение тревоги — неизвестно, чем могут закончиться такие природные катаклизмы.

Таким же путем с помощью этого фильтра можно создавать водовороты, причем не только в воде. Фильтр с той же легкостью закручивает и деревья, и листву, и камни. Но кроме своей прямой функции — имитации природных явлений, он может использоваться в художественных целях. Если мы оглянемся на Word, то увидим, что там разработаны средства для художественного отображения текста, известные как WordArt. Поступая по аналогии, назовем средства для художественного преобразования изображений с помощью фильтра Swirl как SwirlArt. Начнем с живописи.

#### Swirl-живопись

Особенность Swirl-живописи заключается в том, что любые абстрактные цветные пятна или брызги на виртуальном холсте он плавно размывает, придавая картине совершенно новое "звучание". В качестве таких цветных пятен можно использовать изображения предметов. Так, рисунок

2 получен после применения фильтра к фотографиям цветных мячей. Сами мячи взяты из Image Sprayer (PhotoPaint). Наличие цвета придает картинке ощущение праздника.

#### Swirl-графика

Виньетка — это украшение в виде орнамента, которое вставляется в начале книги или главы. Основу виньетки составляет завиток — волнистая линия, либо линия, близкая к спирали. Увлечение виньетками приходится на времена гусиных перьев. Вспомним хотя бы рисунки А.С. Пушкина. Выполненные одним росчерком пера, они демонстрировали высокое мастерство каллиграфа. Если у вас нетвердая рука, это не значит, что каллиграфия для вас недоступна. С помощью фильтра Swirl вы можете проявить свой вкус, создав неповторимый завиток, как будто вычерченный циркулем. При ручной вырисовке вензеля он обычно исполняется одним движением руки, что требует большого мастерства. На компьюте-

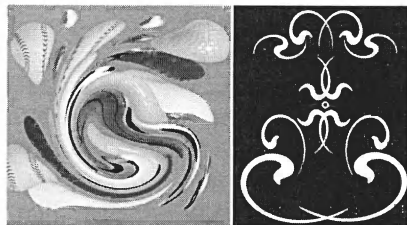


Рис. 2

Рис. 3

ре вензель можно собрать из отдельных завитков, накладывая их друг на друга (рис. 3). При этом исходные завитки можно поворачивать на 45° и 90° и зеркально отображать. Но изменять масштаб не рекомендуется во избежание возникновения лестничного эффекта.

### Swirl-скульптура

От Swirl-живописи один шаг к Swirl-скульптуре. Особенностью этого вида искусства цифровой лепки является то, что она не имеет ничего общего с традиционной работой ваятеля. Здесь сначала нужно создать трехмерную форму (цифровую болванку), а затем, применяя такие пластические операции, как изгиб и кручение, создать некоторую эстетическую трехмерную форму.

Итак, цифровая лепка — это использование математических преобразований, другими словами, цифровых фильтров (в основном из семейства Distort) для изменения исходной формы. Естественно, что такой метод виртуальной обработки не позволит получить, например, скульптуру человека, но что-то такое плавное, полуабстрактное — пожалуйста. Вот примеры.

**Металлический цветок.** Каменный, металлический и... Заполним квадрат градиентной квадратной заливкой, выполним соляризацию три раза и повысим резкость изображения с помощью фильтра Sharpen. Теперь закрутим его на пол-оборота с помощью фильтра Swirl (рис. 4). Возникает впечатление, что этот цветок отчеканен из металла. Кстати, если интересно посмотреть, как он выгля-

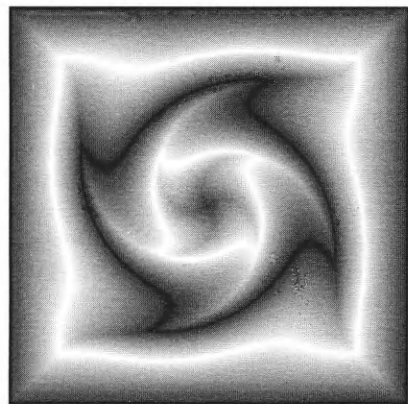
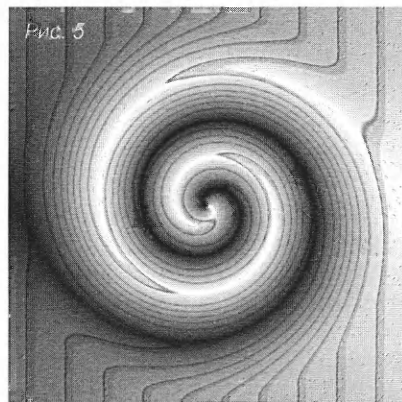


Рис. 4

дит "с обратной стороны листа", то для этого достаточно применить инверсию (фильтр Invert).

**Улитка.** Чтобы получить такую "улитку", как на рис. 5, достаточно применить фильтр Swirl к градиентной конической заливке. Линейная



структура получена за счет выделения контуров с помощью фильтра Find Edges. Но поверхности улитки можно придать любой вид — камня, металла, стекла, ткани и т.п. Шершавость камня может быть достигнута с помощью добавления шума (Add noise) к исходному изображению. Изменяя плотность шума и размер шумовых точек за счет размывания (фильтр Blur), можно изменять и вид поверхности улитки. Можно применить фильтр Emboss — он придаст шумовым точкам дополнительный рельеф.

**Дельфины.** Построим с помощью маски треугольник, зальем его градиентной линейной заливкой, применим к нему соляризацию и оформим в виде объекта. Затем сдублируем его и создадим второй объект, отобразим зеркально и расположим симметрично. Сгруппируем объекты вместе и применим фильтр Swirl с углом 310°. Добавим две

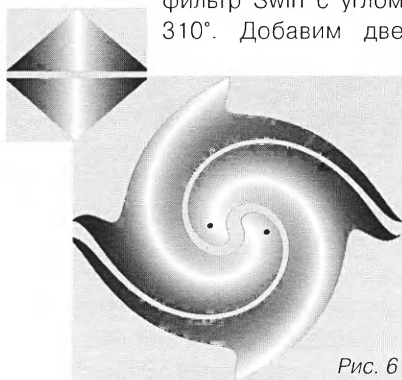


Рис. 6

точки на место глаз — и вот две большие рыбы кружатся в веселом танце (рис. 6).

Попробуйте попрактиковаться сами. В качестве исходных элементов постройте 5 прямоугольников и залейте их градиентной заливкой Fill Rectangular. Теперь закрутите изображение на 180°, и перед вашим взором окажется новая скульптурная группа — дельфины. Если к этому изображению применить соляризацию, затем выделить контуры с помощью фильтра Find Edges (soft), а затем инвертировать, то группа дельфинов превратится в осетровых.

### Монумент стиральной машине.

Вращения, водовороты характерны и для процесса стирки. Поэтому естественно использовать Swirl-скульптуру в тематике стиральных машин. Если полученную группу дельфинов закрутить еще на 180°, то мы получим монумент, посвященный стиральной машине (рис. 7).

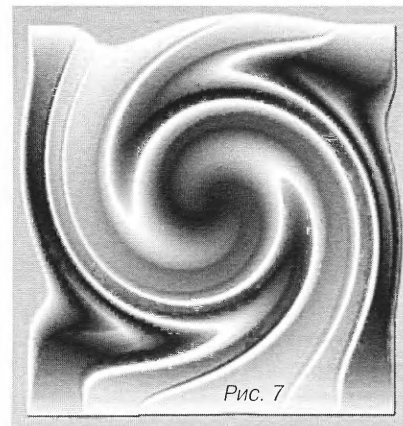


Рис. 7

Чем же прельщает фильтр Swirl? К какому бы изображению он ни применялся, в нем появляются линии, завораживающие своей плавностью. А почему нам так приятны плавные линии? Видимо, эмоциональное состояние человека проявляется в его моторике. В состоянии сильного нервного напряжения человек рисует резкие, изломанные линии, а в спокойном состоянии — плавные. Общаясь с возбужденным человеком, мы также внутренне напрягаемся, а от плавных линий — входим в состояние покоя и умиротворения. Заслуга фильтра Swirl именно в том, что он нервные изломанные линии превращает в успокаивающие плавные.

Пародителем современных сэмплеров считается Меллотрон (Mellotron) — электромузыкальный инструмент, появившийся в начале 60-х годов XX века. Меллотроны производились в Англии фирмой Streetly Electronics. Создали Меллотрон Лесли Брэдли и его братья Фрэнк и Норман.

По сути дела меллотрон представляет собой набор магнитофонов, управляемых музыкантом: клавиша нажата — воспроизводится пленка с записью звучания соответствующей ноты, клавиша отпущена — пленка перематывается в начало. Обычно использовались трехдорожечные 3/8-дюймовые магнитные ленты. На разных дорожках записывались разные тембры. Переключая магнитные дорожки, музыкант мог изменять звучание инструмента.



Mellotron MK II

Сэмплирование — это запись образцов звучания (сэмплов) того или иного музыкального инструмента или звука, сопровождающего какой-либо процесс в природе и технике. Аппаратные или программные устройства, использующие сэмплы для синтеза музыкальных звуков, называются сэмплерами. Меллотрон по своей сути являлся аналоговым сэмплером: для хранения сэмплов использовалась аналоговая магнитная лента.

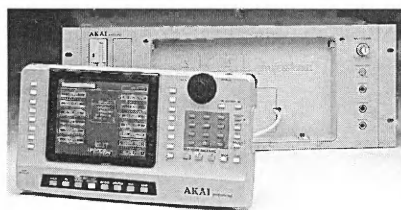
Цифровые сэмплеры появились в 80-х годах XX века. В них сэмплы хранились в виде последовательностей дискретных отсчетов, получившихся в результате аналого-цифрового преобразования звука. Производились сэмплы из оперативной памяти, а хранились на дискетах. В целях экономии сэмплы обычно



Роман Петелин

## Виртуальный сэмплер GigaStudio 160

хранятся в памяти не для каждой ноты, а лишь для некоторых базовых. В этом случае изменение высоты звука для разных клавиш достигается путем изменения скорости воспроизведения сэмпла. Группы клавиш, для которых записываются сэмплы, выбираются так, чтобы в пределах каждой из них вариации тембра и длительности звучания реальных инструментов были бы не заметны на слух. Объем памяти современных сэмплеров позволяет хранить сэмплы если и не для каждой клавиши, то по несколько сэмплов на октаву. Кроме того, одним и тем же клавишам может соответствовать несколько сэмплов. Воспроизводиться они могут и все одновременно, и выборочно, например, в зависимости от скорости нажатия клавиши.



Современный студийный сэмплер  
AKAI S6000

Современные сэмплеры по своей сути являются неким гибридом между многоголосым цифровым магнитофоном, который может воспроизводить сэмплы с разными ско-

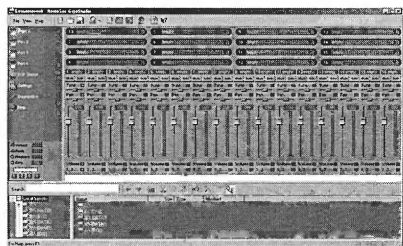
ростями, и синтезатором. Сэмплы в этом синтезаторе используются в качестве осцилляторов — генераторов сигналов звуковой частоты. Воспроизводимый с заданной скоростью сэмпл может проходить в реальном времени различную обработку: модулироваться генераторами сигналов низкой частоты (LFO) и генераторами огибающих (Envelope). Генераторы LFO могут модулировать сигнал осциллятора как по амплитуде (тремоло), так и по частоте (вибрато). Генераторы огибающих используются для придания звучащему сэмплу некой формы, изменяющейся во времени.

Генераторы огибающих вырабатывают сигнал, уровень которого медленно изменяется во времени, начиная с момента нажатия MIDI-клавиши. В фазе атаки (Attack) уровень этого сигнала обычно быстро возрастает, затем начинается фаза спада (Decay), по окончании которой сигнал удерживается на определенном уровне (Sustain) до тех пор, пока MIDI-клавиша не будет отпущена. После этого наступает фаза освобождения (Release), в течение которой уровень сигнала на выходе генератора огибающей возвращается в исходное состояние. Генераторы огибающих, как и генераторы LFO, могут модулировать сигнал по частоте или по амплитуде. Кроме того, в

современных сэмплерах обычно имеются различные фильтры. Обычно это фильтры нижних частот с резонансом на частоте среза. Генераторы LFO и генераторы огибающих могут управлять основными параметрами фильтров — частотой среза и добротностью (величиной, обратной относительной полосе пропускания), благодаря чему можно получать всевозможные эффекты типа "вау-вау".

В этой статье речь пойдет о виртуальном сэмплере, который на сегодняшний день представляет серьезную альтернативу аппаратным студийным сэмплерам.

GigaStudio 160, как и несколько других виртуальных сэмплеров фирмы NemeSys Music Technology, приставку "Giga" в своем названии получил благодаря "ограничению" на объем загружаемых сэмплов: оно составляет гигабайты. Для сравнения: объем памяти среднего аппаратного сэмплера, используемого в отечественных звуковых студиях, составляет 32 Мб или немного более. Для GigaStudio сэмплерный банк инструментов General MIDI объемом 500 Мб — это нормально. Фортепиано, входящее единственным инструментом в гигабайтовый банк, звучит потрясающе!



GigaStudio 160

Виртуальный сэмплер GigaStudio разбит на четыре одинаковых модуля, называемые Port1, Port2, Port3, Port4. Итого в вашем распоряжении имеется 16x4=64 MIDI-канала. Инструменты (патчи) для каждого из каналов выбираются средствами GigaStudio. В секвенсоре для каждого из треков задается только порт и MIDI-канал. Управление параметрами эффект-процессора осуществляется тоже из GigaStudio. Все настройки GigaStudio сохраняются в файлах с расширением GSP (GigaStudio Performance).

Сэмплерные банки для GigaStudio хранятся в файлах с расширением GIG. Формат GIG постепенно превращается в некий стандарт, де-факто принятый компьютерными музыкантами. GigaStudio благодаря наличию функции Distributed Wave может воспроизводить обычные WAVE-файлы. Вы можете распределять их на MIDI-клавиатуре, сохранять и загружать раскладку WAVE-файлов по MIDI-клавиатуре в специальном файле. Распределенные по MIDI-клавиатуре WAVE-файлы представляются как специальный инструмент, называемый "128 Track Wave Instrument". Такой инструмент может быть назначен только одному из MIDI-каналов.

В составе GigaStudio имеется утилита QuickSound. Во время инсталляции GigaStudio она создает базу данных находящихся на вашем ПК файлов всех поддерживаемых форматов, благодаря чему вы можете быстро найти нужный файл. Взаимодействие пользователя с утилитой QuickSound осуществляется через браузер, расположенный в главном окне программы: вы выбираете нужный файл на дереве каталогов, или же полностью или частично набиваете его название в строке поиска.

Одно из главных достоинств GigaStudio заключается в умении читать CD-библиотеки для сэмплеров AKAI S1000/S3000. Именно поэтому сэмплер получил признание профессионалов. Обзаведясь десятком-другим фирменных дисков AKAI, вы практически полностью решите проблему "звучания" своих произведений. Компакты с библиотеками сэмплов для сэмплеров AKAI S1000/S3000 имеют особый формат. Их невозможно прочесть на ПК без специальных программ. К таким программам как раз и относится утилита S-Converter, входящая в состав GigaStudio.

S-Converter читает диски с сэмплами от AKAI на обычном дисковом CD-ROM. Причем загрузка сэмплов AKAI в ПК осуществляется гораздо быстрее по сравнению с тем, как эти же сэмплы загружались бы в сэмплер AKAI через интерфейс SCSI. Сэмплы AKAI конвертируются "на

лету" во время загрузки с CD-ROM и помещаются во временные файлы формата GIG. Именно эти GIG-файлы и загружаются в GigaStudio. Однако привычное для пользователя слово "загружаются" в данном случае не совсем соответствует тому, что происходит в действительности: сэмплы остаются на диске и воспроизводятся непосредственно оттуда, причем без каких-либо заметных на слух задержек.

Утилиты S-Converter нет какого-то особого интерфейса. Можно сказать, что она интегрирована в браузер QuickSound. При установке в дисковод CD-диска с сэмплами формата AKAI пользователь получает доступ к оглавлению диска.

Поддержка сэмплов AKAI — это, конечно, здорово, хотя совсем не означает, что ваша звуковая карта зазвучит как сэмплер стоимостью в несколько тысяч у.е. Однако фонограмма, полученная с помощью GigaStudio, может звучать ничуть не хуже студийной. Ведь совсем не обязательно записывать ее с линейного выхода звуковой карты. Благодаря функции Capture, поддерживаемой GigaStudio, цифровой поток данных, поступающий с выхода виртуального сэмплера, можно записывать непосредственно в виде WAVE-файла с 16- или 24-битным разрешением. Фактически это означает полную независимость качества конечной фонограммы от качества оборудования. В принципе, вы можете подготовить качественную фонограмму, используя звуковую карту стоимостью 6 у.е.!

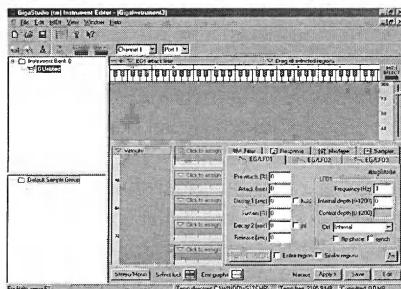
Но это в принципе, а что же на практике? А на практике вам все-таки потребуется приличная звуковая карта для мониторинга. Материал, над которым вы работаете, нужно слышать в хорошем качестве. Звуковая карта из ценовой категории SB Live! для этого вполне подойдет. Представьте: профессиональный сэмплер по цене SB Live! Что же тогда будут делать производители более дорогого оборудования? По законам капитализма нельзя допускать, чтобы что-то хорошее можно было бы купить дешево. При использовании с GigaStudio обычной мультимедийной карты с поддержкой



DirectX вы лишаетесь возможности обрабатывать эффект-процессором GigaStudio сигналы отдельных каналов. Вы можете накладывать эффекты только на мастер-сигнал. Чтобы реализовать возможности GigaStudio в полной мере, вам потребуется звуковая карта, драйверы которой поддерживают технологию GSIF, разработанную фирмой NemeSys.

GSIF-совместимые звуковые карты выпускают такие производители, как SoundScape, Frontier Design Group, Aadvark, EgoSys, Echo, Midiman, Terratec и др. Если сложить стоимость одной из таких карт со стоимостью компьютера и лицензионной версии GigaStudio, то итоговая цифра будет сопоставима со стоимостью настоящего "железного" сэмплера AKAI. Однако с GigaStudio работать намного проще и эффективнее, чем с настоящим сэмплером. Да и сэмплов в GigaStudio можно загрузить гораздо больше. Во многих небольших студиях аппаратные сэмплеры уже заменили на Gigastudio. А что касается сложностей с эффектами, возникающих при работе с обычными мультимедийными картами, то рекомендация может быть такой: поэтапно преобразовы-

существующие или создавать свои собственные банки GIG. Кроме того, этот редактор позволяет конвертировать в формат GIG банки SoundFont 2.x (SF2) и банки Downloadable Samples (DLS).



GigaStudio Instrument Editor

Последнее время в продаже и в Интернете появилось огромное количество GIG-файлов. Однако, как показывает практика, многие из них являются в своем роде "полуфабрикатами". Большинство файлов получено путем конвертирования сэмплерных банков других форматов. Современные программы конвертации сэмплерных банков (например, AWave) без проблем переносят из одного формата в другой сами сэмплы. Но такая информация, как параметры огибающих, генераторов LFO, назначение MIDI-контроллеров и т.п. или не переносится вообще, или, зачастую, переносится некорректно. Одним словом, для серьезной работы с Gigastudio вам понадобится понимание особенностей формата GIG и умение работать с редактором GigaStudio Instrument Editor. Описание GigaStudio, формата GIG, методики создания и редактирования сэмплерных банков с помощью GigaStudio Instrument Editor можно найти в книге Р. и Ю. Петелиных "Музыкальный компьютер. Секреты мастерства".

*Полезные ссылки:*

[www.obsolete.com/120\\_years/](http://www.obsolete.com/120_years/) — история электронных музыкальных инструментов с 1870 по 1990 гг.

[www.akaipro.com](http://www.akaipro.com) — профессиональные аудиопродукты AKAI.

[www.nemesysmusic.com](http://www.nemesysmusic.com) — сайт фирмы NemeSys Music Technology.

[www.musicalpc.com](http://www.musicalpc.com) — проект "Музыкальный Компьютер"

**В**ы уже знаете, что программы-музыкальные редакторы работают не непосредственно со звуком или музыкой, а с особыми командами — MIDI-сообщениями, которые хранятся в MIDI-файлах и, в конечном счете, представляют собой числа. Эти числа можно преобразовывать, используя всевозможные алгоритмы обработки. Алгоритмы могут быть очень сложными, но компьютер успевает справиться с операциями, так как его быстродействие в десятки тысяч раз выше, чем скорость передачи сообщений по MIDI-интерфейсу.

Таким образом, при работе с MIDI-сообщениями можно обрабатывать их в реальном времени. Вопрос заключается только в том, какие цели необходимо достичь, создавая алгоритмы обработки. В первую очередь создатели музыкального "софта" разрабатывают такие подпрограммы, которые позволяют получить привлекательный для пользователя результат: одни выглядят как функции редактирования (копирование, вырезка, вставка, квантизация и т.п.), другие — как MIDI-эффекты. Некоторые операции могут встречаться и среди MIDI-эффектов, и среди функций редактирования. MIDI-эффекты можно применять в реальном времени, а одноименные функции редактирования — только в режиме пере-счета MIDI-данных.

В популярной ныне программе Sonar реализованы следующие MIDI-эффекты: MIDI-арпеджиатор, анализ и распознавание аккордов, имитация эха, фильтрация MIDI-сообщений, квантизация, формирование партии ударных, транспонирование нот, коррекция уровня громкости звучания нот. Кроме того, имеются эффекты, не только функционирующие в составе Cakewalk-Sonar, но и существующие в виде отдельных плагинов. К ним относятся:

- Группа плагинов, разработанных фирмой MusicLab — эффекты Rhythm'n'Chords и Looper, позволяющие имитировать игру на реальной гитаре (см. статью "Почти настоящая гитара", "Магия ПК" №2/2001, и книгу "Cakewalk. Примочки и плагины").



Панель одного из эффектов GigaStudio

вайте MIDI-треки своего проекта в AUDIO, и уже затем сводите их в мультитрековом аудиоредакторе с использованием всевозможных программных эффектов, реализованных в виде плагинов.

Самый насущный вопрос, возникающий при использовании любого сэмплера: где взять сэмплы? В поставку GigaStudio входит редактор патчей GigaStudio Instrument Editor. С его помощью можно редактировать

Уроки музыки на компьютере



Юрий Петелин

# MIDI-музыка с душой

• Плагин Style Enhancer Micro 1.28 Lite — моделирование стиля исполнителя. О нем-то и пойдет сейчас речь.

Звуковые возможности современных музыкальных компьютеров значительно превосходят ресурсы симфонического оркестра. Однако очень трудно реализовать эти ресурсы, пользуясь обычными компьютерными методами управления синтезом. По выразительности электронная музыка (все равно, исполняется она на синтезаторе или записана в компьютерном MIDI-секвенсере), не может сравниться с живым исполнением. Используя даже самое лучшее электронное оборудование, никто не сможет играть убедительнее виртуоза, исполняющего соло на скрипке. Это обстоятельство служит основанием для обвинения компьютерной музыки в отсутствии души. Поэтому неудивительно, что не прекращаются попытки создания программ, "оживляющих" идеально правильную и поэтому мертвую MIDI-музыку.

Компьютер, оснащенный Style Enhancer Micro, не просто воспроизводит музыку, а фактически соучаствует в ее создании. Эта программа основана на моделировании процесса исполнения музыки и реализована с использованием элементов музыкального искусственного

интеллекта. Разработчиком Style Enhancer Micro является NTONYX Ltd. (Новосибирск, <http://www.ntonyx.com>). Приятно сознавать, что отечественный программный продукт занял достойное место в составе Cakewalk Pro Audio — Sonar. Жаль только, что информация о программе, размещенная на сайте разработчика, представлена только на английском языке. Смоделировать музыкальное творчество непросто, но все же сделать это можно, так как музыкант играет по правилам, основанным на многовековом музыкальном опыте, хотя и не всегда осознает это.

Что лежит в основе исполнительской выразительности? Многие музыканты полагают, что важнее всего — дар творчества и интуиция. Это верно, но есть и другие, не менее важные факторы, без учета которых игра не может быть выразительной:

- Конструкция инструмента
- Психофизиологические особенности исполнителя
- Общие законы интонирования
- Исполнительские приемы, выработанные практикой и соответствующие специфическому инструменту, музыкальному жанру

• Музыкальный язык, который создан музыкантом и понятен слушателю

Музыка исполняется по правилам, иногда совершенно простым, иногда существующим лишь в подсознании музыканта, и абсолютно "неизвестным" компьютеру. Поэтому прежде всего нужно обучить компьютер основам музыкального языка и столь хрупким правилам создания звука. Увы, невозможно написать компьютерные программы, основанные на впечатлениях, эмоциях и словах — нужны логические выражения, конкретные исполнительские алгоритмы, правила и цифры. И все же разработчики программы утверждают, что сделать компьютерную музыку выразительной можно.

Принцип действия Style Enhancer Micro заключается в следующем. Программа анализирует музыкальную партию в электронной партитуре, распознавая некоторые музыкальные объекты (ноты и их комбинации), затем трансформирует их. При этом Style Enhancer Micro руководствуется определенными правилами, которые разработчики программы по праву считают ноу-хау. Программа устанавливает определенные значения параметров Start Time (время начала звукоизвлечения), Duration (длительность ноты), Velocity (громкость) и автоматически определяет Pitch Wheel (сдвиг тона), Modulation (модуляцию), Panning (панорамирование), а также значения контроллеров, влияющих на экспрессию игры (Volume, Breath, Expression, Brightness). Решать подобные задачи путем программирования контроллеров очень трудно. "Ручной" ввод в секвенсор необходимых сообщений требует больших затрат времени (хорошо, если вы знаете, какие именно значения должны принимать параметры сообщений). Наиболее интересные с музыкальной точки зрения результаты дают крошечные изменения моментов начала воспроизведения и длительностей нот, уровня модуляции и высоты тона, свойственные живому исполнению.

Основа программы — стили. Они состоят из различных правил и инструментальных средств — специальных модулей, определяющих исполнение характерных музыкальных

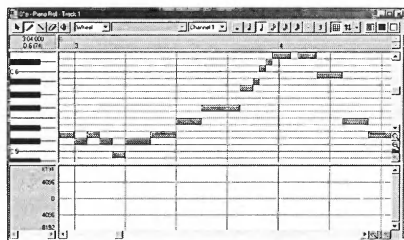
объектов. Некоторая комбинация правил, инструментальных средств и их параметров обеспечивает преобразование начальных данных и моделирование исполнителя. Глубина обработки для различных параметров устанавливается с помощью регуляторов преобразования, позволяющих получить много вариантов исполнения для одного и того же стиля.

Программа управляет значительным числом параметров. Это выгодно отличает ее от модулей "оживления" или "гуманизации" игры, входящих в состав некоторых программ-аранжировщиков. Правда, алгоритм работы Style Enhancer Micro засекречен, поэтому создать собственные стили вы не сможете.

Библиотека усеченной версии программы (Style Enhancer Micro 1.28 Lite), поставляемой вместе с Sonar, включает 30 стилей. Эти стили позволяют подражать игре на различных инструментах и выполнять глобальные контекстно-чувствительные преобразования MIDI-файлов. Полная версия Style Enhancer Micro обеспечивает больше возможностей контроля над параметрами и включает в себя более 100 стилей. В ней можно также добавлять новые библиотеки стилей по мере того, как они становятся доступными.

Для знакомства с работой Style Enhancer Micro на конкретном примере загрузите тестовый файл, например, 03P.MID, размещенный в PROGRAM FILES/NTONYX/SEM128/EXAMPLES. Это — сольный фрагмент, который будет преобразован. Назначьте для трека какой-либо MIDI-инструмент с непрерывным звучанием, например, Overdriven Guitar для GM — патч №29). Это — инструмент, для которого будет моделироваться способ игры.

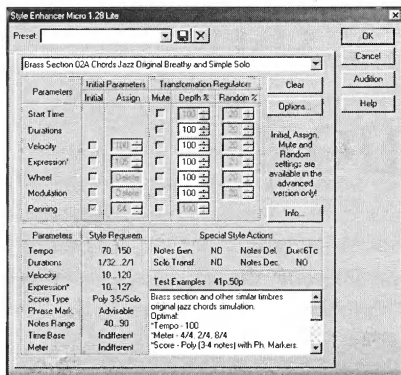
В Sonar откройте окно Piano Roll



Пример исходной партии

и выберите в качестве отображаемого (и редактируемого) в секции графического редактирования контроллер Wheel. Вы увидите только отпечатки клавиш, сообщений об изменении значения контроллера Wheel пока нет.

Выберите всю партию и установите режим циклического воспроизведения. Подайте команду Edit > MIDI Effects > Style Enhancer Микро 1.28. Откроется окно Style Enhancer Micro 1.28 Lite.



Окно эффекта

В списке стилей выберите, например, Style Guitar Overdriven 06A. Нажмите OK. Style Enhancer Micro 1.28 Lite проанализирует MIDI-файл и добавит к нему исполнительские нюансы. Теперь в окне Piano Roll вы увидите преобразованную партию, содержащую сообщения о смене значений настройки колеса частотной модуляции, рассчитанные Style Enhancer Micro 1.28 Lite.

Включите режим воспроизведения и прослушайте результат работы программы. Не правда ли, впечатляет? Вы можете использовать Style Enhancer Micro 1.28 Lite в реальном времени (пользуясь окном Console) так же, как и любой другой MIDI-эффект программы Cakewalk Pro Audio 9 или Sonar.

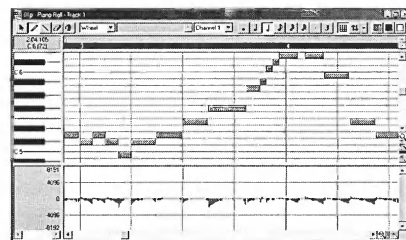
Одни и те же ноты могут быть обработаны разными правилами стиля. Ноты могут быть одновременно элементами нескольких музыкальных объектов, например, музыкальной фразы и мелодического украшения. Поэтому конечный результат преобразования (изменения в MIDI-файле) может быть очень сложным.

Стили Style Enhancer Micro могут

воздействовать фактически на любой параметр музыкального текста и в некоторых ситуациях могут радикально изменять MIDI-партию и характер звучания композиции. Например, фактически все стили, подражающие сольной игре, включают в себя алгоритм, трансформирующий партию к сольному типу, даже когда исходный фрагмент — последовательность аккордов.

Работа Style Enhancer Micro носит вероятностный характер. Это означает, что произвольный музыкальный текст после применения Style Enhancer Micro будет трансформирован непредсказуемым образом. Для большинства партий результат обработки будет иметь эстетическую ценность, так как разработчики программы предусмотрели очень большое число разных сочетаний музыкальных объектов, но, естественно, иногда будут встречаться и необычные музыкальные тексты, с которыми Style Enhancer Micro может не справиться.

Второй причиной вероятностного характера результатов обработки является собственно способ организации стилей. Все значения преобразуемых параметров задаются программой с произвольными отклонениями. Иногда это приводит к довольно заметным различиям результатов преобразования одного и того же фрагмента тем же самым



Пример обработанной партии

стилем и с теми же величинами параметров, заданными регуляторами.

Не забывайте, что Style Enhancer Micro — только инструмент. Он не способен чувствовать и оценивать музыку, как это делает слушатель или музыкант. Только вы можете определить способ, которым нужно преобразовать исходный материал. И только вы можете оценить степень соответствия результата вашему замыслу.



Александр Кунашев

## Попутчики, которых мы выбираем

**Ч**еловек с наушниками стал неотъемлемой частью нашего бытия, и все острее встает проблема, куда эти наушники воткнуть, чтобы и звук был получше, и песен побольше, и проблем со всем этим хозяйством поменьше. Если раньше проблемы сводились только к выбору кассетника, то теперь выбор много шире. Попробуем разобраться, что есть на рынке переносных аудиоустройств.

### Форматы

Сначала поговорим о том, как мы храним и воспроизводим музыку. Достоинство аналоговой записи (с ней мы сталкиваемся на кассетах и виниловых дисках) — наиболее полная передача всех нюансов музыки, живой звук. Для борьбы с недостатком — быстрой потерей качества — музыку стали «оцифровывать», то есть записывать в каждый момент времени не уровень сигнала, а его цифровое выражение. Поскольку запись производится в двоичной системе (есть сигнал — нет сигнала), качество записи от времени страдает мало. Так появились CD-диски — долговечные и воспроизводимые многократно без потери качества. Но при оцифровке неизбежны потери качества: часть информации об

уровне сигнала отбрасывается (как в случае с числом Пи, мы используем первые цифры — 3.14, но ведь их там много больше). Сравнивая звучание чистого винила и CD-диска на хорошей аппаратуре, разницу может услышать обычный человек: винил звучит богаче. Но на простой аппаратуре эту разницу уже не услышать, так что наш первый компромисс вполне приемлем.

Оцифровка порождает огромный объем цифр, на обычный CD влезает только 12—20 песен (74 минуты звучания). Погоня за увеличением времени звучания привела к идее сжатия. Из исходного потока цифр отбирают и сохраняют только некоторые, с интервалом между ними, а при воспроизведении такой музыки электроника достраивает недостающее по усредненным значениям. Чем меньше такие интервалы, тем ближе качество звучания к оригиналу, но и объем записи больше. Примерно так работает наиболее популярный формат сжатой музыки MP3. Его основная качественная характеристика — битрейт. Чем выше битрейт, тем меньше интервалы и выше качество (обычный битрейт — от 128 и выше). По качеству MP3 уступает CD, зато и объем много меньше, на один диск помещается уже 180—220 песен с общим временем звучания около 10 часов.

Существует еще несколько форматов сжатия, но принцип у них общий. С выбора формата и начинается первый шаг к вашей аудиосистеме. Если от звучания MP3 вас воротит, пользуйтесь CD или MD, если и этого качества недостаточно — слушайте старый добрый кассетник.

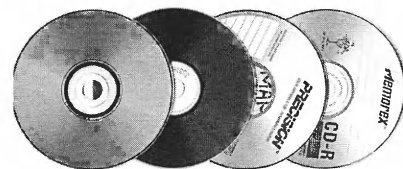
Теперь поговорим о том, как хранят музыку.

### Носители

Для хранения музыки производители приспособили практически все современные новинки. Рассмотрим наиболее популярные на рынке переносных аудиосистем.

#### CD-диски

Стандартные CD-диски имеют диаметр 120 мм и вмещают от 650 Мб (74 мин музыки) до 700 Мб (80 мин). Есть еще стандарт CD-дисков 80 мм (150 Мб, 20 мин). А последней разработкой в этом направлении стали диски DataPlay размером с 5-рублевую монету, но емкостью до 500 Мб. Правда, устройств с этим носителем еще очень мало.



CD-диски бывают записанные промышленно (таких большинство), одноразовые — их покупают чистыми и на них можно один раз записать информацию (CD-R) — и многоразовые, на которые можно записывать и стирать (CD-RW). Пожалуй, CD-диски — самый дешевый носитель, стоимость чистой болванки CD-R — около \$0,5. Носитель удобный и долговечный, хотя боится царапин и несколько великоват для кармана (в случае 120 мм). Приводы, на которых проигрывают CD-диски, содержат движущиеся части, боятся тряски и энергетически прожорливы. Частично проблему тряски обходят, применяя буферы упреждающего считывания «антишок» (когда механика теряет место воспроизведения, оно продолжается из буфера,

пока не будет снова найдено нужное место), но это спасает не всегда, и с плеерами случаются "заикания".

**Flash-память**

Здесь информация хранится в специальных микросхемах, не зависящих от энергоснабжения. Устройства чтения и записи flash-памяти просты и дешевы, не имеют движущихся частей и способны работать при сильной тряске и ударах. Одним словом, flash — идеальный носитель информации. Эту радужную картину существенно портит высокая цена и малый объем носителя: 64 Мб flash-памяти стоят \$140 (на эти деньги можно купить примерно 230 болванок CD-R — на всю жизнь хватит).



Тем не менее, это самый перспективный носитель, и при снижении его цены раз в 10 первенство ему

будет обеспечено. Разумеется, производителям предстоит еще разобрататься с единым форматом, так как карты от разных фирм зачастую несовместимы друг с другом.

**Минидиск**

Это самостоятельное направление, развившееся из CD-дисков. Минидиск в несколько раз меньше обычного CD, тем не менее на него можно записать до 80 минут музыки (используется собственный формат сжатия). При этом, по оценкам специалистов, субъективное звучание минидиска даже несколько превосходит звучание CD. Но файлы формата MP3 на минидиски не записываются. Кроме того, запись на минидиск должна идти в режиме реального времени (то есть на запись вы потратите те же 80 минут). Приводы минидисков механические и страдают обычными недостатками, так что и тут применяют антишок. Стоимость минидисков (примерно \$2,5) выше, чем CD, а самих плееров для минидисков — существенно выше, чем плееров CD. Порекомендовать этот тип можно только фанатам чистого звука.

**Семейства ZIP**

Это носители, прародителем которых были обычные 3.5-дюймовые дискеты. Носитель имеет много плюсов, в частности — удобство перезаписи, невысокую цену и хорошую защищенность. Правда, тряски он не любит, иногда от этого могут возникнуть "щелчки смерти" (диск навсегда выходит из строя). Приводы для этих дисков опять же механические, со всеми вытекающими проблемами. Объем ZIP-дисков колеблется от 40 до 250 (500) Мб, что ставит их в ряд достаточно емких носителей и сулит им определенную перспективу. Правда, переносные устройства для них — пока редкость.



**Жесткие диски**

В этом случае носителем является обыкновенный 2.5-дюймовый жесткий диск или специально разработанные жесткие диски. Достоинства такого подхода понятны. Технология

**Звездные часы человечества — 2**

**Честер Карлсон: "10-22-38 Astoria"**

*22 октября 1938 года Честер Карлсон и его ассистент Отто Корней получили первую в мире ксерокопию.*

Фотокопировальный аппарат (как и его дальний родственник, лазерный принтер) занял достойное место в современном офисе. Но вряд ли сейчас кто-нибудь, пользуясь этим чудом инженерной мысли, вспоминает изобретателя аппарата, американца Честера Карлсона, разработавшего метод сухой электростатической печати, так называемую ксерографию.

Честер Карлсон родился в 1906 году в Сизтле. К четырнадцати годам он стал кормильцем семьи, поскольку мать и отец (бывший парикмахер) заболели туберкулезом. И все же, несмотря на плачевное финансовое состояние, Честер сумел закончить колледж в Риверсайде (Калифор-

ния), после чего изучал химию и физику в Калифорнийском технологическом институте (в 1930 году получил степень бакалавра). Учеба обошлась Карлсону в достаточно круглую сумму — 1400 долларов, деньги по тем временам немалые. Надо заметить, что в годы Великой депрессии, охватившей в те годы Америку, с работой было весьма напряженно. Стремясь найти средства к существованию и погасить долг за обучение, молодой бакалавр разослал письма о поиске работы в 82 фирмы. Ответа он получил только два и ни одного предложения о работе.

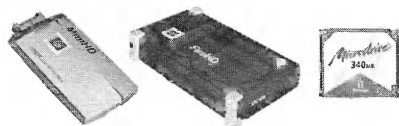


Честер Карлсон

В конце концов Карлсону удалось устроиться инженером в Нью-Йоркскую исследовательскую лабораторию компании Bell Labs за 35 долларов в неделю. Впрочем, депрессия только усиливалась, и вскоре Честер был уволен. Помыкавшись без работы, Карлсон в конце концов смог устроиться в патентный отдел компании P.R. Mallory, выпускавшей электрические батарейки. Недостаток патенто-ведческого образования пришлось восполнять вечерней учебой.

Работа в отделе патентов напрямую столкнула Карлсона с проблемой получения копий чертежей и технических спецификаций. В то время существовало два пути получения копии с ори-

жестких дисков неплохо отлажена, а объем может достигать 8 Гб и больше. На один такой диск можно записать столько же, сколько на 12 CD-дисков. Но недостатков у этого носителя также хватает: жесткие диски страшно прожорливы с точки зрения энергии, достаточно тяжелые для карманных устройств и их деликатная механика очень чувствительна к тряске и ударам. Рекомендовать этот тип носителя можно только опытным и аккуратным пользователям. Зато кроме обычных радостей от музыки у них появляется еще и устройство переноса файлов с компьютера на компьютер, что иногда не менее важно.



### Начинка

Помимо устройства хранения музыки плеер имеет еще и устройство обработки/воспроизведения записи. Поскольку информация содержится в цифровой форме, важно

иметь качественный цифро-аналоговый преобразователь и усилитель, а при работе со сжатыми форматами — еще и устройство раскодирования сигнала. Тут стандарты можно считать устоявшимися, большинство плееров используют одинаковые микросхемы преобразования, воспроизведения и управления, так что по параметрам звучания они очень близки друг другу, различаются только расположением и количеством кнопок управления, сервисными возможностями и приводами.

Нет смысла подробно говорить о возможностях электроники каждого отдельного плеера, упомяну только, что чем больше у него сервисных возможностей (программируемый эквалайзер, усиление низких частот и т.п.), тем больше можно разнообразить звучание.

### Энергопотребление

Питаются плееры в основном от пальчиковых батареек AA или аккумуляторов. Обычно их 2 или 4 (для flash-плееров может быть и одна), и запаса их энергии хватает на 4—8

часов (для flash-плееров — до 30 часов). Большинство плееров комплектуется адаптером для сети 220 В. При этом, в большинстве случаев, можно подзаряжать аккумуляторы. Некоторые плееры имеют аккумуляторы особой конструкции, что иногда усложняет их замену и зарядку. Кстати, в комплект плеера аккумуляторы могут и не входить. В этом случае покупайте аккумуляторы наибольшей емкости, не экономьте.

### Наушники

В комплект плееров обычно входят и наушники, но только для того, чтобы убедиться в работоспособности плеера, так как их качество много ниже запросов обычного меломана. При покупке плеера рекомендую иметь свои, качественные наушники. Звучание плеера сильно зависит от качества наушников, а комфортность восприятия — от того, насколько удобно наушник расположен в ухе и на голове. Стоят хорошие наушники порядка \$30—50, так что сами понимаете, в плеер стоимостью \$100 их не вкладывают.

сигнала — фотокопирование в специальных лабораториях и перепечисывание текста документа с ручным воспроизведением прилагавшихся к нему рисунков. Оба варианта — весьма трудоемкие и неудобные. Многочасовое переписывание бумаг доводило Карлсона, к тому же страдавшего близорукостью, до бешенства. Желание как-то автоматизировать этот процесс и навело его на мысль о создании машины, которая могла бы изготавливать копии одним нажатием кнопки.

Так в 1934 Карлсон стал искать быстрый и удобный метод получения копий документов. Вооружившись терпением, он проводил все свободное время в публичной библиотеке. Фотохимические процессы он отменил сразу и выбрал в качестве решения электростатический метод. В поисках нового решения Честер стал углубляться в изучение явления фотопроводимости. Это было достаточно новое направление, открытое венгерским ученым Полем Селени. Суть явления состояла в

изменении электропроводности ряда материалов при падении на них света. Карлсон предположил, что при падении света на такие материалы электропроводность их поверхности меняется по-разному, в зависимости от освещенности конкретного участка, то есть распределение поверхностной проводимости материала повторяет проектируемое изображение. Остается только его проявить. Вдохновившись идеей, Карлсон приступил к ее практической реализации.

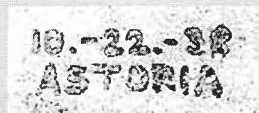
Местом первых опытов изобретателя стала кухня в его нью-йоркской квартире, излюбленный "лабораторный полигон" многих ученых. Именно на кухне Честер провел первые эксперименты, заложившие основные принципы того, что он назвал "электрофотографией". Однако до практической реализации идеи было еще далеко.

Вскоре жене надоели постоянные опыты на кухне и возня мужа с непонятными приборами (какая же хозяйка потерпит на своей кухне "на-

учный беспорядок"?), и со временем супруги развелись.

Но в тот момент Честеру пришлось подыскивать новое место для экспериментов. Помощь пришла со стороны... тещи. Она позволила разместить лабораторию в задней комнате принадлежавшего ей салона красоты в нью-йоркском небоскребе "Астория". Страдавший от артрита ученый взял себе в помощь безработного немецкого физика Отто Корнея. И вот, 22 октября 1938 года, была готова первая, еще далекая от совершенства ксерокопия на вощеной бумаге:

Теория была подтверждена (Карлсон запатентовал изобретение в ноябре 1940 года), но практика требовала дальнейших финансовых вложений, которых у Честера Карлсона к тому времени не было. Отто Корней, разувверившись в идее, вскоре покинул изобретателя и устроился работать в IBM. Впрочем, надо отдать долж-



**Плееры**

Получив общее впечатление о составляющих, переходим к самим плеерам. Тут фантазия производителей границ не знает. Встречаются самые разнообразные комбинации приводов и возможностей. Рассмотрим наиболее популярные.

**CD-плееры (дискмены)**

На сегодня их список очень велик, и может занять несколько страниц. Секрет такой популярности — низкая цена (от \$80 до \$140 за модель хорошего качества) и широчайшее распространение записанных CD-дисков, так что даже присущие плеерам этого типа недостатки (большие размеры, боязнь тряски) не сокращают числа желающих их



Star SD-9928



EXP103



Napa DAV315



Napa DAV310



DMP-CD100



MP3 Flip



MP3 Fit



MJ-2000



Jukebox



Jukebox CDRW

приобрести. CD-плееры можно порекомендовать большинству желающих, неотягощенных компьютером и стремящихся к чистому звуку. При выборе плеера обратите внимание на читаемость дисков. Многие CD-плееры грешат нечитаемостью царапнутых, старых дисков и дисков CD-R или CD-RW. Так что на покупку такого плеера стоит ехать во всеоружии (с несколькими своими дисками), чтобы проверить его способности на месте.

плееров в связи со специфичностью. CD-MP3-плееры могут проигрывать не только обычные аудиодиски, но и CD, на которых записаны файлы MP3. Такая возможность резко увеличивает время звучания плеера (несколько часов с одного диска с файлами MP3), сохраняя при этом возможность слушать и обычные аудиодиски. Коль скоро CD-диски с песнями в формате MP3 широко продаются, думаю, такой плеер будет более интересной покупкой, чем обычный CD-плеер, хотя он и дороже (\$120—190). Недостатки у этого типа плееров аналогичны предыдущим, проверяйте их так же (только к комплекту аудиодисков добавьте несколько CD с песнями в MP3, лучше с разными битрейтами).



Aiwa XP-R210



Aiwa XP-V412



Aiwa XP-V510



DPC-X301



Sony D-E201



Sony D-EJ611

CD-плееры

**CD-MP3-плееры**

Их список несколько меньше CD-

ное Карлсону, позднее, когда появилась возможность, он неплохо отблагодарил своего первого помощника.

За пять лет, с 1939 по 1944 год, изобретатель получил отказ в финансировании своих исследований более чем в 20 крупных компаниях, в том числе в IBM, Kodak, General Electric, RCA. Деловой мир не верил в перспективы копиров, довольствуясь обыкновенной копировальной бумагой. К тому же созданный Карлсоном прототип копира был довольно громоздкий и сильно пачкался.

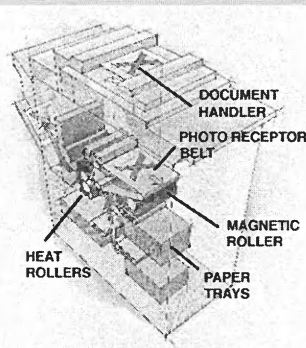
Помог, как это часто бывает, случай. В конце 1944 года в патентный отдел компании P.R.Mallory, где продолжал трудиться Карлсон, заглянул доктор Рассел Дайтон по делам приобретения прав на ряд патентов компании. Честер не растерялся и



упомянул о своих патентах на открытый им способ получения копий. Посетитель проявил интерес. Одним словом, вскоре Честер Карлсон заключил соглашение с научной организацией Battelle Memorial Institute, где были продолжены начатые им исследования (изобретателю причита-

лось 40% от будущего дохода). К концу второй мировой войны, когда страна стала переходить на мирные рельсы, над проектом трудилась уже целая группа исследователей во главе с Роландом Шафертом.

В январе 1947 года институт Battelle продал лицензию на использование нового метода полу-



чения изображений небольшой компании "Халоид" (Haloid) из Рочестера. Эта компания выпускала фотобумагу и остро нуждалась в новых технологиях, чтобы выстоять в конкурентной борьбе с такими гигантами, как Kodak.

Для маленькой компании с годовым доходом всего 101 тыс. долларов было большим риском вкладывать ежегодно 25 тысяч в конструкторские разработки. Но риск увенчался успехом: 22 октября 1948 года, через десять лет со дня удачного опыта в "Астории", состоялась первая публичная демонстрация нового копировального аппарата, а в 1949 году первые копиры поступили в продажу. Они были весьма

MD-плееры



MD-плееры

Плееры этого типа уже вполне можно называть портативными: они свободно размещаются на ладони и входят в карманы; проигрывают минидиски с высоким качеством звучания. Однако отсутствие записанных минидисков в продаже несколько сужает круг любителей MD-плееров. Диска приходится записывать для себя самостоятельно, а значит, и плеер должен быть пишущим, а они дороже только читающих — от \$170 до \$490. Кроме того, ограничение в 80 минут записи на один минидиск не способствует росту популярности этих плееров. Однако и у них есть свои ярые поклонники.

Недостатки, присущие CD-плеерам,

распространяются и на MD-плееры, правда, в меньшей степени.



Flash-плееры

Это самые маленькие аудиоплееры, их изготовление относительно несложно (отсутствует механика) и практически ВСЕ производители анонсировали свои модели flash-плееров, так что этот тип очень разнообразен и ему можно посвятить отдельную статью. Тем не менее, flash-плееры — не конкуренты плеерам предыдущих типов, так как способны воспроизводить только MP3, а этот формат все же далек от оригинала. Зато они легкие, очень компактные, не боятся тряски и нагру-

несовершенны и требовали от пользователя исполнения 14 различных операций для изготовления одной копии. В среднем на это уходило около 45 секунд.

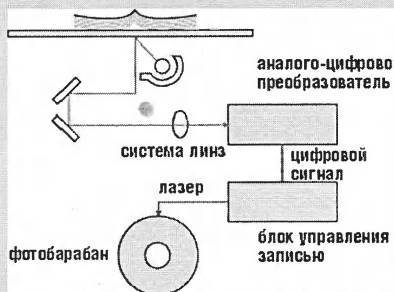
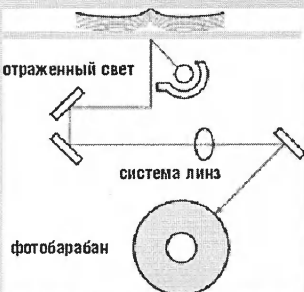
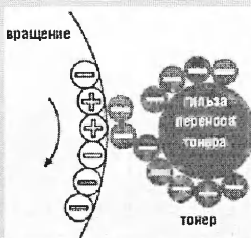
В том же 1948 году компания "Халоид" подобрала более звучное и короткое название процессу — "ксерография" (от греческих слов "ксерос" — сухой и "графос" — письмо; его предложил некий профессор-филолог из Огайо). Первый копир, выпущенный в 1949 году, получил название Xerox Model A. Буква "X" в конце слова была добавлена для того, чтобы оно несколько походило на название Kodak. Со вре-

менем слово "Херох" стало торговой маркой целого семейства копируемых аппаратов. Его даже начали употреблять как нарицательное имя копиров, но компания стала с этим активно бороться.

Настоящий успех пришел в 1959 году, когда компанией был выпущен автоматический копир модели 914

(название происходит от размера стандартного листа бумаги 9x14 дюймов, с которым работал копир), позволивший легко и недорого размножать документы на обычной бумаге. Маркетинговые "гуру" предсказывали, что компания сумеет продать максимум 3 тысячи своих копируемых аппаратов первой модели, но на деле они разошлись в количестве 200 тысяч штук (кстати, последний заказ на модель 914 компания получила в 1976 году!). Спустя год с помощью копиров каждый месяц делали уже по 50 миллионов копий различных документов. К 1986 году это число превысило 200 миллиардов и растет до сих пор.

К 1961 году годовой доход компании состав-

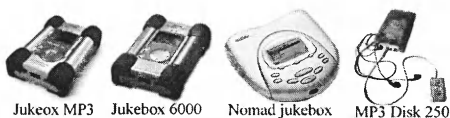


Схемы аналогового и цифрового ксерокопирования



зок, потребляют предельно мало энергии. Их можно было бы назвать легкой кавалерией на полях аудио-плееров, кабы не их цена (\$200—350, большая часть — стоимость прилагаемой flash-карты) и маленькая емкость (на одну карту в 32 Мб помещается 7—10 песен MP3). К тому же песни в формате MP3 надо где-то взять, да еще и загрузить в плеер, и без компьютера тут явно не обойтись. А на несколько сменных карт надо потратить целое состояние. Однако рынок этих плееров бурно развивается, и вполне возможно, что лет через пять этот тип плеера станет самым популярным.

**HDD-плееры**



Этот тип плееров стоит особняком. Для его использования (загрузки) компьютер просто необходим. Огромный объем записи (около 6000 минут звучания) компенсируется такими недостатками, как большие размеры и вес (300—400 г), высокая цена (\$430—460). Зато такой плеер можно использовать для переноски информа-

ции с компьютера на компьютер. Выбор в этой группе плееров не очень богат, они рассчитаны скорее на компьютерных профессионалов, чем на широкого пользователя.

**Выводы**

Подход к выбору плеера у каждого индивидуален, но тем не менее, для большинства будет достаточно CD- или CD-MP3-плеера. Борцы за компактность, чистый звук и реальные цены, думаю, удовлетворятся MD-плеером. С flash-плеерами ситуация сложнее, это прекрасный попутчик — нетребовательный и надежный, правда, со скромными возможностями и высокой ценой, так что пока это скорее игрушка, чем рабочая лошадка, хотя тут у вас может быть свое мнение. Другие типы плееров можно считать узкоспециализированными. И, напоследок, результаты голосования, проходившего на [www.porta.ru](http://www.porta.ru):

Какой вид плеера Вы сейчас используете:	
MD-плеер	191 (15%)
CD-плеер	256 (21%)
MP3-плеер	120 (10%)
Кассетник	250 (20%)
Только радиоприемник	121 (10%)
Другой	14 (1%)
Пока никакой, но хочу купить	202 (16%)
Никакой, т.к. он мне не нужен	41 (3%)

лял уже 60 миллионов долларов, а в 1965 году — 500 миллионов. Ее нынешнее название — The Document Company XEROX. Она обладает общим капиталом 26,3 миллиарда долларов.

Так изобретение скромного патентоведа принесло миллиарды маленькой компании, превратив ее в гигантскую транснациональную корпорацию, а в конечном счете сделало именно то, что предсказывал Честер Карлсон — изменило мир: через пять десятилетий после его изобретения в мире уже ежедневно получают до 4 миллиардов листов ксерокопий. На своем изобретении Карлсон заработал 150 миллионов долларов, отдав почти 100 из них на благотворительные нужды. Умер он 19 сентября 1968 года во время прогулки по Нью-Йорку.

**Хронология дальнейших событий:**

1958 год — Haloid Company меняет имя на Haloid Xerox Inc.

1961 год — фирма вновь переименована, теперь уже в Xerox Corp. К концу десятилетия она вошла в число ста крупнейших компаний США.

1967 год — корпорация Xerox вышла на российский рынок. В 1968 году прошла первая выставка ее продукции, а в 1974 году открыто российское представительство.

1975, июнь — на рынок выпущен первый цветной копир 6500.

1989 год — в СССР на волне перестройки и гласности открыт первый общедоступный копировальный центр.

1996 год — выпущен первый цифровой копир DC220/230.

*А.Альбов*

П ерефразируя известное изречение, можно сказать, что современный пользователь Интернета только тогда чего-нибудь стоит, когда он умеет защищаться. Сегодня наибольшую опасность представляют собой не только компьютерные вирусы, способные полностью вывести из строя компьютер, но и "троянские кони", ворующие пароли и другую ценную информацию с компьютера жертвы, а также "нюки" — сетевые DOS-атаки, осуществляемые чаще всего по алгоритму WinNuke и блокирующие компьютер. Более безобидную разновидность "троянских коней" представляют собой программы, для которых даже придуман отдельный термин — spyware. В большинстве своем это бесплатные программы со встроенной системой отображения рекламных баннеров, и их "нелегальная" деятельность заключается в сборе и отправке на сайт разработчика статистики о предпочтениях пользователя (часто посещаемых веб-узлах, вызвавших интерес баннерах и т. п.).

Весь этот поток нечисти, захлестнувший Интернет, не в последнюю очередь вызван просто феноменальным количеством "дыр" в защите Windows 9x.

Как известно, любое действие неминуемо порождает противодействие. Так, для защиты информации на компьютерах от "троянских коней" и сетевых атак в последнее время начали широко применяться программы, называемые персональными брандмауэрами (firewall). Они решают две основные задачи: во-первых, блокируют (или попросту прячут) "лишние" внешние порты и, соответственно, отсекают весь сомнительный входящий трафик, во-вторых, отслеживают исходящий трафик и дают возможность избирательно разрешать или запрещать доступ к сети Интернет отдельным приложениям. Обе эти функции достаточно важны. Первая защищает не только от внешних атак, но и от сканирования портов, которое обычно предшествует атаке или взлому системы, а вторая — от "тро-



Виктор Куц

# Персональный брандмауэр Outpost Firewall

янских коней", spyware и прочих шпионских штук.

Наиболее популярны среди непрофессионалов бесплатный ZoneAlarm, являющийся чистым "файволло", и условно-бесплатный AtGuard, соединяющий в себе достоинства брандмауэра и очень хорошей программы, удаляющей рекламные баннеры с просматриваемых веб-страниц. Но, к сожалению, AtGuard уже прекратил свое автономное существование. Все права на него фирма-разработчик WRQ продала корпорации Symantec, и теперь он, раздутый до невероятных размеров, под названием Norton Personal Firewall входит в состав пакета Norton Internet Security. Не так давно на рынке персональных брандмауэров появился новый, очень интересный пакет: Outpost Firewall 1.0 (ранее Sphere), разработанный отечественной компанией Agnitum для тех, кто не имеет специальных знаний в области компьютерной безопасности. Он не требует какой-либо предварительной настройки и предоставляет пользователю широкий спектр возможностей:

- ограничение списка приложений, получающих доступ в Сеть, при этом для каждого из них можно настраивать допустимые протоколы, порты, направления обращения;
- запрет на получение из Сети

не затребованной пользователем информации, в частности, рекламы;

- блокировка всплывающих окон в веб-страницах;
- ограничение или запрет на использование встроенных в веб-страницы Java-апплетов, программ на языке JavaScript, ActiveX и т. п.;
- ограничение или запрет на использование cookie;
- проверка файлов, получаемых по электронной почте;
- предупреждение пользователя о попытках атаки из Сети и автоматическая блокировка источников таких атак.

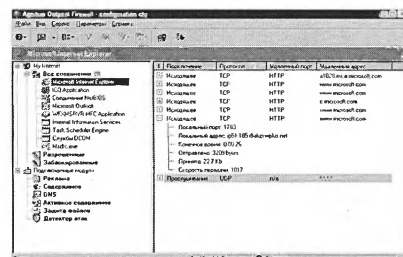
Простой и наглядный интерфейс Outpost Firewall поддерживает русский или английский языки, совместим со всеми версиями Windows и отличается сравнительно низкими системными требованиями: процессор Intel Pentium 166 и старше; объем оперативной памяти не менее 16 Мб; не менее 4 Мб свободного пространства на жестком диске; браузер Internet Explorer 3.0 или старше.

Интересна возможность работы брандмауэра в "невидимом" режиме, практически полностью исключая возможность сканирования портов компьютера. Модульный принцип построения системы позволяет встраивать в нее новые защитные "кирпичики" (в том числе и от сторонних разработчиков), чтобы

получить конфигурацию, наиболее подходящую для пользователя.

## Пользовательский интерфейс

Главное окно программы выполнено в полном соответствии с канонами окон Windows и предназначено для визуального контроля за работой компьютера в Сети и для изменения настроек программы.



Главное рабочее окно Outpost Firewall

В верхней части окно содержит меню и панель инструментов, в нижней — строку состояния. Основное рабочее поле занимают две информационные панели: левая содержит иерархический список объектов и модулей, правая — подробную информацию о них.

Сразу после установки Outpost Firewall работает в режиме обучения. Этот режим поможет принять решение о запрете или, наоборот, о разрешении работы тех или иных

приложений с Сетью. В режиме обучения при первой попытке получить или передать информацию через Сеть любым приложением на экране появится диалоговое окно с информацией о том, какое приложение, в каком направлении, через какой порт, по какому протоколу и по какому сетевому адресу устанавливает связь. Это позволит установить правила сетевой активности для данного приложения:

1. Разрешить приложению выполнять любые действия. Если лояльность данного приложения не вызывает сомнений, можно выбрать этот пункт, и тогда оно будет занесено в список "Доверенные приложения" на закладке "Приложение диалогового окна — Параметры".

2. Запретить этому приложению выполнять какие-либо действия. Выбрать этот пункт лучше для тех приложений, которые не должны получить выхода в Сеть, и все виды их сетевой активности надо заблокировать. Данное приложение попадает в список "Запрещенные приложения".

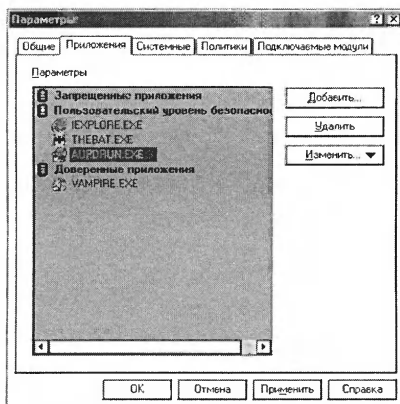
3. Создать правило на основе стандартного. В располагающемся справа от этой кнопки списке отмечен тип стандартного приложения, для которого должно быть сформировано правило. В данном случае пользователь сам формирует правила выхода приложения в Сеть, и оно попадет в список "Пользовательский уровень безопасности".

4. Разрешить однократно. Для приложений, относительно доступа которых к Сети еще не принято окончательное решение, сетевое соединение будет разрешено, но при следующей попытке данного приложения выйти в сеть разрешение придется снова подтвердить. Никакого правила для приложения не создается.

5. Блокировать однократно. Запрещаемое соединение блокируется, а все остальное — аналогично предыдущему пункту.

Для первого знакомства с системой рекомендуется пользоваться значениями, задаваемыми по умолчанию, то есть оставить Outpost Firewall работать в режиме обучения и принимать решение отдельно для

каждого сетевого соединения. В случае запроса на сетевое соединение от неизвестного приложения лучше его запретить. Для остальных приложений рекомендуется пользоваться правилами по умолчанию, предлагаемыми брандмауэром, и только тем приложениям, корректное "поведение" которых не вызывает сомнений, можно разрешить любые действия. Зарегистрированные приложения всех трех типов (доверенные, запрещенные и приложения с уровнем безопасности, определенным пользователем) отображаются в закладке "Приложения диалогового окна — Параметры", причем добавлять новые приложения в одну из этих групп можно и вручную, просто перетаскивая ярлык файла из любого окна или с рабочего стола Windows.



Закладка "Приложения диалогового окна — Параметры"

### Защита от проникновения посторонних программ

Для защиты от проникновения в компьютер посторонних программ Outpost Firewall может запретить использование в просматриваемых веб-страницах ActiveX, Java-апплетов, программ на языках VB или Java Script. Для полного запрета или ограничения использования потенциально опасных элементов страниц служит подключаемый модуль "Активное содержимое".

В отличие от обычных веб-страниц, в которых подозрительные элементы (ActiveX, сценарии и апплеты) используются в "мирных" целях, появление таких элементов в сообщениях электронной почты или групп новостей с большой вероятностью

говорит о заражении их вирусом или о попытке внедрить "шпиона" в компьютер. Настоятельно рекомендуется запретить использование активных элементов в таких сообщениях.

Для защиты от "троянских коней" можно либо оставить постоянно включенным режим обучения (тогда при первой же попытке обращения "троянца" в Сеть программа выдаст предупреждение, после чего можно вручную заблокировать это приложение, а затем принять решение о целесообразности его присутствия в системе), либо запретить вход в сеть для всех программ, кроме тех, которым это было разрешено (брандмауэр будет работать в режиме блокировки). При обнаружении подозрительного соединения Outpost Firewall может определить DNS- или IP-адрес сайта, куда "шпион" пытается отправить свое донесение, после чего принять соответствующие меры будет уже делом техники. Кроме того, очень часто бывает полезно перейти в "невидимый" режим работы, в котором компьютер просто "исчезает" для всех остальных участников сетевого общения.

### Борьба с назойливой рекламой

Для ускорения загрузки сайтов из Сети, а также для сохранения душевного равновесия можно запретить отображение рекламных баннеров на просматриваемых веб-страницах.

Поскольку адреса большинства баннерных служб хорошо известны, можно просто исключить из HTML-кода загружающейся страницы те теги, в которых присутствуют ссылки на них. Outpost Firewall изначально снабжен большим списком адресов рекламных служб, но всегда можно добавить туда любую ссылку или HTML-строку из загруженной веб-страницы. Для более оперативного внесения нежелательного HTML-кода в этот список удобно воспользоваться Корзиной, которая располагается поверх всех открытых окон: рекламный баннер можно просто перетаскивать в нее мышкой.

Есть и другой путь выявления

рекламных баннеров, основанный на том, что у большинства из них размер строго фиксирован.

Как и в предыдущем случае, здесь можно корректировать заданные по умолчанию размеры удаляемых изображений и задавать собственные, однако будьте осторожны: на многих страничках размер кнопок часто бывает 88x31 пункт, что при использовании установок по умолчанию приведет к их удалению как баннеров.

Кроме засилья рекламы вполне справедливые нарекания вызывает и слишком свободный доступ к сайтам определенных категорий. Outpost Firewall позволяет закрыть доступ к любому сетевому ресурсу, который внесен в списки запрещенных словосочетаний и доменных имен. После установки программы оба эти списка пусты, пользователь заполняет их сам. Если после этого защитить настройки Outpost Firewall паролем, то изменить содержимое этих списков ваше излишне любопытное чадо не сможет.

### Настройка протоколов и другие системные настройки

Важной чертой брандмауэра является возможность настройки системных протоколов, поскольку многие попытки несанкционированного доступа в компьютеры часто бывают успешными именно по причине использования злоумышленниками особенностей этих протоколов (Ох, Майкрософт...).

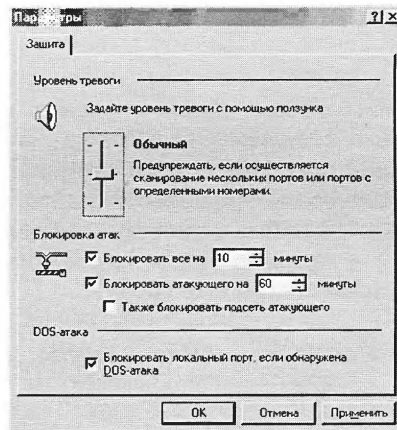
Так, для предотвращения попыток нарушить работоспособность компьютера с использованием служебного протокола ICMP можно разрешить или запретить использование ICMP-сообщений того или иного типа. Однако любые изменения стоит вносить только в том случае, если вы очень хорошо представляете себе, что делаете. В противном случае лучше сохранить настройки по умолчанию.

Протокол NetBios может применяться в системе Windows для доступа к удаленным файлам и принтерам. Outpost Firewall позволяет за-

претить или разрешить его использование всегда или при сетевом соединении с определенными узлами, задаваемыми собственными IP-адресами. Для автономного компьютера, работающего вне локальной сети, лучше всего полностью запретить использование NetBios.

### Дополнительные модули

Модуль "Детектор атак" извещает пользователя о предполагаемой атаке на его компьютер из Сети и о принятии защитных действий. В нем можно задать условия, при которых выдается предупреждение об атаке, и настроить реакцию системы в случае, если заданный уровень безопасности превышен.



Окно "Параметры модуля Детектор атак"

В верхней части окна с помощью ползунка устанавливается уровень безопасности (чем он выше, тем меньше условий требуется для выдачи предупреждения). Ползунок может находиться в трех положениях:

- верхний (параноидальный уровень тревоги) — предупреждение выдается в случае обнаружения единичного сканирования любого порта;
- средний (обычный уровень тревоги) — предупреждение выдается в случае сканирования нескольких портов или портов с заранее определенными номерами;
- нижний (безразличный уровень тревоги) — предупреждение выдается в случае массовой атаки.

В нижней части окна задаются действия системы в ответ на атаку:

- блокировка всех сетевых обменов компьютера при установке во включенное состояние переключателя "Блокировать все на...". При этом в поле справа от переключателя задается время, на которое будут заблокированы сетевые обмены;
- блокировка всех сетевых обменов с атакующим компьютером при установке во включенное состояние переключателя "Блокировать атакующего на...". При этом в поле справа от переключателя можно задать время, на которое будут заблокированы сетевые обмены атакующего ПК (в данном случае можно заблокировать даже подсеть, которой принадлежит атакующий компьютер);
- блокировка локального порта, если обнаружена DOS-атака (атака типа "отказ в обслуживании"), при установке во включенное состояние переключателя "Блокировать локальный порт".

Модуль работы с DNS предназначен для ускорения работы в Сети: он формирует кэш для DNS-адресов, который затем может быть использован для ускорения преобразования IP-адреса, вводимого в адресную строку браузера, в DNS-адрес без обращения к DNS-серверу. Позволяет отображать в главном окне информацию, связанную с работой системы DNS, а также разрешать или запрещать использование кэш-памяти при преобразовании DNS-адресов в IP-адреса.

Максимальное количество записей в кэше DNS задается в поле справа от переключателя. Кроме того, можно установить время хранения записей в кэше DNS (в днях).

Персональный брандмауэр Outpost Firewall еще не вышел из стадии бета-тестирования, поэтому в его работе могут быть обнаружены ошибки. Разработчики оперативно устраняют их, о чем свидетельствуют регулярно выходящие обновления программы. Но каждый раз скачивать их из Сети нет необходимости: в программу встроен механизм автоматического обновления компонентов через Интернет, который ежедневно (!) опрашивает сайт разработчиков на предмет появления новых версий программы.

**Н**есложная формула, открыто напоминающая формулы вида "Вася + Маша", как нельзя более точно описывает ключевую идею этой ниже программы. На вопрос, чего не хватает Windows 9x, чтобы стать по-настоящему надежной и безопасной ОС, можно ответить целым списком различных замечаний и оговорок. Не на последнем месте в этом списке будет пункт, гласящий об отсутствии путной системы безопасности и разграничения прав пользователей — черты столь необходимые и, фактически, подразумеваемые по умолчанию в любой многопользовательской ОС.

Идя от противного и принимая недостаток за достоинство, создателям программного комплекса Panda Security, пожалуй, удалось сделать невозможное. Кто бы мог подумать, что они смогут так далеко уйти по пути модифицирования и усовершенствования Windows 9x с ее FAT-ом и отсутствием списков контроля доступа (Access Control List, ACL). Но и программа, и то, что она делает, говорят сами за себя.

После установки этой программы на компьютер Windows 9x полностью преобразуется. Не меняя GUI и идеологии, не модифицируя ядра и интерфейса, Panda оснащает Windows 9x довольно-таки серьезной системой безопасности, основанной на пользовательских учетных записях и системных ограничениях. Теперь, если вы на правах администратора запретите пользователю те или иные действия, будь то простые модификации файла или открытие запрещенного к использованию порта, он тут же будет остановлен этой новой security police. Для любителей подробностей стоит сказать, что принцип действия Panda основан не на волшебной палочке, превращающей FAT в NTFS, а на вполне реальной технологии, имя которой — шифрование.

Рассмотрим программу Panda немного подробнее. Если вы работаете или когда-нибудь работали с



**Роман Матвеев**

## Win 9x + Panda = Win NT?

Windows NT или Linux, то многие описываемые в этой статье вещи будут, безусловно, вам хорошо знакомы. Для тех же, кто не сталкивался с многопользовательскими ОС, данная программа станет прекрасным тренажером по отработке навыков администрирования таких ОС.

### **Panda, общие принципы**

Посягательства на безопасность любого компьютера можно условно разделить на две категории: умышленные и неумышленные. В первом случае злоумышленник будет наверняка хорошо подготовлен и снабжен специализированным инструментарием, не говоря уже о знаниях. Все его деструктивные действия будут вполне осознанными и продуманными. Во втором случае речь идет о непреднамеренных попытках нанесения ущерба в силу пользовательской неподготовленности или неграмотности.

Оба эти случая, несмотря на разницу в изначальных мотивах, могут привести к одним и тем же печальным последствиям. Для Windows 9x такие последствия вполне могут стать критическими. О пользовательской приватности

можно даже не упоминать. Поэтому самый надежный, а может быть, и единственный способ оградить ОС от умышленного или неумышленного "надругательства" — провести физическое разделение пользователей. В Panda Security ставка делается на учетные записи и систему запретов.

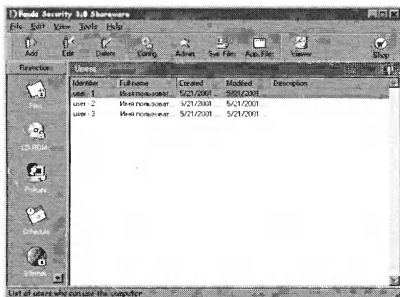
О системных требованиях программы особо сказать нечего. В целом они полностью соответствуют требованиям тех ОС, для которых она и предназначена. Таким образом, если возможности компьютера позволяют полноценно запускать и использовать Windows 95/98, то и Panda Security будет чувствовать себя на этом компьютере замечательно. Размер дистрибутива программы — 6 Мб. Программа не бесплатна, но ее полнофункциональная 30-дневная версия доступна на сайте производителей <http://www.pandasoftware.com/>.

### **Начало работы**

Работа программы, как уже было сказано, основывается на системе пользовательских учетных записей (аккаунтов). Список пользователей, зарегистрированных на данном компьютере, отображается в главном окне программы. Но увидеть это окно, а тем более поработать с ним

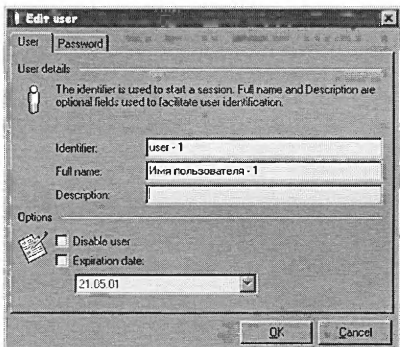


сможет лишь один пользователь, который по умолчанию регистрируется под логином "admin". Точнее говоря, сразу после инсталляции компьютер фактически обретает только одного хозяина — администратора, которому автоматически присваивается логинное имя "admin" и пароль. Далее при желании вы сможете изменить и пароль, и логин самостоятельно. Но система безопасности Panda не включается в работу сразу после инсталляции. Для запуска ее предварительно потребуется слегка сконфигурировать. Конфигурирование производит администратор, и его первоначальная задача — проинформировать Panda обо всех пользователях, имеющих доступ к этому компьютеру. Полноценную работу Panda начнет только после того, как узнает всех своих пользователей. При запуске программы без предварительного конфигурирования никто, за исключением администратора, с этим компьютером работать не сможет.



Главное окно программы

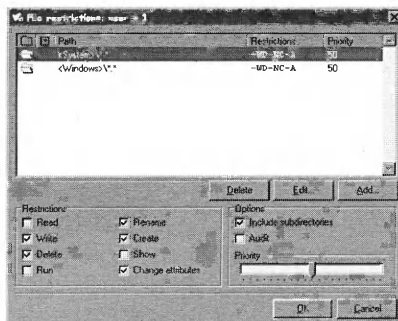
Итак, надо пополнить список пользователей, имеющих доступ к ресурсам этого компьютера (или, проще говоря, зарегистрировать их). Для этого вы вызываете специальное диалоговое окно и с его помощью регистрируете каждого но-



вого пользователя. Теперь это окно станет его главной визитной карточкой. Отсюда всегда можно будет дотянуться до всех уникальных пользовательских данных, а при необходимости и изменить их, начиная от пароля и заканчивая полной блокировкой данного аккаунта (с помощью флажка "Disable User"). После регистрации необходимо очертить ту "территорию" в пределах компьютера, на которую новому пользователю будет позволено ступать. Эта операция выполняется путем введения определенных запретов.

Список объектов, способных попасть под действия таких ограничений, можно увидеть в левой части главного окна программы:

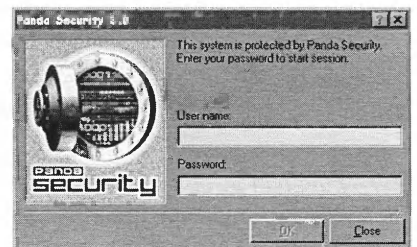
- **Files** — запрет или ограничение на доступ к тем или иным файлам.
- **CD-ROM** — запрет на использование привода (приводов) CD-дисков.
- **Policies** — ограничения на доступ к элементам управления и интерфейса ОС Windows.
- **Schedule** — доступ к компьютеру по расписанию.
- **Internet** — ограничение сетевых возможностей компьютера.
- **Audit** — система аудита.
- **Ports** — ограничения на доступ к физическим портам компьютера (COM, LPT).
- **Registry** — ограничение доступа к реестру.



На рисунке показан пример диалоговой панели для установки запретов в части файлов. Такое же возможно и для интернет-портов. Ограничения могут быть введены отдельно для каждого зарегистрированного пользователя — вы про-

сто подбираете для него нужные наборы ограничений в зависимости от рода его деятельности и того количества "свободы", которое хотите ему предоставить. Далее с учетом выбранных ограничений Panda Security путем шифрования обеспечит этим ограничениям соответствующую физическую поддержку. Таким образом, на базе файловой системы FAT создается некое подобие файловой системы NTFS, что позволяет разделять пользователей уже не только теоретически, но и практически.

Теперь, когда учетные записи созданы, запреты и разрешения установлены, систему безопасности Panda можно активизировать. Делается это с помощью пункта "Enable Panda Security" в разделе "File" главного меню (для деактивации требуется вызвать пункт "Disable Panda Security"). Далее появится сообщение, предлагающее вам перезагрузить компьютер, а после перезагрузки — пригласительное диалоговое окно Panda. Введя корректный логин и пароль, вы начинаете свою обычную рабочую сессию, а факт работы Panda будет подтвержден лишь иконкой, расположенной в system tray, да периодическими одергиваниями, если вы выйдете за пределы своих полномочий.



## Полезные детали

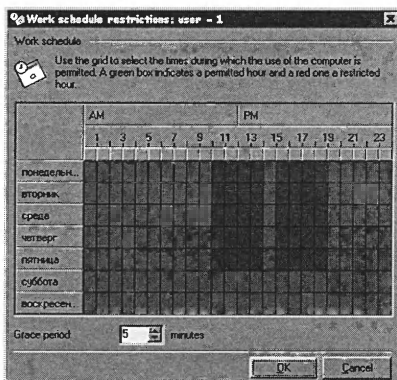
### Аудит событий

Система аудита событий подразумевает наблюдение за объектами и действиями пользователей. Создав список "поднадзорных" событий или объектов, вы поручаете Panda четко фиксировать и запоминать все действия, прямо или косвенно влияющие на их состояние. Администратор может в любой момент проконтролировать, кто, когда и где решился на то или иное дей-

ствии. Подобная возможность будет очень полезна для выявления подозрительных пользователей или событий.

### Доступ по расписанию

В Panda Security есть одна достаточно интересная особенность: вы можете разрешать или запрещать пользователям доступ к компьютеру по расписанию. Представьте себе таблицу, в которой каждая ячейка является временным интервалом одного из семи дней недели. Окрасив эту ячейку в красный цвет, вы запретите доступ к компьютеру в указанное время, а придав ей зеленый цвет, наоборот, разрешите. Очень удобно применять эту систему в учреждениях со строго нормированным рабочим днем (к примеру, ставим с 10.00 до 19.00 с понедельника по пятницу с учетом перерыва на обед, и вместе с фабричным гудком доступ ко всем компьютерам в офисе автоматически прекращается).



### Загрузочный диск

Авторы программы настоятельно рекомендуют после установки и запуска Panda Security создать с ее помощью специальный загрузочный диск. Сделать это можно с помощью опции "File/Create rescue disk". В дальнейшем созданный диск можно использовать для загрузки абсолютно любого компьютера, но часть помещаемой на него служебной информации будет подходить лишь для того компьютера, на котором этот диск был создан.

### Принудительное шифрование

В зарегистрированной версии

Panda Security доступна опция, позволяющая администратору выполнять принудительное шифрование тех или иных объектов. Эта опция появляется в контекстном меню Windows, выпадающем после щелчка правой кнопкой мыши. В пробной версии программы данная функция доступна, но в полном объеме не работает.

### Система запуска

Одним из основных недостатков Panda является способ запуска этой программы. В момент перезапуска компьютера стартовый файл Panda просто включается в загрузочную последовательность и грузится наравне с другими программными модулями. Отсюда вытекает очень простое правило: запретите все способы перезагрузки компьютера, минуя основные жесткий диск. В противном случае для падения всей защиты достаточно простой загрузочной дискеты или CD-ROM.

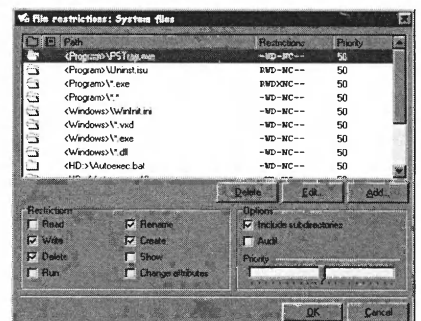
### Стабильность работы

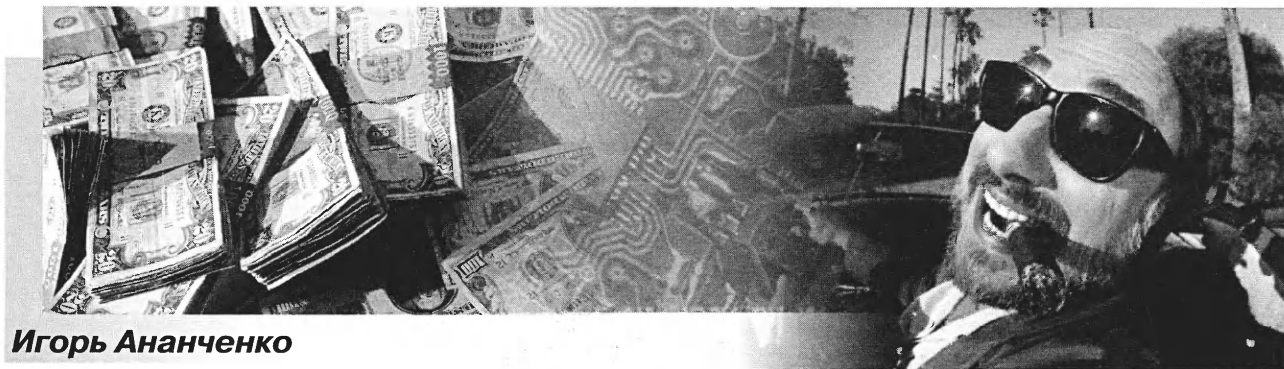
Стабильность в работе любой программы порой бывает важнее всех ее функциональных преимуществ и достоинств. Если программа "глючит", то все ее достоинства сводятся на нет. Некоторые сбои, которые мне удалось "вычислить" в работе с Panda Security, по ряду характерных признаков не похожи на чисто программные ошибки Panda. Больше приходилось грешить на саму ОС, поскольку первоначально для тестирования использовалась Windows 98 далеко не второй редакции. В общем и целом программа работает на твердую пятерочку, а всякие подозрительные сбои случаются лишь тогда, когда Panda Security слишком рьяно перехватывает рычаги управления у Windows. Большинство конфликтов Panda умеет разрешать самостоятельно и делает это, к слову говоря, довольно умело. К примеру, при установке доступа по расписанию в случае истечения отпущенного срока пользователю дается 5-минутное предупреждение. В течение

пяти минут он должен быстренько закончить все свои дела и завершить работу с компьютером в штатном порядке. Если он не укладывается в 5 минут или вообще игнорирует это предупреждение, Panda Security без разговоров "вырубает" компьютер. Бывает, что некоторые приложения не хотят завершаться автоматически, и к ним приходится применять всякие крайние меры, вследствие чего и возникают упомянутые выше сбои. Обычно все проходит гладко, и Panda выключает компьютер безо всяких проблем, но иногда некоторые работающие на момент отключения приложения начинают "ругаться" и всячески мешать нормальному завершению рабочей сессии.

### Итого

Надо заметить, что эта программа с равным успехом может быть использована как на стационарном, так и носимом компьютере. Однажды установленная, она послужит очень долго даже на тех компьютерах, где количество пользователей ограничено одной уникальной персоной, например, дома. А лучшей защиты от детей, которые иногда могут доставить много хлопот любой операционной системе, просто не придумаешь. Имея несколько учетных записей, можно гибко переключаться между использованием компьютера в условиях Интернета и, скажем, компьютерной игры. Для служебного же компьютера эта программа послужит прекрасным персональным экраном, способным неплохо изолировать друг от друга всех его пользователей.





Игорь Ананченко

# Миры виртуальных пирамид

*“В это трудно поверить, но, тем не менее, это свершившийся факт! Люди богатеют на глазах! Некоторые даже месяцы спустя не могут оправиться от шока, пришедшего вместе с кучей хрустящих банкнот!”*

*Из спам-письма*

**К**аждый из нас хотя бы раз в жизни сталкивался многоуровневым сетевым маркетингом (MLM) и пирамидами. Возможно, у вас сложилось собственное мнение о MLM после участия в одной из программ. Во всяком случае, после серии громких процессов трудно найти человека, который не знает, что любая пирамида обязательно должна развалиться.

Системы MLM и финансовой пирамиды схожи и различны, но ставить между ними знак равенства нельзя. Многоуровневый маркетинг — это один из законных способов организации бизнеса, в то время как создание финансовой пирамиды — действие незаконное и уголовно наказуемое, причем не только в нашей стране, но и во всех развитых странах мира. MLM позволяет получать большие деньги, а создание пирамид — получать их еще быстрее и проще, поэтому многие пирамидостроители маскируют свою деятельность, выдавая ее за создание сети многоуровневого маркетинга.

Вообще говоря, MLM и пирамиды можно реализовать и без использования компьютерных сетей, но Интернет дает уникальную возможность зарабатывать или обманывать по-крупному. Взяв в руки рекламу или пособия для дистрибьютеров

той или иной MLM-компании, а особенно пирамидостроительной, не удивляйтесь частому повторению слов “золотой”, “лидер”, “команда”, “успех”, “большие деньги”, “особенный”, “уникальный”. В MLM покупке часто основаны не на точных расчетах, а на эмоциях и чувствах.

“Сетевой маркетинг — это новые формы сотрудничества, которые лежат в плоскости международного духовного объединения. Это основа нравственности и этики современного мира.” — цитата со стартовой страницы дистрибьютера одной крупной российской сетевой организации. Действительно, материальная независимость и отсутствие тяжелых дум о серости бытия и хлебе насущном позволяют человеку другими глазами взглянуть на мир и задуматься о своем месте в нем, об общечеловеческих ценностях и нравственности. С другой стороны, именно желание любой ценой получить все мыслимые материальные блага приводит к тому, что человек попирает им же самим декларируемые принципы порядочности.

Действительно, за системами сетевого маркетинга большое будущее, и люди, целеустремленно и планомерно занимающиеся развитием своего бизнеса с использованием MLM, за короткое время достигают значительных успехов. Дей-

ствительно, некоторые из них становятся миллионерами или мультимиллионерами. Но так же верно и то, что многим людям MLM бизнес не подходит и они, попробовав себя в качестве дистрибьютера той или иной компании, навсегда разочаровываются в нем, считая вложенные деньги выброшенными.

## Многоуровневый маркетинг

Рассуждать о MLM, не проверив лично работу предлагаемых схем, было бы нечестно по отношению к читателю. Вкладывая средства в различные MLM-компании и убедившись в том, что предлагаемые схемы действительно работают, я не стал миллионером и не заработал на этом виде деятельности сколь-либо значительных средств, хотя вложенные деньги полностью окупались. Кроме того, я получил личный опыт, без которого хорошая теория так и остается всего лишь теорией. Можно уйти из MLM-компании навсегда, разочаровавшись в этом бизнесе и охаяв его, как уходят многие неудачники. Но можно уйти осознанно, поняв, что это просто не твой бизнес и что дело здесь в тебе, а не в MLM-компании.

Надо просто любить продвигаемый тобой товар и пользоваться им, тогда тебе будет легко и просто предлагать его другим людям — вот



золотое правило всех MLM-компаний. Из него вытекает прямое следствие, понимаемое многими лидерами MLM-бизнеса, но очень редко декларируемое. Даже один человек или небольшая команда единомышленников могут создать продукт, в том числе информационный, пригодный для распространения с использованием MLM. Продолжая эту мысль дальше, приходим ко вполне очевидному выводу. Если по каким-то причинам вам ясно, что вы никогда не войдете в "золотую, бриллиантовую, элитную" или названную какими-то другими громкими словами команду лидера, лучше и не бери-тесь. Если вы мечтаете, чтобы в лю-бом офисе компании (вашей компа-нии!) висел ваш большой улыбаю-щийся портрет, так как во всех дру-гих ролях, кроме первой, вам неуют-но, то решение, к которому вы при-дете, также очевидно.

### **MLM и пирамиды — сходство и различие**

Общее у них то, что определен-ная доля дохода человека, входяще-го в подобную структуру, формируе-тся из прибыли, которую приносят привлеченные им в структуру люди. В пирамиде доходы ее членов обра-зуются только из средств, получен-ных от вновь вступивших членов. MLM отличает от пирамиды наличие реального товара. Однако понять и опознать с юридической точки зре-ния, где заканчивается MLM и начи-нается пирамида, очень трудно. Не-которые организации, начиная как MLM, вскоре скатываются к баналь-ной пирамиде.

Например, начинает распрос-траняться некоторый информацион-ный или материальный (витамины, косметика и пр.) продукт по схеме многоуровневого маркетинга. Идет время, и изначально отличный про-дукт устаревает, становясь посред-ственным и не выдерживая конку-ренции со стороны продуктов других производителей. Но гигантская MLM-структура уже работает, а ее лидеры сознательно или неосознан-но не замечают того, что продукт покупают только члены организации,

чтобы остаться активными в ней (обычно нельзя получить комисси-онные, не покупая хотя бы одного продукта фирмы в течение месяца). Купив продукт, человек старается от него избавиться и "втюхивает" его какому-либо простаку.

Структура MLM-организации та-кова, что в ней не задерживаются люди, не умеющие убеждать. Товар реализован, пусть и с большим тру-дом, в организацию привлечены но-вые люди благодаря наглядному и убедительному примеру процветаю-щей верхушки лидеров! Еще месяц прожит, успешно пройден еще круг, пусть с некоторых пор и порочный. Лидер крупной MLM-организации не может быть человеком глупым по оп-ределению, но его истинные цели не обязательно совпадают с целями, которые он декларирует для членов организации. Без постоянной под-питки "новым, изумительным, чудес-ным, уникальным" продуктом даль-нейшее развитие структуры невоз-можно. Установить реальную цену продукта, как и его уникальность, до-вольно сложно. Новая косметика — отлично, но что определяет ее сто-имость в \$200 — высокий спрос или шумная рекламная кампания, на ко-торую в смете отведено 90% затрат? Многие финансовые схемы, позво-ляющие получать быстро большие деньги, аморальны по своей сути.

Предлагая вашему вниманию одну из MLM-схем, адаптированную для компьютерных сетей, хочу сразу отметить, что она, будучи достаточ-но универсальным инструментом, может быть использована как для честного ведения бизнеса, так и для построения пирамиды.

### **Сетевики идут в Сеть**

Это заголовок одной из статей в журнале для дистрибьютеров. В дан-ном контексте сетевики — это люди, создавшие свою сеть распростра-нителей товаров, а сеть, в которую они идут, — Интернет. Сейчас прак-тически каждая крупная компания независимо от формы собственнос-ти имеет свое представительство в Интернете. В качестве примера крупнейшей MLM-фирмы, занимаю-

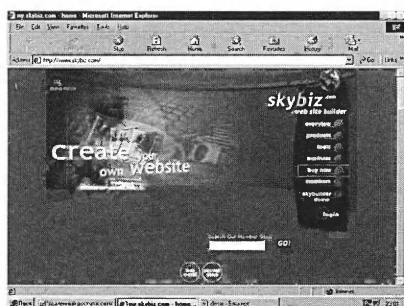
щейся распространением препара-тов для здорового образа жизни, приведу Vision International People Group (<http://www.vipgroup.net>). Под-робную информацию о компании можно найти в издаваемом ею жур-нале "Планета людей" и на сайтах многих ее дистрибьютеров (напри-мер, [visionshop.spb.ru](http://visionshop.spb.ru)). Компания с честью выдержала кризис 17 авгу-ста и в настоящее время динамично развивается. Поэтому знакомство с классическим MLM-бизнесом реко-мендую начать именно с нее. Вам помогут начать в качестве независи-мого дистрибьютера компании, кро-ме того, у вас появится возможность расширить свой круг общения и по-знакомиться с интересными люди-ми. Делать классический MLM-биз-нес, не будучи прекрасным собе-седником и разносторонне разви-тым человеком, скорее всего, про-сто невозможно. Небольшие затра-ты, связанные со вступлением в организацию, оправдываются полу-ченным опытом, да и деньгами, если вы решите, что вам с ними по пути.

### **Чисто компьютерный MLM**

Здесь в качестве примера оста-новлюсь на Skybiz.com, Inc. (<http://www.skybiz.com/>), предлагающей пользователям участвовать в про-движении пакетов веб-услуг этой фирмы (в том числе место для лич-ного сайта и набор инструментов для его создания). За первые 22 ме-сяца работы компанией продано 1,6 млн сайтов в 211 странах мира. Ежедневно в компании покупается 6—7 тысяч пакетов. Регистрация в компании стоит \$25, а содержание и поддержка сайта размером 35—70 Мб потребует еще \$100 в течение года. Если учесть, что перевод дол-ларов за границу стоит денег, то для начала бизнеса необходимо затра-тить \$135—140 в качестве первого взноса. После этого вы получите сайт вида <http://skybiz.com/chaikavip2>. Но стоит ли платить, если за ту же самую цену можно купить себе не только нормальный хостинг, но и домен с полноценным названи-ем в зоне .com. Лично мне психоло-гически трудно выложить свои кров-

но заработанные баксы за сервис, который на многих серверах Интернета можно получить бесплатно. Однако при привлечении новых членов выплачивается вознаграждение, которое может составить до \$420 в месяц с одного сайта. Дама, адрес сайта которой на skybiz я привел в качестве примера, сразу заплатила за несколько таких сайтов, отличающихся друг от друга только последней цифрой в названии. Поскольку она является многоопытным сетевиком (не компьютерным, а на ниве MLM-бизнеса), я не сомневаюсь, что она скоро получит не только вложенные деньги, но и обещанный фирмой максимальный доход.

Skybiz.com предлагает пользователям продвижение товара с использованием бинарного маркетинга. Подробности можно прочесть на <http://www.skybiz.com/jsp/business/business.jsp>. В двух словах, непосредственно под вами может находиться только два человека (или 4, если вы купили сразу 3 сайта). Добавлю к этому, что за первые два года работы программы 60 ее участников стали миллионерами.



Что же это такое, Skybiz.com — MLM-компания или пирамида? Фирма предлагает пользователям место под сайт и возможность сформировать собственные странички без знания HTML. Учтывая, что в США квалифицированный работник получает более \$200 в день, ему вполне по силам потратить эту сумму на участие в программе, которая может сделать его миллионером. Подобное предложение граждан США может рассматривать как вполне приемлемый набор услуг.

Сравнивая мою официальную зарплату преподавателя вуза (доцент, кандидат наук — меньше 2000

рублей в месяц) с набором услуг, предоставляемых компанией, я могу смело говорить о том, что они не стоят запрашиваемых денег (для сравнения оцените стоимость хостинга у какого-либо российского интернет-провайдера). Поэтому оценка компании с позиции российского пользователя — «типичная пирамида», а работать с ней имеет смысл только для того, чтобы участвовать в ее программе привлечения новых участников. Говорить в этом контексте о выгодности создания сайта для себя — просто смешно.

### Ее величество пирамида

Еще один любопытный документ, фрагмент которого я привел вместо эпиграфа, помещен на [aiv.spb.ru/piramida.htm](http://aiv.spb.ru/piramida.htm) и содержит в себе текст одного из многочисленных спам-писем, еженедельно попадающих в мой почтовый ящик. Автор письма предлагает участие в новом MLM-проекте, вернее, в пирамиде, хитро замаскированной под MLM-проект. В тексте сказано, что автор модернизировал одну из существующих маркетинговых систем так, чтобы исключить всякую возможность жульничества. Однако, если посмотреть внимательно, можно оценить эффективность внесенных изменений.

*«Недокументированность того, где и как находить адреса электронной почты, как на них рассылать огромное количество рекламных писем и прочие технические детали я компенсировал специально разработанными программами для автоматизации этого процесса, позволившими рассылать 5—20 тысяч рекламных писем в день, затратив всего 30—40 минут времени, наиболее подробным описанием работы с ними и большим количеством советов и рекомендаций. Чем по сути убил сразу двух зайцев: значительно повысил производительность бизнес-системы и сделал товарные единицы не то что полезными — просто необходимыми для участника бизнес-системы (впрочем, как и для любого занимающегося рекламой в сети Интернет), т.к. именно они содержат специальные про-*

*граммы и описание работы с ними. Нечестность участников пресек обязательной регистрацией в главной конторе 6Х6 MLM Corporation (подробнее в разделе «Защита от обмана»). Т.к. система не обрывается, добавил еще 2 уровня, т.е. всего в системе 6 уровней (по \$6 за товарную единицу каждого уровня — отсюда и название «6Х6»).*

Фактически создатель пирамиды предлагает вам свою программу для рассылки несанкционированной почты — спама. Смотрим дальше.

*«Для того, чтоб заработать кучу денег, а именно — 100.000 долларов и более, для начала Вам нужно будет зарегистрироваться в главной конторе 6Х6 MLM Corporation и получить личный регистрационный номер. Вступив в 6Х6, Вы становитесь распространителем по Интернету Chapter'ов. Chapter'ы — это подробнейшее описание бизнес-системы 6Х6, советы о том, как оптимально работать с системой и настроить для этого свой компьютер. Прочитав их, Вы поймете, как не прилагая особых усилий... находить по 5—20 тыс. e-mail'ов в день, обрабатывать их».*

Предложение информационного материала, направленного исключительно на вербовку новых членов — одна из отличительных черт пирамиды. Это подтверждает и анонсируемое содержание глав. В качестве примера указываю только две.

*«Chapter#2 «Как находить 5—20 тысяч e-mail адресов в день, сидя за компьютером 30—40 минут. + 10.000 e-mail адресов + программа для автоматического включения/выключения программы для поиска e-mail'ов при соединении/разрыве связи с Интернет, подробно описанная в предыдущей главе.*

*Chapter#3 «Как обрабатывать найденные e-mail адреса. + 10.000 e-mail адресов + программа для автоматического поиска e-mail адресов, подробно описанная в предыдущей главе».*

Обратите внимание, участник программы становится спамером, получая для рассылки список адресов, среди которых может быть и ваш адрес! Сколько стоит рассылка спама, судите сами:

"Вы..... 10 X \$6 = \$60

Ваши рефералы №1... 10 X 10 X \$6 = \$600

Ваши рефералы №2... 10 X 10 X 10 X \$6 = \$6.000

Ваши рефералы №3... 10 X 10 X 10 X 10 X \$6 = \$60.000

Ваши рефералы №4... 10 X 10 X 10 X 10 X 10 X \$6 = \$600.000

Ваши рефералы №5... 10 X 10 X 10 X 10 X 10 X 10 X \$6 = \$6.000.000

Т.е. всего Вы заработаете \$6.666.660!"

Особо "приятно" то, что создатель пирамиды, и так находясь в ее вершине, а значит, получая максимальную прибыль, дополнительно учел свой интерес:

*"Внимание! В связи с огромным притоком рефералов с 1/IX-2000 регистрация стала платной и стоит 5 долларов США".*

Я не знаю, сколько человек участвует в этой программе и действительно ли регистрация так трудна, но то, что за участие организатор взимает 5 баксов, остается фактом!

*"Зарегистрируйтесь в главной конторе 6X6 MLM Corporation: ...\$5 отправьте по почте заказным авиаписьмом на адрес главной конторы 6x6 MLM Corporation: ..., Laanemere ..., 13913 Tallinn, Estonia".*

Вот и последний криминальный аккорд. Данное предложение нарушает законы как Российской Федерации, так и Эстонии: пересылка

иностранной валюты по почте категорически запрещена. При обнаружении таможенной подобные денежные вложения конфискуются, а нарушитель может быть привлечен к административной ответственности.

### **Есть ли у вас план, мистер Фикс!?**

Приведенный пример пирамиды, созданной в Интернете, является типичным примером дискредитации идеи многоуровневого маркетинга. Вложив деньги в создание пирамиды и потеряв их, человек ставит знак равенства между MLM и пирамидой, созданной под вывеской MLM. Сама по себе система MLM доказала право на жизнь многолетней практикой, однако, позволяя получать большие деньги, провоцирует владельцев к трансформации MLM-структуры в типичную финансовую пирамиду, маскирующуюся под систему MLM.

Возможность компенсировать покупку товара и получить его бесплатно или со значительной скидкой столь же привлекательна для клиента-распространителя, как для владельца привлекательна возможность продавать товар, не затрачивая средств на рекламу, транспортную сеть и посредников. Все это объясняет растущую популярность MLM-маркетинга в Интернете, который подходит для продвижения товаров и

больших корпораций, и мелких производителей, и даже индивидуальных.

Недавно я получил очередное спам-письмо, автор которого предлагал распространять по MLM-системе главы книги "Как затащить в постель женщину своей мечты". Полагаю, что продажа электронного издания по этой схеме оказалась более прибыльной, чем обычным путем, через торговую сеть. Организовать в Интернете MLM-систему распространения товаров, особенно информационных, не просто, а очень просто. При правильной организации дела излишней становится рассылка спама, так как сообщения, которые запрашивает сам пользователь, не являются спамом по определению. Я опускаю описание таких деталей, как формы платы за труд участникам MLM в Интернет, в том числе с использованием систем анонимных электронных платежей, и формирование электронных систем учета и контроля, так как подобные сведения могут быть использованы не только для организации честного MLM-бизнеса, но и для афер в Интернете.

За MLM — большое будущее, однако желающим заняться этим бизнесом рекомендую помнить два совета-напоминания, приведенных в Контракте Дистрибьютера "Vision": *"Не поддавайтесь обещаниям легкого заработка без усилий. Любая коммерческая деятельность включает в себе коммерческий риск".*

#### **Секреты интернет-маркетинга**

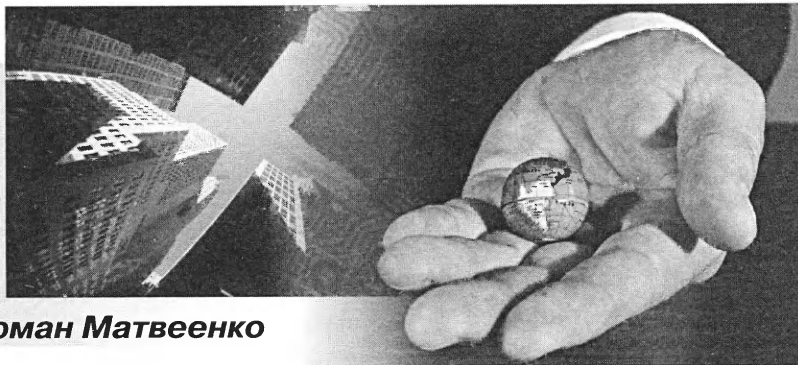
## **Фокусировка рекламной кампании**

**С**тратегический план рекламной кампании не ограничивается календарным планированием, в котором определяются сроки "прокрутки" каждого баннера в рекламных сетях. Многие баннерообменные службы позволяют своим клиентам определять территориальный охват сайтов, на которых будут показаны ваши баннеры. Например, вы можете указать в качестве интересующих вас рекламных площадок ресурсы только каких-либо конкретных городов, определенного региона.

Однако территориальное планирование рекламной кампании далеко не всегда оправдывает потраченное на него время: Интернет не признает границ и расстояний. Гораздо большую эффективность имеет "тематическое планирование". Если вы точно знаете, что рекламировать ваш ресурс на развлекательных сайтах нет смысла, вы можете запретить показ ваших баннеров на подобных страницах, сфокусировав показы на серверах, посвященных мобильной связи, бытовой технике и т. п.

Важную роль играет фокусировка баннерных показов по времени суток. Учтите, что в дневное время Интернетом в основном пользуются с рабочего места, в ночное — с домашнего компьютера. Вот здесь можно вспомнить и о географической принадлежности выбранных вами сайтов: территория нашей страны располагается в нескольких часовых поясах.

Планируя рекламную кампанию, интернет-маркетолог должен обязательно учитывать такой фактор, как "сгорание баннера". Количество



Роман Матвеевко

# BroadPage 2000

**В**озможность выбора, или альтернатива при выборе, есть продукт здоровой конкуренции. Рынок интернет-браузеров в этом смысле выглядит достаточно однообразно: три, от силы четыре фаворита, все остальные — на вторых и третьих ролях. Поэтому, с целью усиления полезной конкуренции, так сказать, речь в данной статье, пойдет еще об одном скромном претенденте на пальму первенства среди браузеров. Война между Microsoft и Netscape за обладание этим рынком еще далека от оконча-

тельного завершения, тем не менее, рассмотренная ниже программа является ярко выраженным "сторонником" MS Internet Explorer, поскольку для работы она требует HTML-обработчик (rendering engine) одного.

Сами разработчики этой программы вполне официально называют свое детище довеском к браузеру Internet Explorer, или add-on. Впрочем, поверить в их слова довольно сложно — настолько трудно разглядеть в очертаниях этой программы хоть какие-нибудь намеки на IE. Но обработчик HTML-тегов в этой программе действительно за-

действован от Microsoft, что делает переход с IE на этот браузер легким и естественным — никаких дисфункций при отображении привычно узнаваемых веб-узлов в результате не происходит. Все страницы отображаются так же, как и в IE, но вот интерфейс претерпевает значительное изменение, причем, явно в сторону улучшения — упрощения, наглядности и удобства.

Итак, называется этот браузер BroadPage 2000 и основной его отличительной особенностью является применение технологии "множественных документов", хорошо известной по таким программам, как MS Word или Excel.

## *BroadPage как он есть*

Сначала немного о системных требованиях. Программа будет работать под всеми наиболее популярными платформами Windows, как то Windows 9x, NT, 2000 и ME. Единственное по-настоящему критичное условие ее успешной работы — наличие в системе браузера Internet Explorer версии не ниже 4.0. Размер дистрибутива — максимум 2 Мб. Количество требуемого для установки дискового пространства — менее 4 Мб. Распространяется программа бесплатно. Одним словом, все очень скромно и по-деловому. Для скачивания этой программы стоит посетить адрес <http://www.broadpage.com/download.html>.

сайтов, входящих в каждую баннерообменную сеть, все же ограничено, и какой-то из ваших баннеров может быть продемонстрирован дважды одному и тому же пользователю. Чем дольше "крутится" баннер в баннерообменной сети, тем больше вероятность повторных показов, тем быстрее падает его CTR. Этот эффект и принято называть "сгоранием баннера". Сроки "сгорания" баннера, как правило, составляют промежуток от нескольких дней до нескольких недель. Поэтому необходимо заранее подготовить одно-два изображения, которые придут на смену "сгоревшим", и незамедлительно менять баннеры, отклик на которые начал стремительно падать.

Наконец, главный вопрос, который неизбежно возникнет перед интернет-маркетологом, — где взять баннерные показы?

Вопрос не праздный: если ваш сайт еще не рекламировался, на странице вашего личного аккаунта в баннерообменной системе рядом с полем "количество показов на вашем счете" скорее всего будет фигурировать "0". В то же время начинать рекламную кампанию имеет смысл лишь в том случае, если вы располагаете как минимум тысячами баннерных показов.

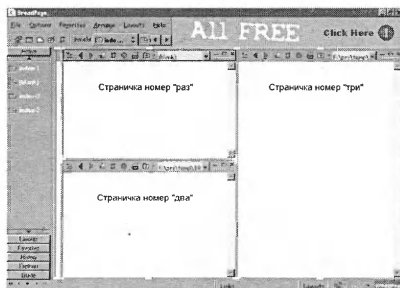
Есть два метода, чтобы получить в свое распоряжение определенное количество баннерных показов. Зарегистрировавшись в баннерооб-

менной сети, вы можете разместить на страницах своего сайта код, предназначенный для демонстрации баннеров остальных участников системы, и, рекламируя свой ресурс другими способами, например, посредством бесплатных досок объявлений, копить баннерные показы. Этот путь весьма долгий и трудоемкий.

Более распространенный подход — покупка баннерных показов за деньги в системе баннерного обмена. Показами торгуют также популярные и хорошо посещаемые ресурсы, например, поисковые машины и каталоги. Сумма, которую рекламодатель должен заплатить за размещение своих баннеров на том или ином сайте, либо в баннерообменной си-

Первое, что бросается в глаза сразу после запуска программы, — ярко выраженная интеграция с Windows и IE. Правда, это вовсе не означает, что происходит бездумное задействие или копирование уже существующих элементов. От IE программа берет ровно столько, сколько нужно, и причин тому несколько. Во-первых, это позволяет уменьшить размер дистрибутива программы; не используя программные элементы IE, дистрибутив, скорее всего, "весил" бы на порядок больше. Во-вторых, рендер, или HTML-обработчик, является ядром, определяющим основные качественные характеристики браузера. Использование рендера от IE позволяет исключить проблемы, связанные с совместимостью и переносимостью. Настройки Интернета, к примеру, ничем отличаются от привычных, от Microsoft, поскольку таковыми и являются. Папки с фаворитными ссылками IE при установке программы автоматически копируются; то же происходит и с папкой "История". Таким образом, за счет грамотного за-

действия ключевых компонентов BroadPage обрабатывает HTML-документы точно таким же образом, как IE, что сразу ставит этот браузер в весьма выигрышное положение. Ведь, с одной стороны, вроде бы все по-прежнему, а с другой, все по-другому — удобнее и свежее.



Сам процесс работы с программой описывать нет смысла — всем понятно, что есть браузер и как им пользоваться. Но несколько интересных особенностей при работе с этой программой отметить все-таки стоит. Первая из них заключается в упомянутом ранее MDI-подходе, примененном в интерфейсе программы.

Данный подход позволяет пользователю в пределах главного окна программы "наплотить" неограниченное количество подокон, в каждом из которых будет открываться своя ссылка. Каждое из таких подокон будет являть собой почти полноценный браузер с кнопками возврата, форварда, обновления и т.д. Мозаика из маленьких подокон позволяет значительно сократить время обхода большого количества интернет-адресов, прежде всего из числа находящихся на посещаемых вами веб-страницах или в папке с "фаворитами". Увидев подходящую ссылку, вы создаете новое окошко и перетаскиваете в него эту ссылку. В результате ссылка открывается, и далее, оценив степень нужности открытой ссылки, вы или начинаете углубляться, или просто закрываете созданное для этой ссылки окошко.

Способов создания новых подокон несколько, начиная от нажатия кнопки "New" и заканчивая изменением границы одного из уже существующих окошек (изменение границы подразумевает "прихватывание"

стеме, измеряется величиной CPM (Cost per Millenium) — стоимость одной тысячи баннерных показов. В некоторых случаях владельцы рекламных площадок предлагают рекламодателю оплачивать не показы их баннеров, а количество посетителей, щелкнувших на баннере мышью. Эта величина называется CPC (Cost Per Click) — стоимость одного "щелчка".

Реже практикуется третий вариант аренды рекламной площади — Flat Fee, то есть оплата определенного периода времени, в течение которого ваш баннер будет демонстрироваться посетителям данного ресурса.

На первый взгляд кажется, что покупать "заходы" выгоднее: в этом случае вы гарантированно получаете за свои деньги определенное количество посетителей. Однако это далеко не всегда так. Число потенциальных клиентов будет зависеть от процента целевой аудитории среди всей аудитории продающего "заходы" сайта. Например, коммерчес-

кий банк, купивший определенное количество "заходов" у баннерообменной сети, большую часть ресурсов которой составляют игровые серверы и развлекательные порталы (то есть сайты с преимущественно подростковой аудиторией), получит оговоренное число посетителей, но количество потенциальных клиентов среди них будет близко к нулю.

Рассмотрим простой пример. Один и тот же сайт опубликовал два рекламных предложения: CPM и CPC на этом ресурсе стоят одинаково, \$0,5. Предположим также, что наш рекламный бюджет составляет \$50. Очевидно, что на эту сумму мы можем приобрести либо 100 "заходов", либо 100 000 показов. Предварительно "обкатав" наш баннер в бесплатной баннерообменной системе, мы выясняем, что его CTR составляет 0,65%. Нетрудно догадаться, что, заплатив за показы, мы получим не 100, а 650 посетителей.

Выгода от Flat Fee также весьма неочевидна. В общем случае она зависит от суточной посещаемости

ресурса (ее можно проследить по изменениям показаний счетчика на сайте), его аудитории и эффективности вашего баннера. Если CTR баннера и количество посетителей сайта велики, оплата Flat Fee может оказаться выгоднее, чем покупка показов и "заходов".

Выбирая рекламную площадку для размещения ваших баннеров, следует обращать внимание на следующие факторы:

- размер аудитории выбранного сайта;
- состав этой аудитории и процент целевой аудитории среди общего количества посетителей;
- размещение вашего баннера на страницах сайта по отношению к другим компонентам;
- возможность гибко изменять параметры рекламной кампании, а также наличие подробной статистики по показам баннеров и их отклику;
- параметры принимаемых баннеров: тип и линейные размеры, допустимый размер файла в килобайтах.

рамки одного из уже открытых на экране окошек и легкое перетаскивание ее в сторону, что тут же создает новый кадр; немного попрактиковавшись, вы поймете, насколько это удобно). Стоит отметить, что технология "Перетаскил и бросил" используется в программе сплошь и рядом, и совместно с "горячими" клавиатурными комбинациями способна превратить работу с этой программой в настоящий праздник.

Эти способности программы особенно полезны в тех случаях, когда необходимо одновременно наблюдать за несколькими сайтами (поисковыми или игровыми, быть в нескольких чатах или на аукционах и т.п.) или, к примеру, быстро пробежаться по списку ссылок, чтобы отобрать наиболее интересные. Оптимальное количество одновременно открытых подокон напрямую связано с размером экрана вашего монитора и пропускной способностью вашего канала связи. Главное не переусердствовать — от большого количества окон размером с почтовую марку пользы будет мало. То же са-

мое можно сказать и про случай, когда якобы интерактивное интернет-приложение в виде чата начинает грешить слишком медленным откликом, вплоть до полной статичности.

В главном окне программы количество и размер интерфейсных элементов сведены к минимуму — ставка делается на полезный размер серфинг-изображения, а не на разные интерфейсные рюшечки. Особо стоит отметить специальный бар, расположенный с левой стороны экрана.

Он представляет собой центральный информационный пост программы. Сюда сведена информация об открытых подокнах, текущих раскладках (раскладка — это предустановленная комбинация из нескольких одновременно открывающихся подокон), проводнике файлов, фаворитах и истории. Внизу этого бара имеется специальный переключатель ширины бара, чем-то напоминающий переключатель трюков обычного CD-проигрывателя. Интересное и, главное, крайне уместное

решение. С помощью этого переключателя можно мгновенно менять ширину бара, вплоть до нулевой (интересная альтернатива выпадающей панели IE, которая обычно так и норовит занять четверть экрана).

В заключение хочется сказать, что сильно переучиваться при переходе с IE на этот браузер, скорее всего, не придется: все ключевые элементы пользовательского окружения в каком-то смысле остались на своих местах. Изменения претерпели лишь интерфейс и способ подачи информации. Так что Internet Explorer по-прежнему "был, есть и будет есть", правда в данном случае — в несколько ином, завуалированном виде.



Если вы планируете использовать в качестве рекламной площадки сервер поисковой системы, в большинстве случаев у вас появится возможность заметно увеличить эффективность рекламной кампании. Интеллектуальный механизм поисковой системы будет демонстрировать баннер только тем пользователям, которые ведут поиск информации по строго определенному вами перечню ключевых слов. Таким образом, вы получаете в свое распоряжение практически стопроцентно целевую аудиторию, предоставляя данные о вашей организации исключительно заинтересованным лицам. Однако следует учитывать, что стоимость "сфокусированной" подобным образом рекламы значительно выше, чем "ненаправленной".

На прощанье — немного полезной статистики.

- Число "регулярных" пользователей Интернета в России составляет примерно 3 млн человек, "нерегулярных" — свыше 6 миллионов.
- Средний возраст отече-

ственного пользователя Интернет — 31 год.

- 22% использующих Интернет россиян — женщины, 78% — мужчины.
  - Порядка 68% пользователей имеют законченное высшее образование, около 28,5% — среднее и лишь чуть больше 3% — неполное среднее образование.
  - 82% россиян используют Интернет на работе, и лишь 18% имеют доступ с домашнего компьютера.
- Распределение российских пользователей Сети по городам (на декабрь 2000 г.):
- Москва: 36%
  - Санкт-Петербург: 6,3%
  - Новосибирск: 2,6%
  - Екатеринбург: 1,8%
  - Краснодар: 1,4%
  - Владивосток: 0,98%
  - Иркутск: 0,97%
  - Самара: 0,86%
  - Нижний Новгород: 0,79%
  - Челябинск: 0,75%
  - Пермь: 0,71%
  - Ростов-на-Дону: 0,65%

Красноярск: 0,58%  
 Воронеж: 0,53%  
 Казань: 0,5%  
 Сургут и Омск: 0,45%  
 Калининград, Петрозаводск, Томск: 0,4%  
 Другие города — менее 0,4%.

Виды деятельности в Интернете:  
 Использование электронной почты — 55%

Поиск информации в поисковых системах — 89%

Чтение обычных и спортивных новостей — 75%

Посещение виртуальных магазинов с ознакомительными целями — 67%

Посещение фондовой биржи — 49%

Совершение покупок он-лайн — 45%

Игры и посещение развлекательных ресурсов — 22%

Проведение банковских операций — 14%

Посещение ресурсов для взрослых — 11%

**Валентин Холмогоров**



Игорь Ананченко

## STN — международная сеть научно-технической информации

*Нужны ли специалисты по информации в наступившем веке умных компьютеров?*

**П**лезная информация стоит дорого — эту известную миру истину на своем нелегком опыте усваивает российский пользователь глобальных компьютерных сетей. С ускоренным ростом сетей прямо связана проблема поиска электронной информации как о первоисточниках, так и о ссылках на обычные носители информации — книги, журналы, газеты. Предлагаемый пользователям Сети объем информации настолько велик, что поиск чего-либо узкоспециализированного на поисковых интернет-системах, ориентированных на среднестатистического пользователя, зачастую не дает желаемого результата, особенно если речь идет о подготовке не студенческого реферата, а, допустим, аналитического обзора рынка производителей пластмасс для министерства. В последнем случае необходима уверенность в том, что найдены и изучены все, в том числе и новейшие работы ведущих специалистов. Однако получить 100-процентную выборку информации можно только из отдельно взятой базы или баз данных (БД) и практически нереально в случае отбора материала на заданную тему из всех существующих источников. Неполная или непроверенная информация, положенная в основу важных го-

сударственных решений, может привести к таким убыткам, которые многократно перекроют стоимость дорогостоящего поиска информации в специализированных БД.

Полагаю, нет необходимости подробно останавливаться на том факте, что Интернет представляет собой совокупность соединенных друг с другом компьютерных подсетей, построенных на основе единых технических стандартов. Сеть STN International (The Scientific and Technical Information Network) представляет собой международную негосударственную форму сотрудничества трех крупнейших производителей вторичной научно-технической информации. Типичный пример первичной информации — авторские публикации в различных научных журналах, вторичной — реферативные журналы с подборками ссылок на опубликованные научные работы.

Сеть STN ориентирована на людей науки, а высокая стоимость поиска в ней информации не предполагает обращение к ресурсам этой сети ради праздного любопытства. Более того, специалист в своей предметной области, ранее не работавший с STN, сталкивается порой с огромными трудностями при попытке самостоятельно найти информацию в этой сети. Для разового обращения к ресурсам STN лучше возложить

процедуру поиска информации на специально обученного этому специалиста, который выступит связующим звеном между заказчиком и поисковым ПО. Дело в том, что логические рассуждения человека и логические действия поисковой машины могут сильно различаться, и то, что кажется человеку совершенно очевидным и однозначным, совершенно не обязательно будет таковым для компьютера. Когда какие-либо параметры запроса отсутствуют, система использует некоторый набор допущений. В результате может быть найдена как искомая информация, так и груда информационного мусора, за который тоже придется платить.

Как правило, методы представления и поиска информации в разного рода коммерческих БД сходны. Для вариантов с платным доступом к информации стоимость поиска — один из решающих факторов. В отличие от БД с бесплатным доступом информацию следует не просто найти, а найти с наименьшими затратами. При работе с коммерческими БД задача поиска и вывода нужной информации зачастую можно решить несколькими способами, но стоимость их будет отличаться на несколько порядков.

Для поиска информации в коммерческих БД мало уметь работать с компьютером и четко представлять

себе, что хочешь найти. Необходимо также знать стратегию и тактику поиска информации в конкретных семействах (кластерах) БД. На мой взгляд, задача поиска информации в специализированных базах данных является уделом специалистов по поиску информации. Специалист-предметник, скорее всего, в конце концов найдет нужную ему информацию, но затратит на поиск неоправданно много денег и просто разочаруется в возможностях компьютерного поиска.

Если и дальше стоимость поиска информации в коммерческих БД будет снижаться незначительно, это неизбежно приведет к росту числа информационных коммерческих центров, специализирующихся

на поиске информации по запросу пользователей. Для того, чтобы успешно находить специальную информацию, нужно либо обращаться к специалисту по поиску, либо самому стать таким специалистом. Увы, к этому очевидному выводу никак не могут прийти современные руководители фирм и производств. Начальник, оснастивший свой офис компьютерами с доступом к Интернету и обучивший сотрудников азам компьютерной грамотности, многое теряет, «экономя» деньги на обучении специалиста в области поиска информации.

### STN International

В сети STN представлено более 200 баз данных с самой разнообразной научной информацией. Однако это совсем не значит, что собранные данные актуальны только для ученых. Например, данные о производителях той или иной химической продукции заинтересуют бизнесменов в этой области, поскольку помогут найти поставщиков сырья, покупателей готовой продукции, а также отслеживать действия конкурентов.

Сеть STN образована тремя ве-

дущими производителями: Chemical Abstracts Service (www.cas.org, США), Fachinformationszentrum Karlsruhe (www.fiz-karlsruhe.de, ФРГ) и JST (Япония). Доступ ко всем БД осуществляется на едином языке Messenger, принятом в STN. Все БД условно разделены на тематические группы — кластеры. Воспользовавшись одной командой, поиск можно провести не только в отдельно взятой БД, но и во всем кластере сразу. В большинстве библиографических

БД (наиболее распространенных в STN) цена одного часа работы — от \$30 до \$170. Общая стоимость поиска, как правило, складывается из трех составляющих: времени связи, количе-

ства поисковых терминов и объема выводимой на экран информации. В специальных БД может взиматься дополнительная плата за использование встроенных программ обработки данных.

Объемы баз данных впечатляют. Например, в БД Registry с 1957 года зарегистрировано более 27 млн различных химических веществ, а INSPEC — наиболее полная БД с информацией по физике. Патентная информация широко представлена в большинстве предметных библиографических БД, а также в кластере специальных патентных БД (например, INPADOC). Работа с патентными БД стоит от \$105 до \$250 в час. Кроме того, за вывод каждой ссылки на экран необходимо дополнительно затратить от \$1 до \$5. Замечу, что бесплатные БД с патентами можно найти в сети Интернет (например, на сайтах www.uspto.gov и ep.espacenet.com), но возможности для поиска в этих БД значительно более скромные, как и общее число патентов.

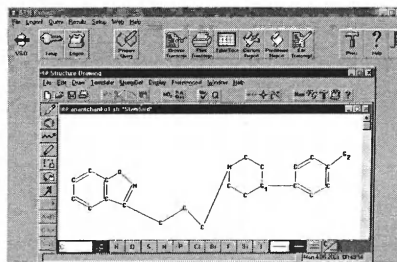
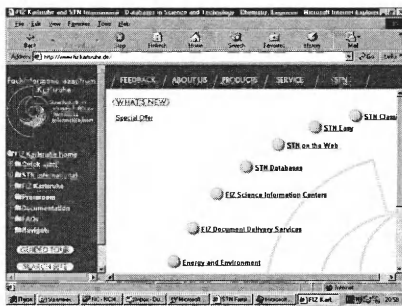
Поиск можно вести тремя способами. Первый — подсоединиться к одному из узлов STN с помощью telnet, после чего, пройдя идентификацию, использовать для работы набор команд языка Messenger. Данные передаются в виде ASCII-кодов, отображаясь в алфавитно-цифровой форме. Достоинство этого способа — возможность работы при низкой скорости связи, недостаток — отсутствие удобного интерфейса ввода-вывода. Второй способ — воспользоваться http-протоколом для просмотра страниц с гипертекстом (программное средство STN on the Web). Работать с предлагаемым интерфейсом довольно удобно, но, к сожалению, стоимость работы увеличивается на 5%. И третья возможность — использовать специально написанную под Windows программу STN Express 5.0, которая дает пользователю максимально удобный интерфейс и позволяет решать все задачи по вводу и выводу информации.

### Как подключиться к STN?

Зарегистрироваться в сети STN и самостоятельно проводить в ней поиск информации может любой желающий. Для входа в сеть пользователю необходимо ввести персональный идентификатор (логин) и пароль. Для самостоятельной регистрации необходимо зайти на один из сайтов STN и ввести информацию о себе в предлагаемую форму. Заплатив со своей кредитной карты \$50 в качестве минимального взно-

са, пользователь получает логин, пароль и минимальный набор справочной информации, необходимой для поиска.

Для пользователей из стран с высокой заработной платой такой способ работы вполне допустим. Даже не слишком глубокий поиск за \$300—500 обходится дешевле, чем одна—две недели, которые затратит высокооплачиваемый специалист, собирая информацию в обычной библиотеке. Для отечественного





пользователя эта сумма — не дорого, а очень дорого.

Несмотря на высокую стоимость поиска, сеть STN является бесприбыльной, так как высокая стоимость поиска с трудом покрывает расходы на сбор, классификацию данных и ввод их в компьютер. Учитывая бедственное положение российской науки и заинтересованность STN в продвижении своих услуг на наш научный рынок, становится понятным, почему высшие учебные заведения получают значительные скидки на доступ к этой сети (до 90%). При содействии STN в нашей стране было создано несколько сервисных центров, специализирующихся на поиске информации в этой сети. Поскольку сервисные центры предоставляют порой весьма значительные (до 10% от общемировых цен) скидки для учебных и научных заведений, им, как правило, удобнее сотрудничать с такими центрами, чем подключаться к STN и пытаться проводить поиск своими силами. Из списка сервисных центров, действующих в нашей стране, приведу адреса всего двух: Московский информационный центр РАН-STN в институте органической химии (МИЦ, [www.chem.ac.ru/Chemistry/Databases/stn/index.ru.html](http://www.chem.ac.ru/Chemistry/Databases/stn/index.ru.html)) и филиал в Новосибирском институте органической химии ([sibstn.nioch.nsc.ru](http://sibstn.nioch.nsc.ru)). Ссылки на другие центры можно найти на приведенных сайтах, как и на главных сайтах сети STN.

### Что осталось за бортом...

Среди нерассмотренных вопросов остался один, заслуживающий особого внимания: как на практике вести поиск информации в сети STN. Довольно много информации по методам поиска в разных БД представлено на главных сайтах STN. Кроме того, STN ежемесячно издает 24-страничную газету "STNNews" с ответами на вопросы пользователей. К сожалению, в число языков, на которых она публикуется, русский не входит. Некоторые переведенные тексты можно найти на сайтах центров, представляющих STN в России.



Алексей Петюшкин

## Копилка веб-мастера

**В** прошлом выпуске "Копилки" я рассказал о том, как можно получить эффект MouseOver с помощью различных средств веб-программирования, в том числе и посредством динамических фильтров. Нынешняя "Копилка" пополнится описанием функциональных возможностей такого динамического HTML-компонента, как визуальные фильтры.

### Общая характеристика и синтаксис

Под фильтром принято понимать некую функцию, так или иначе преобразующую визуальное представление элемента на веб-странице. Преобразование осуществляется непосредственно в браузере, то есть на стороне клиента. Сразу следует заметить, что Dynamic HTML, к которому относятся динамические фильтры, является разработкой корпорации Microsoft, поэтому в полной мере применение этих компонентов доступно в Internet Explorer 4.x и выше (финальная версия Netscape 6, по обещаниям разработчиков, будет поддерживать только часть возможностей DHTML). Тем не менее, для горячих сторонников IE и тех, кто определяет предпочтения потенциальной аудитории в соответствии со статистикой различных сер-

верных анализаторов и исследованиями компаний, средства динамического HTML будут как нельзя более кстати и смогут существенно улучшить визуальное представление публикуемого сайта.

Динамические фильтры можно применить не ко всем элементам веб-страницы, а только к тем, которые способны определять блок прямоугольного вида при интерпретации браузером и при этом сами не являются окнами (к примеру, "плавающие" фреймы).

*Элементы веб-документа, к которым можно применить фильтры*

Наименование элемента	Режим применения
BODY	Всегда
BUTTON	Всегда
DIV	*
IMG	Всегда
INPUT	Всегда
SPAN	*
TABLE	Всегда
TD	Всегда
TEXTAREA	Всегда

\*) При наличии заданных параметров высоты и ширины или абсолютном позиционировании на странице

Синтаксис фильтра достаточно прост и аналогичен правилам задания свойств элементов с помощью тега STYLE. Запись производится в следующем виде:

*filter: название\_фильтра(параметры)*

где "параметры" определяются в стандартном для HTML виде:

*название\_параметра=значение\_параметра*

Необходимо сказать, что, во-первых, допускается использование сразу нескольких фильтров (если это не противоречит окончательно визуальным результатам отображения элемента под воздействием наложенных фильтров), во-вторых, при указании фильтров, не имеющих никаких параметров, присутствие круглых скобок (без пробелов!) после названия фильтра обязательно.

### Свойства и описание некоторых фильтров

При использовании фильтров следует помнить, что некоторые из них имеют общие свойства, влияющие на характер действия заданных параметров фильтра. К таковым относятся *enabled* (со значениями *true* и *false*, разрешающим или запрещающим применение присоединенного к элементу веб-документа фильтра), *direction* (определяет направление действия таких фильтров, как *shadow*, *blur* и др.), *strength* (задает интенсивность действия фильтра со значением от 0 до 255) и т. п. Часть фильтров имеют особые методы их задания (например, фильтр *light*).

#### Общие свойства и методы некоторых фильтров

Название фильтра	Свойства	Методы
<i>blur</i>	<i>add</i> , <i>direction</i> , <i>enabled</i> , <i>strength</i>	—
<i>chroma</i>	<i>color</i> , <i>enabled</i>	—
<i>glow</i>	<i>color</i> , <i>enabled</i> , <i>strength</i>	—
<i>invert</i>	<i>enabled</i>	—
<i>light</i>	<i>enabled</i>	<i>addAmbient</i> , <i>addCone</i> , <i>addPoint</i> , <i>moveLight</i> и др. <i>elementImage</i>
<i>redirect</i>	<i>enabled</i>	—
<i>shadow</i>	<i>color</i> , <i>direction</i> , <i>enabled</i>	—
<i>xray</i>	<i>enabled</i>	—

Бrowsers MS IE 4.x и выше поддерживает не такое уж большое количество фильтров, однако широкие возможности по настройке парамет-

### Перечень и описание действия фильтров

Название фильтра	Описание действия
<i>alpha</i>	Определение степени прозрачности объекта
<i>blendTrans</i>	Настройка контрастности отображения объекта
<i>blur</i>	Размытие объекта
<i>chroma</i>	Установление прозрачности пикселям заданного цвета
<i>dropShadow</i>	Создание сплошного силуэта объекта
<i>flipH</i>	Зеркальное отображение объекта по горизонтали
<i>flipV</i>	Зеркальное отображение объекта по вертикали
<i>glow</i>	Создание эффекта свечения внешних границ объекта
<i>gray</i>	Отображение объекта в серых тонах
<i>invert</i>	Инвертирование цветовой гаммы объекта
<i>light</i>	Создание эффекта освещения объекта
<i>mask</i>	Создание прозрачной маски из непрозрачных пикселей объекта
<i>redirect</i>	Преобразование объекта в элемент <i>DAImage</i>
<i>revealTrans</i>	Эффект появления/исчезновения объекта
<i>shadow</i>	Создание силуэта объекта вдоль его границы
<i>wave</i>	Эффект искривления объекта по вертикали
<i>xray</i>	Изменение глубины цвета объекта

ров, свойств и методов фильтров представляют применение этой технологии в более выгодном свете.

Рассмотрим варианты действия некоторых фильтров.

#### Фильтр *wave*

Этот фильтр создает синусоидальное искривление объекта в вертикальном направлении и имеет свойства *add*, *enabled*, *freq*, *lightStrength*, *phase* и *strength*. Свойства *enabled* и *strength* описаны выше, остальные имеют такое назначение: *add* определяет необходимость добавления объекта в исходном виде в его отфильтрованную интерпретацию; *freq* задает количество максимумов в волне искривления; *lightStrength* добавляет эффект трехмерности гребням волны искажения; *phase* определяет фазу смещения волны (задается в процентах относительно начальной фазы, равной 0).

На рис. 1 объект представлен в трех видах: исходный, с применением фильтра *WAVE* при задании свойств *strength=5*, *add=0*, *lightStrength=20* и при задании свойств *strength=5*, *add=0*, *phase=50*, *lightStrength=20*, *freq=30*. Листинг для этих трех примеров выглядит так:

```



```

#### Фильтр *alpha*

Об этом фильтре я уже упоминал в прошлом выпуске, когда рассматривал возможные способы получения эффекта *MouseOver*. Однако в прошлый раз речь шла только о свойстве *opacity*, определяющем степень прозрачности объекта. Помимо него есть такие свойства, как *style* и *finishOpacity*. Свойство *style* может принимать значения от 0 до 3: нулевое значение соответствует степени прозрачности объекта согласно значению свойства *opacity*; *style=1* задает координаты точек прямой, на которой степень прозрачности соответствует значению свойства *finishOpacity*; при *style*, равном 2, степень прозрачности изменяется от центра объекта к воображаемой окружности, спроецированной на блок отображения объекта (заданный отрезок от значения *opacity* до значения *finishOpacity*); при *style=3* прозрачность меняется от центра объекта к границам.

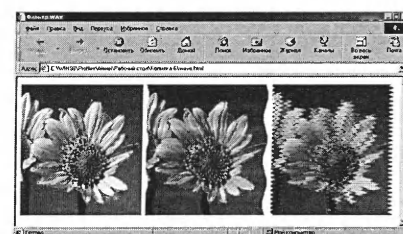


Рис. 1

#### Фильтр *dropShadow*

Этот фильтр создает сплошной силуэт объекта, смещенный в заданном направлении, и образует эффект тени. Помимо *enabled* имеет следующие свойства: *color* (определение цвета тени); *positive* (выбор между тенью от прозрачных или непрозрачных точек объекта), *offX* и *offY* (расстояние в пикселях в вертикальной и горизонтальной плоскостях, на котором будет отображаться тень от исходного объекта: положительные значения смещают тень, соответственно, вправо и вниз, отрицательные — влево и вверх).

### Фильтр light

Данный фильтр имеет единственное свойство `enabled` и несколько интересных методов, позволяющих варьировать способы освещения выбранного объекта. Метод `addAmbient` помещает над объектом источник рассеянного света и требует задания значений по шкале RGB и степени интенсивности наложения `iStrength` (от 0 до 255); метод `addCone` направляет на объект конический источник света и имеет следующие значения: координаты источника света `iX1` и `iY1`, номер слоя `iZ`, координаты точки направления света `iX2` и `iY2`, цветовая гамма по шкале RGB (`iRed`, `iGreen`, `iBlue`), интенсивность источника света `iStrength` и величина угла конуса источника света `iAngle`; метод `addPoint` имеет те же значения, что и `addCone`, кроме `iX2` и `iY2`, и добавляет к объекту точечный источник света. Это наиболее популярные методы.

Код для этого примера содержит небольшой сценарий JavaScript, который нужно вставить в раздел HEAD:

```
<script language="JavaScript">
function lightFilter()
{
    ambient.filters.light.addAmbient(255,0,0,255);
    cone.filters.light.addCone(0,0,3,255,255,0,0,255,200,30);
}
</script>
```

В основной HTML-код добавляем идентификаторы графических изображений "ambient" и "cone" и указываем фильтр light, а также инициализируем функцию фильтра lightFilter() посредством события onload в разделе BODY:

```
<body onload="lightFilter();">


</body>
```

### Совместное применение нескольких фильтров

Динамический HTML позволяет использовать для одного объекта одновременно несколько фильтров. В этом случае запись фильтров идет

через пробел с указанием параметров для каждого из них. На рис. 2 приведены примеры совместного использования нескольких фильтров:

1) `wave(strength=10, add=0, phase=15, lightStrength=25) flipH()` — фильтр `wave` без включения исходного объекта, с интенсивностью наложения 10, фазой смещения 15, трехмерным освещением, равным 25, и фильтр `flipH`, переворачивающий объект в горизонтальной плоскости;

2) `gray() blur(strength=85, add=1, direction=45)` — фильтр `gray`, убирающий цветовую гамму объекта, и фильтр `blur`, размывающий изображение, с интенсивностью наложения 85, добавлением исходного объекта и с направлением размытия 45°;

3) `xray() alpha(opacity=255, style=2, finishOpacity=0)` — фильтр `xray`, создающий эффект рентгеновского снимка, и фильтр `alpha` со степенью прозрачности объекта 255 и свойством стиля 2 (от центра к воображаемой окружности).

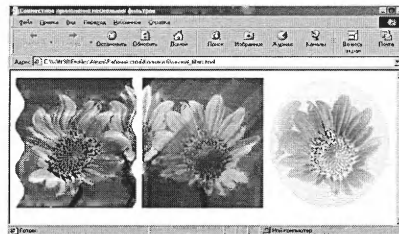


Рис. 2

### Фильтр blendTrans

Среди общего числа фильтров динамического HTML есть два, позволяющие создавать эффекты анимационных переходов из одного состояния в другое — `blendTrans` и `revealTrans`. Разберем на примере первый из них. `blendTrans` имеет свойства `duration` (время, за которое фильтр должен перевести объект из исходного состояния в конечное), `visibility` (появление/исчезновение объекта) и `status` (определение состояния перехода). Чтобы реализовать действие этого фильтра, вставляем в раздел HEAD веб-документа небольшой скрипт:

```
<script language="JavaScript"> var
```

```
runStart = 0
```

```
function runAnimation()
```

```
{
```

```
    if (runStart == 0)
```

```
    { runStart = 1
```

```
      img.filters.blendTrans.Apply();
```

```
      img.src = "flower2.jpg";
```

```
      img.filters.blendTrans.Play();
```

```
    }
```

```
}
```

```
</script>
```

Сразу после него указываем идентификатор скрипта и событие фильтра:

```
<script
```

```
    for="img"
```

```
    event="onfilterchange"> runStart = 0
```

```
</script>
```

где "var runStart = 0" — начальное значение переменной перехода; "function runAnimation()" — функция начала перехода; "img.filters.blendTrans.Apply();" — указание метода Apply(), останавливающего анимационный переход; "img.filters.blendTrans.Play();" — указание метода Play(), запускающего процесс перехода (инициализируется по щелчку мыши на объекте); "img.src = "flower2.jpg";" — путь ко второму объекту, соответствующему конечному состоянию перехода по фильтру `blendTrans`.

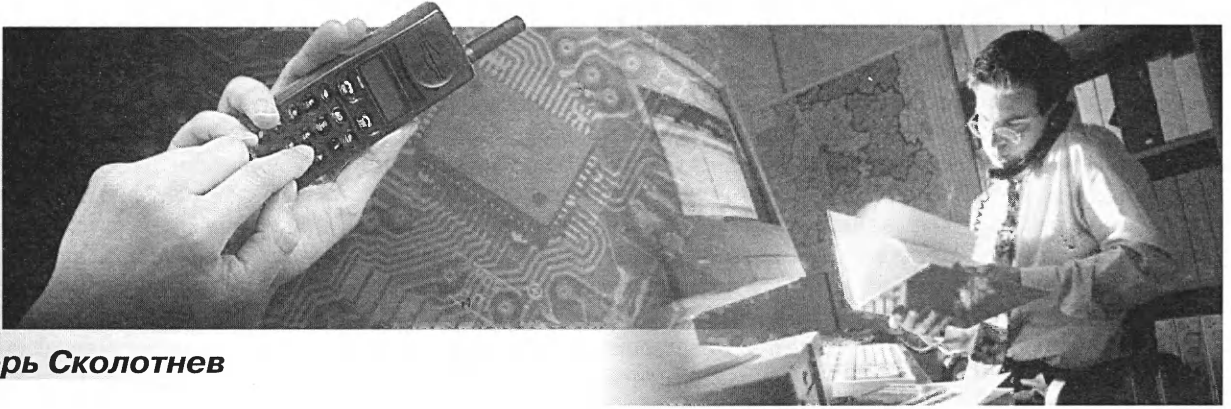
Далее в разделе BODY указываем путь к первому объекту (исходное состояние перехода), задаем параметры фильтра и определяем событие начала функции перехода:

```

```

В результате после инициализации функции перехода (посредством щелчка мыши по исходному изображению) файл `flower.jpg` в течение трех секунд плавно перейдет в файл `flower2.jpg`. Далее сработает метод `Apply()`, приостанавливающий анимационный эффект. Он будет отменен, если документ перезагрузить, снова запустив метод `Play()`.

На этом очередной выпуск "Копилки" завершён. Увидимся в сентябре (полные листинги и наглядные примеры этого выпуска можно найти на <http://www.alpet.spb.ru/surveys/kopilka6.shtml>).



Игорь Сколотнев

# Высокоскоростная передача данных по сотовым каналам

**Е**ще более года назад две крупнейшие российские компании сотовой связи — «Вымпелком» и «Мобильные ТелеСистемы» — объявили о начале тестовой эксплуатации в своих сетях опытных зон с пакетным режимом передачи информации GPRS (General Packet Radio Service). А всего в мире число сотовых компаний, внедряющих в своих сетях такие технологии, уже давно перевалило за сотню. Вовсю решаются и вопросы организации международного роуминга для абонентов, работающих в этом режиме. Другими словами, в мире идет быстрое внедрение новой технологии мобильной передачи данных. Но для чего она нужна и в чем ее суть? Попробую кратко ответить на эти вопросы.

## **Потребность в новой технологии**

Естественное желание людей находиться не в душных кабинетах и офисах, а на природе или в привычной домашней обстановке стало получать все большее понимание и со стороны работодателей во всем мире. Тем более, что для успешной работы многих современных «информационных производств» не требуется, чтобы человек был напрямую

привязан к какому-либо «станку». Необходимо лишь, чтобы он просто постоянно находился на связи. Современные средства мобильных телекоммуникаций отчасти позволяют решить эту задачу. Но если человек, например, по характеру своей работы должен участвовать в обработке больших массивов данных, то обычный телефон не поможет. Согласитесь, часами диктовать или сверять по телефону множество цифр в каких-нибудь сводках или отчетах — занятие не из приятных. Да и эффективной такую работу назвать трудно.

Другое дело, если эти данные буквально одним нажатием на клавишу можно быстро передать любому нужному абоненту и столь же просто получить новые. В этом случае для успешной совместной работы становится уже совершенно неважно, где вы находитесь: в офисе, дома, на даче, в другом городе или за границей. Работать можно уже и в сквере, в машине, в купе поезда, в общем, почти где угодно. А ведь есть и много других случаев, когда требуется получение информации в мобильном и оперативном режиме (например, уведомления об изменениях котировок акций или о переносе по погодным условиям времени прибытия или вылета самолетов и т.п.).

По оценкам экспертов, потреб-

ности людей в мобильной передаче данных в обозримом будущем будут возрастать ежегодно не менее чем в полтора раза.

Конечно, сотовая связь уже давно обеспечивает возможность передачи данных. Вот только на практике эта возможность оказывается почти теоретической — пользоваться ею люди не очень хотят (всего порядка 5% от общего числа абонентов по всему миру!). Основных причин здесь две: медленно и дорого. Действительно, даже современная цифровая сотовая связь стандарта GSM обеспечивает передачу данных со скоростью всего 9,6 Кбит/с. Чтобы представить себе, насколько эта скорость «современна», просто вспомним, что пользователи модемов на обычных телефонных линиях практически полностью отказались от таких скоростей еще лет пять назад. Да и сам сервис оставляет желать лучшего: даже для простой проверки с мобильного телефона своего электронного почтового ящика надо дозвониться до модемного пула интернет-провайдера, установить связь, обменяться информацией... а в итоге, возможно, оплатить все эти недешевые минуты сотовой связи только за то, чтобы узнать, что новых писем в вашем ящике нет.

Вот для устранения этих недо-

статков и была придумана новая технология. Ее цель — существенное повышение скорости передачи данных по каналам сотовой связи, а также обеспечение режима "постоянной подключенности" абонентов, наподобие того, как это реализовано в локальных вычислительных сетях.

### Сущность GPRS

Прежде всего необходимо отметить, что технология GPRS ориентирована на применение только в сетях цифровой сотовой связи стандарта GSM, реализованных на основе метода временного разделения доступа — Time Division Multiple Access (TDMA).

Упрощенно суть метода заключается в следующем. Все время работы радиоканала связи делится на стандартные по длительности временные интервалы, распределяемые по очереди между несколькими абонентами. В результате на одной радиочастоте оказывается возможным передавать сразу несколько разговоров или организовать несколько независимых каналов обмена данными. В стандарте GSM максимальное число таких каналов равно восьми.

Подобное временное разделение канала связи между несколькими пользователями позволяет увеличить число одновременно обслуживаемых абонентов, однако все каналы оказываются занятыми только в редкие моменты пиковых нагрузок в сотовой сети. Остальное время часть каналов свободна. Вот на этой особенности и основана идея технологии GPRS: когда абоненту требуется высокоскоростная передача информации — временно "отдавать" ему все свободные временные интервалы в данном радиоканале. Таким образом, скорость передачи информации сразу может возрасти в восемь раз.

Но это еще не все. Сам стандарт GSM может обеспечить несколько большую скорость передачи информации, если использовать другие методы кодирования. Без заметного снижения качества скорость передачи данных может быть

увеличена до 14,4 Кбит/с, а потенциально — даже до 22,8 Кбит/с. Вот отсюда и возникают высокие скорости передачи данных в GPRS: реальная — 115,2 Кбит/с, а предельная — более 170 Кбит/с. Причем именно большая скорость связи позволяет достаточно безболезненно выделять на некоторое время все ресурсы радиоканала одному из пользователей, не рискуя заметно снизить шансы других абонентов дозвониться до сети. Действительно, на такой скорости получение даже довольно большого электронного письма размером с целую машинописную страницу займет не более 0,15 секунды. Поскольку заложенное в технологии GPRS время задержки выделения радиоресурсов для передачи пакета данных не должно превышать 1 секунды, проверка пользователем своего почтового ящика будет происходить почти мгновенно.

Столь существенные изменения в условиях обмена данными с помощью мобильных телефонов открывают и ряд новых возможностей.

### Блестящие перспективы

Одно из самых больших преимуществ режима GPRS состоит в том, что сотовый телефон по окончании сеанса обмена информацией сразу освобождает канал. Другими словами, во всех паузах между приемом и передачей данных телефон "не занимает линию". Аппаратура оператора сотовой сети просто "помнит" о том, что этот абонент находится на связи, а ресурсы радиоканала выделяются ему только на время обмена информацией. Иначе говоря, GPRS-телефоны могут непрерывно находиться на связи — в состоянии "постоянного виртуального соединения" (если, конечно, включены и расположены в пределах зоны покрытия сети). При этом абоненту придется оплачивать не все время его соединения с мобильной сетью (фактически это 24 часа в сутки), а только интервалы активной работы телефона в сети или объем переданной и полученной информации, который, например, при ра-

боте в режиме WAP вообще составляет считанные байты.

В результате у пользователей отпадает необходимость спешить завершить сеанс передачи данных как можно скорее. Они могут быть постоянно подключены к Интернету, к корпоративной сети и пользоваться многими другими услугами, такими как электронная почта (включая функции передачи присоединенных графических, аудио- и видеофайлов) и электронная коммерция. Большие возможности открываются для развития систем передачи телеметрии, дистанционного мониторинга, охранных систем и т. п.

Удобна технология GPRS и для операторов сотовых сетей, так как позволяет поднять уровень сервиса без коренной замены оборудования.

В качестве клиентских устройств абоненты сетей GPRS могут использовать портативные компьютеры, подключенные к поддерживающим эту технологию сотовым телефонам или модемам, компьютеры, оснащенные специальными беспроводными модемами для GPRS, а также другие специальные устройства (например, считыватели для кредитных карт) со встроенным интерфейсом GPRS.

### Проблемы роста

Как это нередко бывает, существенным препятствием для повсеместного распространения технологии GPRS на начальном этапе был тривиальный дефицит соответствующих мобильных телефонов. Еще год назад в продаже (и то в очень ограниченных количествах) была всего одна модель GPRS-телефона — Timerport P7389i производства Motorola, вызвавшая к тому же дружные нарекания экспертов за "совершенно недружественный интерфейс". Но, как известно, любая потребность хорошо стимулирует производство, поэтому за прошедшее время еще целый ряд компаний (Alcatel, Ericsson, Nokia, Samsung, Sagem, Sendo, Siemens) разработали или даже выпустили в продажу почти два десятка моделей телефонов с поддержкой GPRS. О планах

выпуска подобных телефонов объявили и некоторые другие компании.

Так что в ближайшее время проблема недостатка телефонов должна отпасть окончательно, тем более, что технология GPRS не требует разработки совершенно нового телефона — по сути речь идет о подготовке нового встроенного ПО. Правда, все возможности по скорости передачи данных будут реализованы в телефонах несколько позже, а ближайшие модели пока будут поддерживать меньшие скорости обмена информацией — в пределах 24—56 Кбит/с для приема данных и примерно вдвое меньше — на передачу. Хотя на практике в ныне действующих GPRS-сетях и такие скорости еще не всегда уверенно поддерживаются.

Вообще же разработчики планируют выпускать GPRS-телефоны трех классов:

- Класс А — могут по очереди работать в режимах on-line или стандартном телефонном, а по окончании сеанса обмена данными пользователь получает уведомление о поступивших за время сеанса входящих звонках и сообщениях, оставленных в речевом почтовом ящике (такими были первые модели GPRS-телефонов).

- Класс В — должны оперативно реагировать на входящие звонки и позволять без потери данных приостанавливать сеанс on-line для работы в телефонном режиме (к этому классу относятся практически все модели телефонов выпуска 2001 года).

- Класс С — смогут поддерживать одновременную работу в телефонном режиме и в режиме on-line.

### **Настоящее и будущее пакетной передачи данных**

GPRS — не единственная действующая технология высокоскоростной передачи данных по сотовым каналам.

В некоторых зарубежных сетях сотовой связи стандарта GSM внедрена близкая к GPRS технология высокоскоростной передачи данных по коммутируемым линиям — High

Speed Circuit Switched Data (HSCSD). Увеличение скорости передачи данных здесь также достигается за счет выделения абоненту нескольких (от 2 до 4) тайм-слотов, что ведет к росту скорости до 28,8—57,6 Кбит/с. В отличие от GPRS, в технологии HSCSD выделение заданного числа тайм-слотов сохраняется за абонентом на все время соединения. Другими словами, в его распоряжение отдается не один, а несколько стандартных разговорных каналов (с соответствующей их оплатой). "Эффективность" такого решения можно пояснить на гипотетическом примере: допустим, для сокращения времени передачи массива данных пользователь установил у себя не одну, а две телефонные линии, и две половинки этого массива параллельно передавал через два модема. Удвоение скорости передачи действительно достигается, но и оплачивать надо две линии, несмотря на то, что большую часть времени они, возможно, простаивают.

Другой аналог GPRS, ориентированный на применение в сетях стандарта D-AMPS, — технология Cellular Digital Packet Data (CDPD). А для систем сотовой связи с кодовым разделением сигналов, работающих в стандарте cdmaOne, создан еще один вариант высокоскоростной технологии передачи пакетов данных — High Speed Packet Data (HSPD) со скоростью до 64 Кбит/с.

Но настоящего триумфа в наше время смогла достичь только технология пакетной передачи данных, являющаяся одной из составных частей системы i-Mode. Реализованная японской компанией сотовой связи NTT DoCoMo в своей сети, работающей в цифровом стандарте PDC, данная услуга начала предоставляться в марте 1999 года, а всего через два года число ее пользователей уже превысило 20 млн человек!

Строго говоря, i-Mode — это и не технология, а комплексная услуга оперативного доступа в Интернет. Ее существенное отличие от технологии WAP состоит в том, что она использует не специальный язык WML, а разновидность стандартного язы-

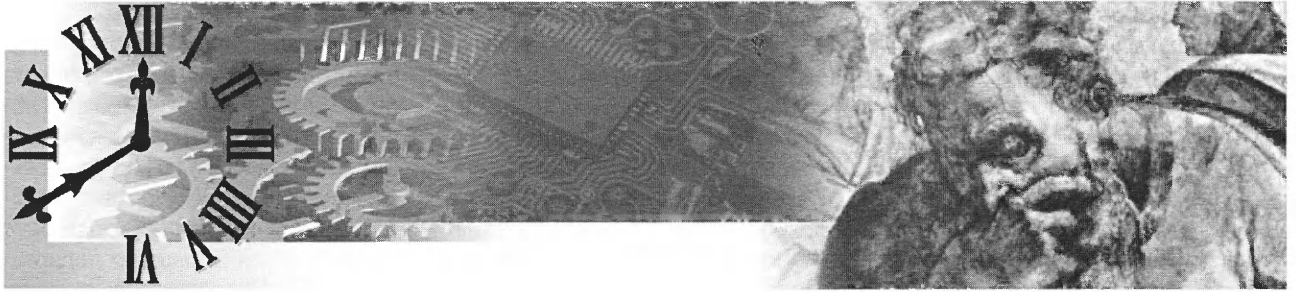
ка разметки интернет-страниц С-HTML (компактный HTML), в связи с чем процесс подготовки страниц более привычен программистам. Да и многие страницы, написанные на стандартном языке HTML, с небольшими текстами и без развитой графики, вполне удовлетворительно отображаются на экранах радиотелефонов i-Mode.

К тому же, поскольку услуга i-Mode реализована в режиме пакетного обмена информацией, радиотелефоны оказываются постоянно подключенными к интересующим пользователей веб-страницам. В таком режиме они оперативно получают самые последние сведения о текущих событиях (погода, котировки акций и т. п.) по мере обновления интернет-страниц. При этом оплачивается только объем полученной информации, которая во многих случаях составляет всего десятки и сотни байт. В итоге стоимость даже развернутых справочных обращений к веб-сайтам (проверка состояния своего банковского счета, просмотр расписания поездов и т. п.) не превышает 20—30 центов.

Все перечисленные технологии являются только промежуточными ступенями в эволюции сотовых сетей к системам мобильной связи третьего поколения со скоростями обмена данными до 2 Мбит/с. Но достижение таких скоростей будет идти поэтапно. Так, следующим этапом развития технологии GPRS в сетях GSM должна стать технология EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution). По имеющимся расчетам, благодаря EDGE удастся довести скорость передачи данных до 384 Кбит/с, а в перспективе — и до 520 Кбит/с. Достигаться это будет уже за счет использования принципиально нового оборудования, существенно ускоряющего работу радиоканалов.

Но в этом случае уже вполне реальными становятся и мобильные видеотелефоны! В общем, развитие технологий мобильной связи идет такими темпами, что всего через несколько лет миниатюрный видеотелефон и "Интернет в кармане" станут вполне обычным явлением.

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №1/2000



# Сто выдающихся деятелей IT ушедшего столетия

## Меткалф Роберт (Metcalfe, Robert, р. 1946)

Выпускник Массачусетского технологического института, сотрудник научно-исследовательского центра Palo Alto фирмы Xerox PARC, впоследствии основатель корпорации 3Com. 22 мая 1973 года представил своему научному руководителю работу, в которой впервые была изложена идея о создании принципиально новой технологии компьютерной сети, способной объединить и обеспечить одновременную работу нескольких сетевых устройств. Этот день считается официальной датой рождения Ethernet — самой популярной сегодня технологии ЛВС. В конце 1972 г. группа Меткалфа построила первую экспериментальную сеть со скоростью передачи данных 2,94 Мбит/с. Технология Ethernet обеспечивает высокую скорость передачи и основана на методе множественного доступа CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection). Для данного метода используется топология "общая шина". В 1978 г. Ethernet была запатентована и положена в основу стандарта IEEE 802.3, регламентирующего построение ЛВС сложных конфигураций. Спустя 6 лет, 4 июня 1979 г., Меткалф основал корпорацию 3Com, а первый в мире сетевой адаптер для IBM-совместимого ком-



пьютера был выпущен компанией в 1983 г.

## Метрополис Ник (Metropolis, Nick, 1915—1999)

Американский математик, разработчик метода Монте-Карло, применивший его для моделирования различных процессов (прежде всего при создании атомной бомбы и различных образцов оружия). По окончании университета в Чикаго получил степень бакалавра (1936) и доктора наук (1943) по экспериментальной физике, в апреле 1943 г. по приглашению Роберта Оппенгеймера прибыл в Лос-Аламосскую лабораторию для участия в работах по созданию атомной бомбы ("манхэттенский проект"). Первым его заданием была разработка уравнений состояния для материалов при высоких температуре, давлении и плотности. После войны вернулся в Чикаго, три года преподавал в университете, затем снова был приглашен в лабораторию возглавить группу, разрабатывающую ЭВМ MANIAC (MAthematical and Numerical Integrator And Computer). При этом настоятельно рекомендовал применять принципы Дж. Неймана. После завершения работ над ЭВМ (1952 г. MANIAC, 1957 г. MANIAC II) снова вернулся в родной универ-



ситет, а в 1965 г. опять уехал в Лос-Аламос, уже в качестве руководителя лаборатории. Награжден медалью американского института электротехники и радиоэлектроники, был членом американской Академии Науки и Искусства, общества прикладной математики и американского математического общества.

## Митник Кевин (Mitnick, Kevin, р. 1964)

Известный американский хакер. Свой первый подвиг совершил в возрасте 16 лет, проникнув в административную систему школы, в которой учился. В 1981 г. (17 лет) шутки ради взломал компьютерную систему Североамериканской противовоздушной обороны в Колорадо, за что был арестован. В хакерской среде был известен под кличкой "Кондор", взятой из фильма Поллака. В декабре 1987 г. снова арестован, на этот раз по обвинению в краже компьютерных программ из Santa Cruz Operation; приговор — 3 года условно и запрет на пользование компьютером. В сентябре 1992 г. ФБР провела обыск квартиры Митника в Калабасасе (шт. Калифорния): он подозревался в несанкционированном проникновении в компьютеры калифорнийского Департамента транспортных средств, который обвинил его в нанесении ущерба раз-



мером 1 млн долл., а также взломе компьютерных систем ФБР и армии США. В ноябре того же года объявлен в федеральный розыск. После вторжения в декабре 1994 г. в домашний компьютер Цутому Шимомуры, ведущего американского специалиста по компьютерной безопасности, отсидел в тюрьме 4 года по обвинению в 23 случаях мошенничества с использованием незаконного доступа к компьютеру и в нанесении ущерба на общую сумму более 80 млн долл. После освобождения Митнику на 3 года запрещено использовать любые компьютеры, программы, любые виды беспроводных коммуникаций, а также устраиваться на работу в компании, которые используют компьютеры.

### Моррис Роберт Таппан (р. 1965)



Программист, создатель одного из первых сетевых вирусов. Р. Моррис — выпускник Гарвардского колледжа, аспирант факультета информатики Корнелльского университета, сын Р. Морриса-старшего, ведущего специалиста Национального центра компьютерной безопасности при Агентстве национальной безопасности США (АНБ), принимавшего в начале 70-х годов участие в создании ОС Unix (в 1985 г. опубликовал технический отчет, посвященный слабостям реализации TCP/IP в версии 4.2 BSD UNIX). Идея Морриса-младшего была проста и относительно безобидна: создать самовоспроизводящуюся программу, которая распространялась бы по IP-сети, выбирая прежде всего серверы электронной почты. В 1988 г. "Червь" Морриса инфицировал 6200 компьютеров. Общий ущерб оценен на сумму 98 млн долларов. В результате этого инцидента мир получил представление о вирусной опасности в Сети. Вердикт суда в отношении Морриса был относительно мягким: трехлетний испытательный срок, 400 часов общественных работ, штраф размером более 10 тыс. долл., а также возмещение стоимости расходов по наблюдению за осужденным.

### Моучли Джон (Mauchly, John, 1907—1980)



Американский физик, в 1942 г., после детального ознакомления с проектом ЭВМ Атанасова представил вместе с Джоном Эккертом проект вычислительной машины ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), предназначенной для решения задач баллистики. В работе над проектом участвовало 200 человек. Весной 1945 г. ЭВМ была построена, а в феврале 1946 г. рассекречена. ENIAC содержала 17468 электронных ламп, 7200 кристаллических диодов, 4100 магнитных элементов, а также ртутные трубки в качестве внутренней памяти. Память состояла из 20 аккумуляторов, соединенных между собой и с другими устройствами шинами данных и так называемыми "программными линиями" для синхронизации. Каждый аккумулятор мог хранить 10-разрядное число (10 бит на каждую цифру) и один знаковый бит. Для хранения констант служили 104 12-разрядных регистра, формирующих функциональную таблицу, из них 100 имели прямую адресацию. Ввод программы осуществлялся через специальную панель переключателей и занимал обычно около недели. Тактовая частота составляла 100 кГц. В 1945 г. Моучли и Эккерт разработали проект новой ЭВМ — EDVAC (Electronic Discrete Variable Computer). Машина была завершена в 1950 г. В ее основу были заложены принципы хранимой программы и параллельной организации вычислений (операции над числом проводятся по всем его разрядам одновременно). Эта машина имела 1024 44-битных слова памяти и тактовую частоту 1 МГц. В 1946—1949 гг. Моучли и Эккерт по заказу ВВС США разработали ЭВМ BINAC (Binary Automatic Computer), первый компьютер, работавший в реальном масштабе времени. В нем для хранения информации применялась уже магнитная лента. Для большей надежности машина имела второй процессор (каждый

площадью ок. 4 кв. футов). В 1945—1946 гг. Моучли вместе с Эккертом и Дж. Нейманом участвовал в создании компьютера EDVAC, а в конце 40-х и начале 50-х годов — компьютера UNIVAC (Universal Automatic Computer) для Бюро переписи США. UNIVAC — синхронная, последовательного действия ЭВМ на базе ENIAC и EDVAC, работала с тактовой частотой 2,25 МГц, содержала около 5000 электронных ламп, внутреннее ЗУ емкостью 1000 12-разрядных десятичных чисел, могла обрабатывать как цифровую, так и символьную информацию. В 1949 г. Моучли создал первый интерпретатор языка программирования под названием Short Code.

### Мур Гордон (Moore, Gordon, р. 1929)



Вместе с Робертом Нойсом в 1957 г. основал компанию Fairchild Semiconductor, где в 1958 г. разработал полупроводниковый чип. В 1959 г. Нойс и Мур от имени Fairchild Semiconductor получили патент на технологию интегральных схем. В 1965 г. Мур предсказал, что число транзисторов в компьютерных чипах ежегодно будет удваиваться. Его предсказание базировалось на соотношении "цена/качество" компьютерных чипов за предыдущие 3 года и предположении, что в ближайшее время эта тенденция сохранится. Правда, Мур не очень-то верил, что такая скорость эволюции чипов продлится долго. Но прошло 10 лет, предсказание сбылось, и тогда он заявил, что теперь емкость будет удваиваться каждые 2 года. Его слова оправдываются и по сей день: число транзисторов в микропроцессорах удваивается в среднем каждые 18 месяцев. Ныне эту зависимость принято называть законом Мура. В 1968 г. Роберт Нойс, Энди Гроув и Гордон Мур основали фирму Intel, которая в середине 80-х годов перешла на выпуск микропроцессоров, благодаря чему стала признанным лидером в этой области.



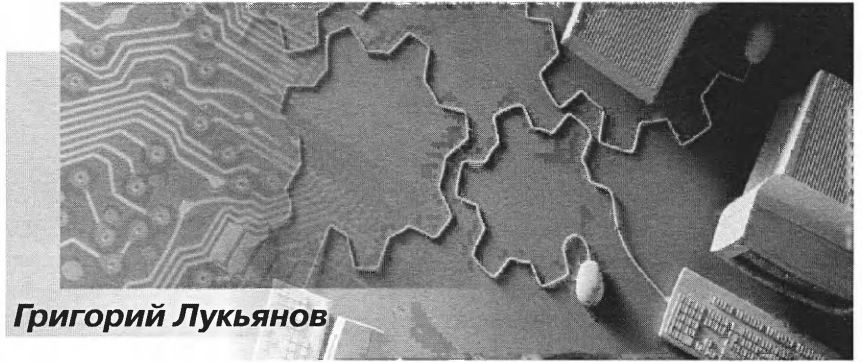
**Новые грани познания**

Что же нового привносит виртуальное общение во взаимоотношения между людьми? Отчего те, кто попробовал получить ответы, обращаясь к невидимому собеседнику, вновь и вновь прибегают к этой форме общения?

Суть в том, что информация между людьми передается лишь строчкой текста. Причем с обеих сторон есть понимание того, что это единственная ниточка, связывающая собеседников. Все внимание устремлено на восприятие текста. Любой знак, символ, оборот поглощается разумом, трансформируясь в образ, переданный собеседником. Этот образ возбуждает чувства, вызывает переживания, вырабатывает ответную реакцию, проносится мимоходом или надолго запечатлется в памяти. Обычный человек через зрение получает более 80% информации, а остальные 20% распределяются между прочими органами чувств. У человека, лишённого возможности видеть, усиленное внимание переключается на слух, запах и т.д. Когда же перед вами только текст, все внимание приковано именно к нему. В этой ситуации человек может ощутить глубину своих переживаний, "увидеть" свой темперамент.

Для многих виртуальное общение становится школой изучения самих себя, помогает разобраться с внутренними противоречиями, причем происходит это не под давлением со стороны, а по доброй воле. Так случается и в обычной жизни: порой первому встречному открываешь самые потаенные уголки своей души. С человеком, от которого вы не зависите и которого, может быть, больше никогда не встретите, легче быть откровенным. Такая откровенность не порождает беззащитность, ибо ваш собеседник — посторонний для вас. Ежедневное виртуальное общение с новыми людьми — вот откуда возникает "свобода общения".

Мы формируем наши тела и наши образы в виртуальном мире согласно нашим желаниям. Мы моделируем окружающую обстановку и редко меняем ее. Фактически, все что окружа-



**Григорий Лукьянов**

## Виртуальный мир — новые формы общения

*Окончание. Начало см. "Магия ПК" №6/2001*

ет нас в виртуальном мире, зависит от нас, потому что это искусственный мир — мир, созданный человеком для человека. Открывшееся знание несет в себе огромную силу. Как оно будет использовано и на какие цели — зависит от нас. Как известно, одно лишь слово может убить одного человека и вернуть к жизни другого.

### **Концентрация взаимоотношений**

Еще одно немаловажное обстоятельство, которое выделяет виртуальное общение среди других, это невероятная до сих пор возможность "прожить" множество жизненно важных ситуаций в предельно сжатые сроки.

Вспомним, сколько раз мы обдумывали прошедшие события и задавались вопросом, а что бы произошло, если бы я поступил иначе, если бы сказал другие слова, если бы... Подобные вопросы часто становятся причиной неприятных ощущений. Появляется неуверенность, неловкость и, как следствие, мы сами себя загоняем в угол, позволяя развиваться всевозможным комплексам. Трудно представить себе человека более несчастного, чем тот, кто сам загнал себя в узкий коридор условностей, запретов, неразрешенных вопросов. Пытаясь ответить на по-

ставленные вопросы и не имея под ногами фундамента убеждений, принципов, четких логических цепочек, здравого смысла, в конце концов, мы лишь еще больше запутываемся, превращая свою жизнь в одну сплошную полосу неудач и бессмысленных скитаний в поисках ответа.

Я сознательно сгущаю краски, ибо современному человеку есть куда спрятаться от подобных мыслей, дабы не признаваться самому себе, в каком положении оказалось собственное "Я". Достаточно, например, включить телевизор или обратиться за советом к "старшему товарищу" в чате.

### **Воздействие Интернета, за и против**

Примите следующий абзац как уже свершившийся факт. Оставим субъективную оценку и разделение на "хорошо" и "плохо", раскроем суть фразы "общение, не стесненное рамками условностей".

Благодаря созданию среды, в которой люди почувствовали себя независимыми практически от любых внешних факторов, обычному человеку впервые предоставлена возможность реализовать свое "Я" в полной мере. Виртуальный мир позволяет "увидеть" собеседника как бы изнутри. В то же время он пока-

зывает самому человеку, каков он есть в действительности. Это отражается в образе мыслей, форме общения, ответах, а также поведении. Жизнь целиком состоит из непрерывного процесса обучения. Поэтому очевидно, что виртуальное общение может повлечь за собой кардинальные изменения в мировоззрении как отдельного человека, так и группы общающихся людей.

Конечно же, необходимо понимать, что ничто не случается вдруг. Вероятнее всего, первые впечатления от общения не повлекут за собой каких-либо существенных изменений. Более того, возможно, вы сами так ничего и не заметите. Для вас жизнь продолжает идти своим чередом. Однако наступит момент, когда один из ваших знакомых обратит внимание на изменения в вашем поведении. Причем изменения эти будут отражены в вашей оценке происходящих событий. Вы иначе, скорее всего, более образно начнете описывать происходящее, поменяете угол зрения на многие окружающие вас вещи. Многое станет более доступным. Мир станет ближе вам, появится ощущение управляемости происходящим. Повысится вероятность правильной оценки возможных исходов в ситуациях, ранее казавшихся неразрешимыми. Ваша точка зрения станет более оформленной и аргументированной. Вы станете намного сильнее, ибо виртуальный мир постоянно учит быть сильным. И все это произойдет потому, что виртуальность направлена в сторону получения ответов на поставленные вопросы, а не накопления новых поверх старых.

У вас появилось горячее желание испытать все сказанное на себе? Не торопитесь. Любым мощным инструментом, позволяющим что-то кардинально изменить, нельзя пользоваться необдуманно. Вспомним закон причинно-следственных отношений. Результат — лишь следствие причины. А причину порой трудно отыскать. Непонимание возможных последствий, недостаток знаний, образования может повлечь массу негативного, вызывающего результат, обратный желаемому.

Да, у виртуального общения колоссальные преимущества, но непонимание возможных последствий может повлечь за собой массу негативного. Относительная вседозволенность, особенно в юных неокрепших головах, развивает порой такие качества, как цинизм, пошлость. Причем эти состояния гипертрофируются настолько, что реальным мир предстает только в серых красках. Как ни странно, излишнее увлечение чатами вызывает замкнутость и отрешенность в реальном мире. В этом случае виртуальное общение получает наивысший приоритет. Яркий пример — увольнение ряда знакомых мне сотрудников из-за катастрофического снижения эффективности работы. Чем они занимались на работе? Общались в чатах.

Виртуальное общение — это своеобразный наркотик. Он не разрушает тело человека, однако кардинально меняет его сознание и мировосприятие. Решением проблемы может стать волевой отказ от выхода в Интернет. Другим, более безболезненным избавлением от навязчивой идеи под названием “виртуальный диалог” может стать получение достаточного количества ответов на томлящиеся в голове вопросы.

### **Мир внутри себя**

Виртуальный мир — идеальное место для получения ответов на все вопросы. Общение, не стесненное рамками условностей, позволяет раскрыть истинную природу взаимоотношений. Задавая вопросы и каждый раз получая на них ответы, начинаешь чувствовать мир и понимать свое место в нем. Неразрешимые до сих пор проблемы находят здесь тривиальные решения. Свои тайные, скрытые от внешнего мира секреты оказываются совершенно обычными, через которые прошли тысячи до нас и, уверен, пройдут миллионы после нас. Виртуальный мир — место, где “мир внутри себя” предстает в новой, неожиданной доселе форме. Впитав первые откровения, осознав их обыденность, человек относительно безболезненно и в короткие, по меркам реального мира,

сроки проходит на новую ступень самосознания.

Что же меняется в человеке в первую очередь? Общение и, как следствие, взаимоотношения между людьми переходят в иное информационное пространство — пространство, в котором люди ощущают еле заметные изменения настроения друг друга. Это не аномалия, нет! Это ощущение происходящего.

Здесь, да и вообще нужно не оценивать, а ощущать. Благодаря ощущению, которое точно описывает настроение собеседника, его чувства, интерес к беседе, вы фактически получаете доступ к рычагам управления поведением собеседника. Вам ничего не стоит вывести его из себя или, наоборот, вызвать чувство заинтересованности. При этом, конечно, никогда не стоит забывать, что ваш собеседник вполне может оказаться более искусным в манипулировании, чем вы.

### **Заключение**

Виртуальный мир открывает новый источник получения знаний о человеческих взаимоотношениях. Следуя неуклонно возрастающему темпу жизни, виртуальный мир позволяет за относительно короткие сроки смоделировать неограниченное количество ситуаций, постигнуть суть отношений и связи между ними.

Игра ли это? Может быть. Однако игра настолько реалистичная, что способна вызвать подлинные ощущения. Жизнь — постоянная игра, с момента рождения и до окончания жизненного пути. Что есть игра? По К. Гроссу, игра представляет собой непреднамеренное самообучение организма...

Но ведь есть еще и сознание, логика? Да, безусловно. Они определяют наше поведение. Зная логику действий человека, с большой вероятностью можно определить его поведение в той или иной ситуации, решение которых можно сравнить с решением об очередном ходе в итеративной игре.

**“Человек должен выбирать: быть ничем или играть, что он и делает” (Сартр).**



Андрей Арутюнян

# Хакеры и информационное общество

## Хакеры наступают?

В последнее время мы все чаще становимся свидетелями массированных атак на веб-сайты, а также жертвами вирусов, использующих для распространения почтовые программы, так называемых логических вирусов и иного вида деструктивных действий.

Информация о технологии создания и алгоритмах подобных вирусов посредством Сети очень скоро может стать доступной широким кругам компьютерной общественности, и, несомненно, найдутся и те, кто эту информацию переведет в практическую плоскость.

И компьютерные вирусы, и сетевые атаки существуют как явление уже немало лет, но только в последнее время атаки с использованием Сети стали принимать весьма опасный характер.

К счастью, практически все последние атаки, хоть и встряхнули компьютерный мир, отличались либо слабой технической организацией, либо недостаточно продуманной логикой нападения.

Несмотря на то, что проблеме защиты данных и компьютерных сетей в последнее время уделяется гораздо больше внимания, практические действия носят весьма поверхностный характер. Одна из при-

*“Мы пользуемся бесплатно тем, на чем вы хотели нажиться, а вы называете нас преступниками. Мы исследуем... вы называете нас преступниками. Мы ищем знаний... вы называете нас преступниками. Вы создаете атомные бомбы, развязываете войны, убиваете, мошенничаете и лжете нам, пытаясь заставить нас поверить в то, что все это вы делаете ради нашей собственной выгоды. И после этого мы — преступники”.*

*Из стихотворения, размещенного хакером Mentor на взломанной странице сайта британской химической компании*

чин этого — необходимость переработки многих популярных программных продуктов, и, как следствие, значительные финансовые затраты, другая — изменение устоявшихся механизмов работы, отлаженных и четко работавших в последние годы, и на это опять-таки необходимы затраты как финансов, так и времени.

Рассмотрим более детально механизмы популярных в настоящее время атак.

В подавляющем большинстве случаев атаки носят весьма примитивный лобовой характер, используется одна из доступных и широко известных технологий. Даже незначительное усложнение технологии атаки способно свести на нет все усилия по защите.

Реже встречается разделение функций или ресурсов атакующей стороны — как правило, этой тактики придерживаются хорошо организованные хакерские группы.

Еще реже встречается использо-

вание нестандартных логических ходов и социальной инженерии.

Бесспорно одно — в дальнейшем будут совершенствоваться и технологии атак, и средства защиты. Кто окажется лидером гонки — вопрос весьма неоднозначный, но некоторые преимущества, такие как внезапность и право на нестандартные ходы, всегда будут на стороне атакующих. Поэтому для разработки адекватной защиты нужно не только анализировать уже свершившиеся факты и пытаться заплатками устранить бреши в защите очередной операционной системы. Необходимо прогнозирование дальнейшего развития технологий атак и устранение предпосылок к успешным деструктивным воздействиям. Без этого службы информационной защиты всегда будут отставать хотя бы на шаг от своих противников.

Внедрение некоторых новшеств в продукты высоких технологий не усложняет, а, наоборот, значительно

упрощает задачу деструктивных программных воздействий с конкретными целями. В частности, введение в процессоры фирмы Intel серийных номеров может использоваться злоумышленниками для повреждения или уничтожения информации на конкретном компьютере или их группе. Определение серийного номера процессора того или иного компьютера — не столь уж сложная задача.

И тогда, будучи созданным не из простого любопытства или для удовлетворения амбиций, как большинство компьютерных вирусов, а с конкретной целью, такой вирус, распространившись достаточно широко по миру и никак при этом не проявляя себя, сможет успешно поразить заданную в него при создании цель.

Наиболее уязвимой является система электронной почты. На сегодняшний день это самый востребованный сервис, предоставляемый глобальной сетью, и неудивительно, что именно электронная почта является наиболее предпочтительным "оружием массового поражения" для атакующих. Распространяясь, словно лесной пожар, почтовые вирусы нарушают нормальную работу сотен тысяч организаций и миллионов пользователей.

Однако почтовые вирусы — это оружие не избирательного типа. Возможно ли написание почтовых вирусов, имеющих конкретную цель? Несомненно. Скажем, если бы почтовый вирус, например, "Мелисса" или "I Love You" рассылал себя по адресам, не только имеющимся в адресных книгах пользователей, но и указанным создателями, то поток в сотни тысяч сообщений нарушил бы нормальную работу выбранного в качестве жертвы почтового сервера. Вирус здесь является только средством "наведения", а в качестве ударной массы выступает весь поток инициированной вирусом "корреспонденции" — сотни тысяч сообщений, приходящих, что самое важное, с разных адресов. Естественно, что в этом случае практически бесполезна фильтрация, используемая при защите от спама.

Возможно ли целенаправленное вирусное воздействие не на всех

пользователей Интернета, а только на отобранных по национальной, географической, доменной принадлежности? Несомненно. Ведь адреса e-mail, как правило, содержат для этого достаточно информации.

### Хакеры объединяются?

Остановимся подробнее на следующем ключевом моменте: опасность атаки многократно возрастает при вовлечении в нее огромного количества компьютеров (яркий пример тому — DOS-атаки). Принцип достаточно давний, но сегодня весьма актуальный. Вот что по этому поводу сказал один из членов NIC (Network Information Center) Джон Шисслер: "Представьте себе, что все население Китая объединится для единой DOS-атаки против США!"

Представить это достаточно сложно, поскольку компьютеров в Китае на всех явно не хватит — уж слишком велико население страны. Не говоря уже о каналах связи. Однако стоит задаться вопросами: что может до такой степени объединить население и обязательно ли это должно быть население какой-либо одной страны?

Вовсе нет. Ведь участвовать в DOS-атаке с воодушевлением могут и представители атакуемых государств, нужно лишь убедить их в целесообразности этих действий. Как это сделать — вопрос, который относится к сфере популярной сегодня социальной инженерии.

Нажимая кнопку на форме веб-сайта и подписываясь тем самым под определенными действиями, которые будут выполнены вслед за этим, пользователь практически не может знать их сути. Поэтому даже всего лишь разместив на ряде посещаемых сайтов активные элементы — формы опросов, баннеры, и т. п. — можно создать устойчивый поток информации в определенных направлениях.

Например, во время ведения боевых действий против Югославии на множестве сайтов можно было встретить баннеры "Нет агрессии НАТО" и т. д. Если бы на этих сайтах были размещены формы, позволяю-

щие отправить сообщение с мнением на этот счет по ряду адресов в странах-участницах НАТО, то устойчивый поток сообщений с различных адресов был бы обеспечен. Если это и не DOS-атака в чистом виде, то некое ее подобие.

Нарушение работы компьютерных сетей и систем является в большинстве стран уголовно наказуемым деянием. Однако никто не может запретить пользователям выражать свое личное мнение. И вина за то, что в результате подобных действий множества людей нарушится нормальная работа ряда узлов сети, в данном случае может лежать только на технических службах этих узлов.

Не следует также обходить вниманием пока еще относительно малочисленные, но зато хорошо организованные группы пользователей, для которых Интернет — это не только виртуальный мир, средство получения или распространения информации, но и средство воздействия на окружающую реальность. Характерный пример — CyberArmy, группа интернет-активистов, насчитывающая около 35 тысяч человек, выступающих за саморегулирование Интернета. Недавно она заявила о своем намерении противостоять действиям правительств, пытающихся регулировать развитие Интернета.

Участившиеся в последнее время атаки на официальные сайты правительств, политических партий и лидеров красноречиво свидетельствуют о том, что сфера интересов отдельных хакеров и хакерских групп существенно сместилась в область политики. Интерес теперь представляет уже не сам процесс взлома или атаки, а конечный резонанс, зачастую с весьма заметным политическим оттенком.

В качестве примеров можно привести недавние взломы сайтов президентов Латвии, Болгарии, Ирана, председателя Государственной Думы России, парламента Малайзии, настоящую "войну в киберпространстве" между израильскими и пропалестинскими хакерами, где счет взломанных сайтов давно уже выражается трехзначными числами, блокирование сайта ми-

нистерства информации и связи Южной Кореи... Список этот можно продолжать долго.

Сообщение о взломе группой Pentaguard (известной ранее своими взломами правительственных сайтов США, Китая, Кувейта, Румынии, Грузии и Вьетнама) сразу 34 правительственных сайтов США, Великобритании и Австралии красноречиво свидетельствует, что амбиции хакеров растут, и цель их — стать достаточно влиятельной силой в обществе будущего.

### Хакерство и карьера

Грядущее так называемое "информационное общество" будет в значительно большей мере зависимым от телекоммуникационных систем. И даже незначительное нарушение их работы сможет привести к существенным последствиям как для общества в целом, так и для конкретных людей.

В только начинающем свое формирование обществе будущего уже четко наметились два полюса, между которыми находится основная масса населения. На одном из полюсов — высокооплачиваемые технические специалисты, имеющие престижную работу и достаточно высоко находящиеся на социальной лестнице, на другом — хакеры, также в совершенстве владеющие информационными технологиями, но социальный статус которых значи-

тельно ниже, не говоря уже о балансировании на грани закона, а иногда и за нею.

Что же может толкать в хакеры молодых технических специалистов, перед которыми обычно лежит вполне ровная карьера, пусть и не слишком быстрая, но зато не ведущая к нарушениям закона?

Как ни удивительно, зачастую именно через хакерство лежит кратчайший путь в особую касту технических специалистов, высоко котирующихся на рынке труда. Яркий тому пример: недавно Национальный индийский комитет киберполиции сформировал группу из 19 хакеров в возрасте от 14 до 19 лет для борьбы с киберпреступностью. Посредничество в их трудоустройстве оказал президент индийской Национальной ассоциации производителей ПО. Хакеры были приняты на работу после того, как на глазах полицейских взломали сайт МО Индии.

Несмотря на то, что многие фирмы, прежде всего специализирующиеся в сфере защиты информации, предпочитают не принимать на работу хакеров, опасаясь их неконтролируемой деятельности, взаимодействие со сложившимися хакерскими коллективами может быть для них весьма эффективным и экономически оправданным.

Одним словом, хакерская деятельность не только овеяна романтическим ореолом, но и может слу-

жить серьезным фундаментом для формирования карьеры технического специалиста.

Будут ли успешными в таких условиях современные методы борьбы с киберпреступностью? Возможно. Но гораздо дешевле и эффективнее было бы направить всю кипучую энергию хакеров в нужное русло, а не прибегать к запретительным и карательным мерам. Ведь потребность общества в высококвалифицированных технических специалистах все усиливается, и их нехватка уже начинает сказываться на темпах развития экономики ряда государств.

Несомненно, определенная часть хакеров так и останется в андерграунде, но насколько велика будет эта часть, сегодня напрямую зависит, прежде всего, от отношения общества к хакерам. Необходимо понимать, что хакер — это прежде всего не тот, кто совершает противозаконные действия по взлому компьютерных сетей, корпоративных и правительственных сайтов, созданию вирусов и т. д. Хакер — это еще и образ жизни, тип мышления, глубокие технические познания, способ самовыражения и свое видение мира сквозь экран монитора.

И не следует забывать, что видение мира сквозь экран монитора — это то, к чему семимильными шагами идет все наше общество.

# КОМПРЕСС

## Рейтинг компьютерных журналов

**П**рошедшие три месяца в области отечественной компьютерной прессы кое-чем порадовали, но не обошлось и без неприятных сюрпризов. Начну с неприятностей. Итак, цены.

"Компьютерра" — 9—12 рублей номер (в месяц примерно 40—48 рублей). Причем цена подскочила почти в полтора раза в начале июня.

"Upgrade" — 22—25 рублей, или

44—50 в месяц, практически без изменений.

"Домашний компьютер" — 33—38 рублей, на прежнем уровне.

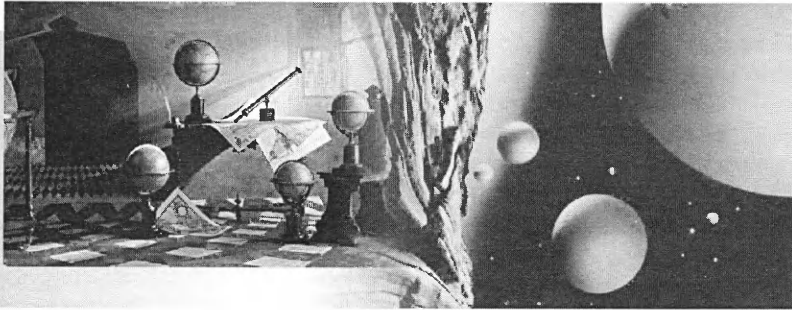
"Подводная лодка" — 61—75 рублей без компакт-диска (с оным в последнее время 80—105 рублей). Дорожает медленно, но неотвратимо. Хуже всего, что уже почти не продается без "сидюка", который многим и даром не нужен.

Перейдем к рейтингу (по процен-

ту полезного текста в общем объеме журнала).

1. "Подводная лодка". Задержавшийся почти на месяц 3-й номер "Субмарины", увы, практически ничем не порадовал. Кроме не очень внятной статьи о плюсах и минусах "open source" задержать внимание не на чем. Почти то же могу сказать о 4-м номере, разве что "Битва 'болталок'" будет замечена любителями интернет-версии деревенских посиделок. Ну, и повторение прошлогодней темы ВеОS стоит отметить.

С выходом (на этот раз своевременным) 5-го номера положение стало меняться. Во всяком случае, достойны внимания статья о системах охлаждения компьютера "Когда



# “Компьютерный планетарий” RedShift, версия 4

не с чем. Поэтому задача тестирования свелась к оценке характеристик (по той же пятибалльной системе), которые присущи любому мультимедийному продукту.

## Общая характеристика программы

Начать следует с недостатка. Программа почти полностью англоязычная, что создает трудности ввиду обилия специальной терминологии и того, что для русскоязычного пользователя непривычно английское написание имен собственных — названий звезд, планет, спутников и т. п. Чтобы понять даже само название программы Red Shift (красный сдвиг), надо знать, что по смещению спектральных линий (эффект Доплера) определяют скорость движения звезд относительно Земли.

Четвертая версия отличается от третьей значительными дополнениями: вдвое расширены базы данных по кометам (1700) и астероидам (15000), а число звезд в каталоге возросло с 1 до 18 миллионов. Интерфейс навигационных панелей стал настраиваемым. Введена многооконность (теперь можно моделировать астрономические события, такие как солнечное затмение, одновременно с нескольких точек. Добавлены новые фильтры для разных типов астрономических объектов.

В состав энциклопедии входят также справочные ресурсы — астролефон “благодетеля” (помнится, этим грешил г-н Козловский из “Компьютерры”).

Еще один настораживающий момент: некая дама, назовем ее А, публикует почти столько же материала, сколько все “мужики”, вместе взятые. Напрашивается вопрос: что у дамы, обаяние или власть?

Рейтинг — 60.

3. “Домашний компьютер”. В 4-м номере “Мифы LCD” охладит горячие головы тоскующих по модной новинке, не умаляя при этом ее реальные достоинства. “Виртуальное сновидение” в 5-м номере рекомендуем для внимательного изучения. Маленькая заметка Александра Зиновьева “Последняя надежда” — взгляд

*Мультимедийная астрономическая энциклопедия RedShift компании Maris Technologies Ltd. известна с 1993 года и до настоящего времени остается самым полным компьютерным справочным руководством по астрономии. Третья версия ее появилась в 1998 году, а мы знакомим вас с версией 4, которую предоставила редакции для тестирования компания-распространитель ЗАО “Новый Диск”.*

**К**ак и в предыдущем случае с тестированием “Большой энциклопедии Кирилла и Мефодия”, мы вынуждены считать тестирование “Компьютерного планетария” ориентировочным, поскольку обычно по определенному набору критериев проверяют одновремен-

но несколько функционально сходных объектов и по результатам проверки определяется победитель, а иногда несколько победителей в разных номинациях. Но здесь ситуация иная: несмотря на широкую распространенность мультимедийных справочных и обучающих средств данный продукт сравнить просто

компьютеру жарко”, обзор цифровых фотокамер. Многих может заинтересовать тема номера “Вас уже продали...”. А вот IE6 — очередная “бета” — вряд ли заслуживает тех двух страниц, что на него потрачены. В 6-м номере актуален “Обзор ‘карточных’ провайдеров”. Жаль только, что ограничен, если не ошибаюсь, одной Москвой. А как же остальная Россия? “Онлайновые библиотеки” — тема хорошая, но, как бы это выразиться помягче — не новая, что ли. А вот “Чертова дюжина компьютерных проблем” определенно поможет неопытному, но не боящемуся техники пользователю, ликвидировать самые распространенные неисправности. “Халява, сэр?” — сто первое об-

суждение причин и следствий программного “пиратства”.

Рейтинг 40—50.

2. “Upgrade”. В апрельских номерах актуальна заметка “Пиво отдельно, мухи отдельно” (№8) — как не быть обманутым при совершении сделки в сомнительной фирме, а в 7-м подробно описана операционная система QNX. Привлекли внимание обзор программ-тестировщиков и “Отбросы хайтека” в 9-м, “С чего начинается Windows” в 10—11. Но увеличилась доля рекламных статей — берется у фирмы какой-нибудь новый “девайс”, подробно описывается процесс установки, достоинства и отдельные недостатки, а в конце автор сообщает адресок и те-

номический словарь, фотогалерея, в которой можно найти как планеты и спутники (все 63, известные на сегодня), так и объекты дальнего космоса.

При создании программы и наполнении баз данных использовались новейшие звездные каталоги — Tycho-2, Hubble Guide Star Catalog, General Catalog of Variable Stars и др. В качестве иллюстративного материала использовались снимки в основном из баз NASA.

Название "Компьютерный планетарий" очень точно отражает назначение программы. Она предназначена для демонстрации движения планет, спутников, комет, других космических объектов. При наличии мультимедиа-проектора и большого экрана можно создать почти полную иллюзию настоящего планетария.

Программа демонстрирует на экране монитора тот вид, который открывается взору наблюдателя, находящегося на любой планете Солнечной системы или в космическом корабле. При помощи навигационных панелей можно выбрать время наблюдения, место наблюдателя и направление обзора ("Взгляд"). Программа рассчитывает местоположение объектов космоса на лю-

бую дату от 4713 г. до нашей эры до 9999 г. нашей эры. Ход времени можно ускорять.

Панели управления позволяют выбрать место наблюдателя, систему координат, расстояния, увеличение. Можно обследовать определенный участок звездного неба, прослеживая его изменения со временем, или же "направить телескоп" на определенный небесный объект. В последнем случае виртуальный телескоп будет автоматически следовать за наблюдаемым объектом.

Система фильтров позволяет показывать или скрывать определенные типы небесных объектов — галактики, звезды, планеты, спутники, звездные скопления, газовые туманности, кометы, астероиды, космические корабли. с помощью фильтров можно отстроиться от ненужных объектов и рассматривать лишь определенные их группы.

По любому небесному объекту можно получить дополнительную информацию — координаты, звездную величину (для звезд), угловые размеры, расстояние до объекта. Можно определить угловое расстояние между объектом и Солнцем или Лунной и даже получить в виде графика или таблицы данные о том, как эти

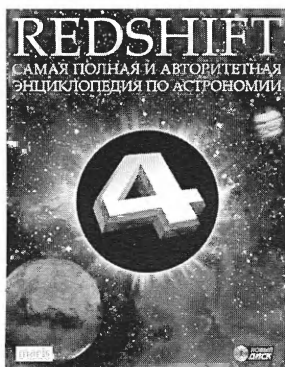
параметры меняются со временем. Полный перечень возможностей программы привести трудно, настолько они широки.

### Документация и системные требования

Руководство пользователя оформлено в виде многостраничной иллюстрированной брошюры. В основных разделах подробно описано использование всех ресурсов программы. Однако указано, что руководство не может заменить встроенный help. Последний также содержит много полезной информации, но, как и вся программа, не русифицирован. В целом умеющим читать по-английски то и другое дает подробную информацию и программе, достаточную для ее освоения.

Системные требования: процессор Pentium 200, 64 Мб ОЗУ, 4х CD-ROM, разрешение 800x600 точек, 16 бит, звуковая карта, желательно принтер и модем. Операционная система Windows 95/98/2000. Для тестирования использовался ПК, соответствующий этим требованиям.

Требуемый объем свободного места на диске зависит от выбранного режима установки. При минимальной установке (80 Мб) на винчестер записываются словарь, фотогалерея, справочная система и простейшие каталоги. При рекомендуемой установке (260 Мб) добавляются



философа. Июньский номер: снова о разгоне, теперь — видеокарты. "Linux. За и против" и "Норвежская Opera. Акт 5" — мне интересно, а вам? А еще "Быстрый Интернет II", продолжение начатой в 3-м номере темы. Очередная серия заметок о хакерах, возможно, у кого-то вызовет романтическое сердцебиение.

Рейтинг — 75.

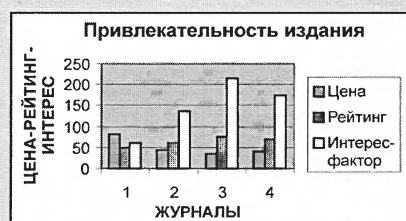
4. "Компьютерра". Тема номера в 11-м выпуске называется "Документ", но касается компьютеризации вообще, соотношения реальной пользы и бездумного следования моде. Тема последнего в марте номера "Проекция интеллекта" тоже заслуживает внимания. Следующие два номера довольно содержательные, и я их

пропускаю — не хватит места перечислять все. Итак, 15-й: "Станислав Лем" — этим сказано все! Следующие два выпуска с "экономическим" креном — "хайтек"-кризис и глобализация. Выпуск 18-й посвящен ядерной физике. Много назад, в школе, эта тема очень меня интересовала, но ныне возносить хвалу ядерной энергии в мире, которым правит информация, почти неприлично. В 19-м и 20-м привлекли внимание перекликающиеся статьи — ASP-Linux и StarOffice. Две статьи 21-го выпуска с разных сторон освещают одну тему — компьютеризация и бюрократия: "Аргументы и факты" и "Идеология технологии". Наконец, в 22-м выпуске кроме "номерной" темы "гаджеты"

понравилась подборка Козловского про цифровые камеры. (начитаешься и начнешь деньги копить на доселе ненужный аппарат...)

Рейтинг — 70.

Вывод: два из четырех изданий заметно подорожали, однако соотношение сил за прошедший квартал изменилось мало.



Сергей Вардин

ся основные каталоги объектов дальнего космоса. При полной установке (430 Мб) на винчестер попадают дополнительные звездные каталоги, и компакт-диск может понадобиться только для мультимедийных лекций по астрономии. Однако лекции можно после установки скопировать отдельно на винчестер. Это потребует еще 280 Мб (всего получается 710 Мб), но позволит при работе с программой вообще обойтись без компакт-дисков.

Оценка



### Инсталляция

Инсталляция программы в рекомендованном варианте заняла около десяти минут и не вызвала трудностей. Заметим, что программа работала корректно и при переходе на менее мощный компьютер (Pentium MMX 166 МГц, 32 Мб ОЗУ).

Оценка



### Информационное наполнение

Объем баз данных поистине огромен. Вычислительная мощность

современного компьютера позволяет моделировать картину звездного неба с той точностью, какую дает разрешение монитора.

На наш взгляд, наиболее ценная часть информации — астрономический словарь, который сам по себе является основательным учебным пособием по астрономии. Но... все это подходит для человека, хорошо владеющего английским, причем знающего астрономическую терминологию, то есть для профессионала в этой сфере. По этой причине, несмотря на все достоинства энциклопедии и большой объем информации, мы воздержимся от максимальной оценки.

Оценка



### Поиск информации

Строго говоря, основная задача данной программы — не предоставление пользователю информации как таковой, а анимирование картин звездного неба, "планетарий". Тем не менее разработчики сделали все возможное, чтобы упростить поиск информации по отдельным небес-

ным объектам. Обилие фильтров позволяет выбирать нужные объекты, а информацию о выбранном объекте можно получить простым нажатием клавиши.

По основным небесным телам Солнечной системы (планеты и спутники) поиск информации не представляет никаких затруднений. Несколько сложнее обстоит дело с кометами и астероидами ввиду их многочисленности. Что же касается объектов дальнего космоса, то независимо от применяемой системы поиска найти одну из десятков миллионов звезд или галактик нелегко. Как это часто бывает, поиск информации затрудняет именно ее обилие. Тем не менее найти все сколько-нибудь крупные объекты, которые и могут понадобиться в первую очередь, очень несложно.

Оценка



### Распечатка, перенос и копирование информации

Все карты неба и планет, а также справочную текстовую информацию можно распечатать непосредствен-

## Сам себе режиссер... на футболе

**С**порт — одна из самых консервативных сфер деятельности человека. Десятилетия уходят, прежде чем тот или иной вид спорта обретает статус олимпийского. Такие виды, как автогонки и шахматы до сих пор остаются без внимания распорядителей идей барона Пьера де Кубертена.

Да и судейство подвержено "человеческому" фактору. Слепая Фемида спортивных баталий часто смотрит сквозь призму симпатий или национальных интересов. Казалось бы, чего проще: установить по периметру стадионов всевидящие электронные глаза, чтобы не было больше бесконечных ошибок судей. И не придется вспоминать неназначенные пенальти, несправедливо засчитанные голы.

С другой стороны, пугает и роботизация спорта. Противники новаций утверждают, что игра потеряет

много больше, если металлический голос арбитра со скрежетом будет объявлять обо всех нарушениях в матче: "Футболист №11, вы на 15 сантиметров находитесь в офсайде, срочно покиньте эту зону".

И все же время не стоит на месте. В мае на рынке ПО и Интернет-технологий появилась любопытнейшая новинка, способная перевернуть футбольный мир с ног на голову (или наоборот, как кто считает). Компания OradNet и корпорация Intel объявили о создании продукта под названием TOPlay Soccer. Эта система позволяет в деталях просматривать футбольные матчи и со временем вытеснит телевидение с рынка спортивного мультимедиа. Сама идея футбольных трансляций на компьютер не так уж оригинальна. Рендеринг матчей для подробного анализа в футбольных передачах применяется давно. Но шаг OradNet и Intel многого стоит уже

потому, что невысокие требования к hardware позволяют установить программу на своей машине практически любому желающему.

TOPlay Soccer поможет в мельчайших деталях просмотреть футбольные поединки. Двигать камеру, с которой транслируется игра, пользователь сможет по всему футбольному полю. Увеличение — до изучения каждого прыщика на кожном мяче, уменьшение — до вида с высоты птичьего полета. Но главное — теперь можно смотреть на футбол глазами самих футболистов. Любого из двадцати двух. Вид из глаз сделан со всей тщательностью, вплоть до поворота головы нападающего в поисках мяча. Вот Рональдо, прежде чем нанести решающий удар по воротам соперника, взглянул на ворота, видимо, прицеливаясь. Или страж ворот Дэвид Симэн посмотрел на штангу, устанавливая стенку



но из окна (меню "Файл"). Однако при этом нельзя варьировать гарнитуру и размер шрифта.

Вместе с картой неба печатается легенда (пояснение), которая содержит информацию о текущем времени наблюдения, направлении взгляда, размере поля зрения. При просмотре на экране монитора эта информация находится на панелях. На печать выводится та часть неба, которая видна в активном окне, причем в инвертированном виде: черным по белому (для экономии тонера).

С копированием и переносом информации дело обстоит сложнее. Опция копирования программой не предусмотрена, и чтобы перенести изображение Сатурна, пришлось воспользоваться обходным маневром. Сначала фотография была увеличена до максимального размера, затем нажатием клавиш Alt+PrintScreen все содержимое экрана было скопировано в буфер обмена, и полученная картинка перенесена в CorelDraw. После обрезания всего лишнего она была сохранена в формате CDR, а также импорти-

рована в форматы BMP и JPEG. Однако при этом пострадало качество: изображение получается ступенчатым, примерно как и фотографии, полученные из Интернета. Во всяком случае, отсутствие штатной возможности копирования и переноса следует отнести к недостаткам.

Оценка



### Интеграция с ресурсами Интернет

Вся содержательная часть информации собрана из каталогов и других астрономических материалов профессионального уровня, размещенных в Интернете, после чего переработана и дополнена. На каталоги даны ссылки, и при наличии модема можно выйти на источник исходной информации. Заметим лишь, что процедура поиска объектов в этих источниках значительно сложнее, что еще раз дает возможность оценить удобство пользования программой.

Оценка



перед штрафным ударом по своим воротам. Кстати, по одному клику мышки, открывающей вид из глаз игрока, можно будет получить полную статистику по выступлениям футболиста, статистические показатели команд. Не стоит и говорить, что любой интересный эпизод матча можно посмотреть в режиме повтора и в мельчайших подробностях на любой скорости трансляции разобраться в спорном моменте. Вся работа судьи теперь как на ладони.

Создатели видят за своим детищем большое будущее. И, прежде всего, коммерческое. Лидирующие спортивные веб-узлы (например, www.Sports.com, www.Jumpy.it, испанский Canal+) уже используют другое приложение OradNet, VirtuaLive, для веб-трансляций матчей национальных футбольных лиг. В OradNet уверены, что TOPlay Soccer совершит переворот в рекламном рынке спортивных событий.

А пока, к сожалению, доступна только демоверсия новинки по адресу <http://www.oradnet.com/>

f\_demo.html. Процесс инсталляции лаконичен и прост. Фактически, в течение нескольких минут устанавливается plug-in на ваш браузер. Правда, при условии, что на компьютере установлен Real Player и Macromedia 3D Shockwave 8.5. Инсталляция не



будет продолжаться до тех пор, пока не будут установлены недостающие компоненты. Далее все просто — жмете на ссылку, открывается нужный plug-in. В демоверсии пока доступны только эпизоды из десяти футбольных матчей. Встречи сборных Англии и Германии, матчи "Интера" и "Милана" и еще ряд игр известных

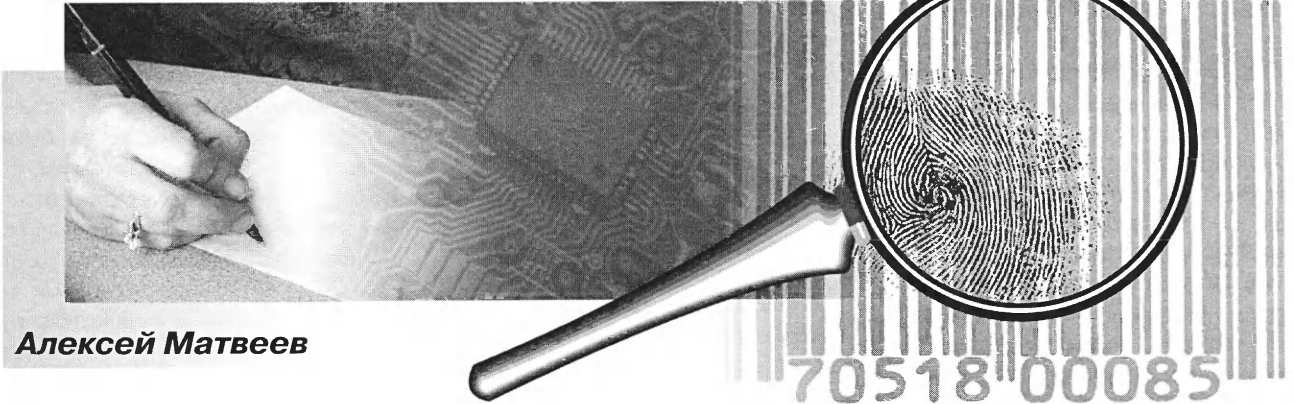
### Резюме

Общее впечатление о программе весьма высокое. Объем материала впечатляет, а обилие настроек предоставляет пользователю большие возможности. Но это накладывает и определенные ограничения. Хотя некоторые части программы могут быть использованы для начального обучения астрономии (например, лекции), программа все же предназначена для квалифицированных пользователей, хорошо разбирающихся в астрономии. Она не для домохозяек! Правда, можно надеяться, что программа поможет писателям-фантастам избежать технических ошибок, которые нередко портят впечатление от талантливых написанных произведений.

Заметим напоследок, что третья версия программы, значительно менее совершенная и содержащая меньший объем информации, была более пригодна для неподготовленного пользователя именно в силу того, что инструментов и панелей там меньше, и освоить их можно быстрее.

клубов. Эпизоды с голами и просто острыми моментами. Все уже доступно и совершенно бесплатно!

TOPlay Soccer использует практически все возможности новинки Macromedia Director и Shockwave Player для создания трехмерного графического представления игры. Применена также технология Intel Internet 3-D Graphics для прорисовки качественной трехмерной графики в Web (даже при подключении по модему на скорости 28 Кбит/с; аудиопотоки передаются со скоростью 5 Кбит/с, а видео — 25 Кбит/с). Возможна интеллектуальная настройка качества графики согласно разрешению вашего компьютера. Технология оптимизирована под процессор Pentium 4. Полностью записанный футбольный матч (90 минут) занимает, по словам разработчиков, около 4 Мб. А время создания такого файла на основе видеотрансляции — 24 часа. Пакет TOPlay использует ПО Intel Interactive Sports для "перевода" информации, собранной в ходе наблюдения игры, в



Алексей Матвеев

## Распишитесь, пожалуйста!

Осенью 2000 года президент США подписал “Акт об Электронно-Цифровой Подписи”, который уравнивает электронно-цифровую подпись (ЭЦП), реализованную в соответствии с установленными требованиями, и обычную собственноручную подпись. Пенсионный Фонд РФ в прошлом году утвердил “Регламент регистрации и подключения юридических и физических лиц к системе электронного документооборота Пенсионного фонда Российской Федерации”.

базу данных XML, содержащую как перемещения игроков и мяча, так и другие сведения, например, о забитых голах. Затем на основе базы данных TOPlay создает веб-совместимые трехмерные анимированные изображения игры.

*Через несколько лет...*

На пустую чашу стадиона с заросшими бурьяном трибунами выбегают 22 футболиста, увешанные с ног до головы миниатюрными видеокамерами. Сигнал от них принимает мощный компьютер с процессором Pentium-13. Практически мгновенно поток видео преобразуется в то, что когда-то называли базой XML. А в это время миллионы футбольных фанатов по всему миру прильнули к своим мониторам в ожидании зрелища. И вот, свисток запрограммированного арбитра, и матч начался... Будет ли таким футбол будущего, или все это лишь голубые мечты, навеянные весьма амбициозным детищем OradNet и Intel под названием TOPlay Soccer?

*Арсений Ефремов*

**Э**ти события наглядно демонстрируют, что тематика ЭЦП (digital sign, DS) весьма актуальна сегодня, хотя ЭЦП уже давно и успешно применяется как в нашей стране, так и за ее пределами. У нас с 1994 года существует ГОСТ Р34.10-94, описывающий “узаконенную” технологию ЭЦП. Многие отечественные софтверные фирмы выпускают программное обеспечение, реализующее в том числе и этот ГОСТ. Это ПО получило широкое распространение в банковских системах. Разумеется, зарубежные банки применяют ЭЦП не менее широко. Но банковская сфера — далеко не единственная область применения. Например, все компоненты операционной системы Windows подписаны корпорацией Microsoft.

Следует отметить, как теперь принято говорить, знаковый факт — в разделе определений упомянутого выше “Регламента” его авторы путают секретный и публичный ключи в системах шифрования с открытым

ключом. При этом совершенно непонятно, зачем в документе, регламентирующем применение ЭЦП, притягивается за хвост шифрование с открытым ключом. Как говорится, “до кучи”? Это было бы смешно, если б не было так грустно...

Давайте будем умнее наших законодателей и разберемся, что же это такое — электронно-цифровая подпись?

### Начнем с конца

Начнем с того, как применяется цифровая подпись. ЭЦП, в силу своей природы, применяется к электронным сообщениям. Таким сообщением может быть любая совокупность бит информации. Посмотрим, как ЭЦП применяется к файлу.

Пользователь берет файл, который он хочет “подписать”, и с помощью соответствующей программы применяет к нему некий криптографический алгоритм, в котором участвуют сам файл и так называемый секретный (или личный, private) ключ владельца ЭЦП. Материальным воплощением ЭЦП является относительно небольшой кусок информации размером от нескольких сотен байт до нескольких килобайт, который в результате этой процедуры дописывается к файлу. Его называют аппендиксом ЭЦП.

Этот аппендикс обладает следующими свойствами. Во-первых, он

гарантирует целостность информации, то есть изменение, удаление или добавление хотя бы одного бита в подписанном файле будет обнаружено при проверке подписи. Во-вторых, гарантируется аутентификация личности подписавшего — то, что файл подписал именно он и никто иной (иными словами, нельзя оспорить ни личность подписавшего, ни факт подписания). Разумеется, теоретически ЭЦП может быть скопирована (подделана, взломана и т. п.), но это отдельная и сложная тема.

Как видите, по этим свойствам ЭЦП аналогична обычной собственноручной подписи. Цифровая подпись даже надежнее, поскольку зачастую трудно гарантировать отсутствие исправлений в бумажном документе после его подписания.

Ну, а как подпись проверяется? Понятно, что уметь легко проверять подпись должен, вообще говоря, любой желающий. Поэтому для проверки ЭЦП, сопровождающей файл, существует публичный (public) несекретный ключ ЭЦП, однозначно соответствующий владельцу.

Таким образом, каждый владелец ЭЦП имеет два ключа — личный секретный и публичный несекретный. Обычно их называют просто секретный и публичный. Эти ключи связаны между собой, но из публичного ключа нельзя получить секретный. Публичный ключ "привязан" к владельцу путем регистрации ЭЦП, то есть где-то записывается, что такой-то публичный ключ принадлежит такому-то лицу, организации и т. п. (например, в сертификате, выданном центром генерации ключей и сертификации).

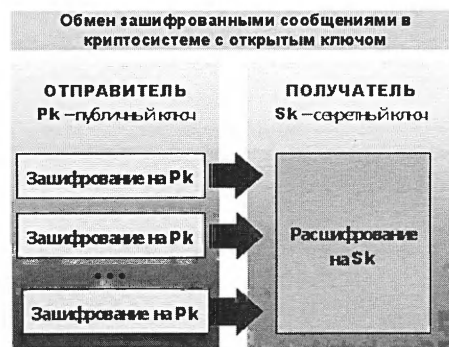
Секретный ключ его владелец хранит как зеницу ока и использует для подписания файлов, а публичный ключ он раздает налево и направо всем желающим, поскольку он используется для проверки подписи. Разумеется, для проверки подписи применяется соответствующая программа, обычно та же, что и для подписания. В проверке участвуют сам файл, сопровождающая его цифровая подпись и публичный

ключ того, кто этот файл подписал. Как подписание, так и проверка требуют значительных вычислительных ресурсов.



**Криптографические системы с открытым ключом**

Насколько мне известно, нормальные, не повернутые на криптографии люди, недоверчиво относятся к изложенной выше методике: как это так — раз есть ключ к криптографическому алгоритму для проверки подписи, то почему же нельзя воспользоваться им для того, чтобы так же легко подписать файл вместо хозяина, то есть подделать подпись?



Все алгоритмы ЭЦП строятся на криптографических системах с открытым ключом. Фраза "криптография с открытым ключом" дико звучит только для непосвященных. В воображении сразу возникает мощный сейф с висющим рядом на гвоздике ключом. Однако на деле все немного не так. Правильной является другая картинка — сейф с двумя дверцами, причем одна пригодна только для закладки, а другая только для

извлечения содержимого. Для каждой дверцы — свой ключ. Один из ключей секретный, он есть только у владельца сейфа, а другой — несекретный, его дубликат может быть у любого желающего. Причем ключи эти образуют неразрывную уникальную пару и не могут применяться один вместо другого. Более того, если у вас есть несекретный ключ, то вам не удастся "вычислить" секретный.

Математических основ мы коснемся немного ниже, а сейчас только заметим для ясности, что теоретически вычислить секретный ключ, имея несекретный, можно, но на это потребуется, мягко говоря, немалое время и немалые вычислительные мощности. Однако криптографическая система строится с таким математическим расчетом, что даже самому современному компьютеру потребуется столько времени для взлома ключа, за которое информация попросту обесценится. Время, необходимое для вскрытия криптосистемы (нахождения подходящего ключа), называется стойкостью криптосистемы, обычно оно измеряется десятками лет непрерывной работы мощнейшей из существующих вычислительных машин.

Если вы представили себе такой хитрый сейф, то уже могли догадаться, что его можно использовать несколькими способами.

В случае использования криптографических систем с открытым ключом для обмена зашифрованными сообщениями многочисленные копии несекретного ключа есть у всех желающих и используются для шифрования информации. Секретный ключ используется для расшифровки, и он есть только у адресата (кстати, не следует путать термины "расшифровать" и "дешифровать": расшифровывает тот, кому известен ключ, то есть получатель зашифрованного сообщения, а дешифрует тот, у кого этого ключа нет, то есть специалист по взлому шифросистем).

Как мы видим, здесь наш сейф используется так: все желающие кладут что-то в сейф, но извлечь со-

держимое может только хозяин. Очевидно, сейф можно использовать и наоборот — положить что-то в него может только хозяин, а извлечь — любой желающий. Действительно, в случае применения криптографических систем с открытым ключом для реализации ЭЦП копии несекретного ключа могут раздаваться на каждом углу, чтобы любой желающий мог с их помощью проверить подпись данного лица.

Ну вот, теперь вы уже хотя бы в общих чертах представляете себе смысл и цели работы криптографических алгоритмов с открытым ключом:

1. Непосредственная защита данных путем их сокрытия.

2. Системы распределения ключей "обычных" криптографических систем (система с открытым ключом в общем случае требует более высоких вычислительных затрат, чем обычная криптографическая система, и ее используют для безопасного распределения ключей шифрования).

3. Аутентификация пользователей — ЭЦП и другие системы безопасной идентификации (например, системы "свой—чужой", устанавливаемые на самолетах, системы аутентификации в карточных банковских системах и т. п.).

### Основы метода ЭЦП

Криптосистемы с открытым ключом иначе называют несимметричными криптографическими системами, поскольку в них используются два ключа, в отличие от "обычных" криптографических систем с одним универсальным ключом для прямого и обратного преобразования, которые, соответственно, называются симметричными.

Идейную основу несимметричных криптосистем составляют так называемые однонаправленные функции. Попросту говоря, это такие функции, которые относительно легко вычисляются в одну сторону и относительно тяжело в другую. Функцию  $f$  называют однонаправленной, если  $y=f(x)$  вычислить несложно при заданном  $x$ , но весьма слож-

но найти неизвестный  $x$  по заданному  $y=f(x)$ . Однонаправленность при этом понимается в сугубо вычислительном смысле на конкретный момент времени — с учетом как реально достижимой мощности современных вычислительных средств, так и теоретических математических результатов, позволяющих снизить объем необходимых вычислений.

Вот конкретный пример "боевой", реально применяемой однонаправленной функции. Пусть  $q$  — большое простое число,  $G(q)$  — конечное поле размера  $q$ , а  $g$  — генератор, порождающий элемент мультипликативной группы поля  $G(q)$ .

Степенную функцию в конечном поле

$$f: s \rightarrow g^s \pmod{q}, \forall s \in G(q)$$

можно считать однонаправленной, если  $q$  достаточно велико. Это связано с тем, что обратная функция логарифмирования в конечном поле

$$f^{-1}: t \rightarrow \log_g t \pmod{q}, \forall t \in G(q)$$

для больших  $q$  требует весьма значительных вычислений.

Как правило, публичный ключ — образ секретного при применении к нему однонаправленной функции.



— Ну, и где тут я должен расписаться?

### Большие простые числа

Сразу возникает вопрос: что понимается под большим простым числом  $p$ ? В различных математических моделях, на которых базируются криптосистемы, а также для различных областей применения этих систем понятие большого простого числа значительно разнится. Сегодня в реальной практике ЭЦП можно столкнуться с числами порядка  $2^{512}$  —

$2^{2048}$ . Применив простую оценку  $2^{10} = 10^3$  и правила возведения в степень, то есть меняя основание и умножая каждую степень на  $3/10$ , получаем числа порядка  $10^{153}$  —  $10^{614}$ .

Как представить себе, насколько велики эти числа? Число  $10^{100}$  имеет собственное название "гугол". В физической практике числа, большие гугола, не рассматриваются, поскольку ими нечего выражать — даже число атомов в видимой Вселенной на тридцать порядков меньше, а здесь речь идет о числах, на пятьсот порядков больших, чем гугол! Такой вот "жар холодных чисел", как сказал А. Пушкин, имея в виду, по всей видимости, несимметричные криптографические системы.

Задача получения сколь угодно больших простых чисел нетривиальна и должна рассматриваться отдельно. Проблемы и загадки простых чисел занимали и занимают умы математиков на протяжении многих веков, их исследованию отдано много сил, получено множество теоретических и практических результатов, но стройной теории простых чисел до сих пор нет.

В некоторых практических случаях приходится довольствоваться числами, которые считаются простыми с некоторой вероятностью. Это странное утверждение обусловлено тем, что проверить простоту очень большого произвольного числа в общем случае мы можем, только проверив его неделимость на все простые, меньшие его, что занимает очень много времени. Существуют критерии для некоторых чисел специального вида, но они лишь немногим менее трудоемки, чем тотальная проверка. С большой вероятностью простыми (псевдопростыми) являются числа Мерсенна вида  $2^q - 1$ , где  $q$  — простое число.

Понятно, что всем изложенным математическая подоплека несимметричных криптосистем не исчерпывается. Это, так сказать, цветочки. Алгебраические ягодки впереди, и мы рассмотрим лишь крошечную их часть.

*Продолжение следует*

**К**ак вы понимаете, "Окна" — это операционные системы семейства Windows. Несмотря на то, что у меня на компьютере постоянно соседствуют две из них, 98 и NT 4, я неоднократно пробовал работать на альтернативных ОС. К моменту выхода 95-х "Окон" это была "Полуось" OS/2 Warp 3, приобретенная вполне официальным путем. Далее последовала версия 4, которая через пару месяцев работы тихо издыхала, и не помогали ни новые инсталляции, ни поиски "глюков".

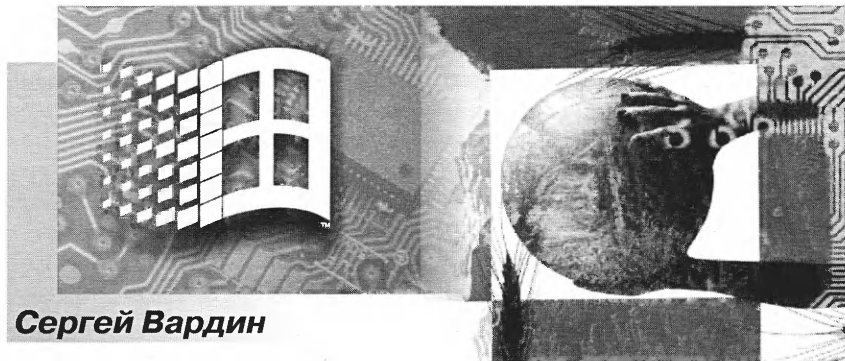
Год назад я попробовал две другие — BeOS и Linux. При этом "файловую" версию BeOS, работавшую "из-под Windows", я сумел без труда превратить в полноценную систему, установленную в отдельный раздел, но вскоре стер, поленившись разбираться с переключателем клавиатуры "Рус—Лат". С модемом также остались некоторые неясности, хотя и удалось кое-что загрузить из Сети. Раздражало отсутствие возможности нормально вводить тексты на русском. Я, вероятно, слишком придираюсь к текстовым редакторам: требую не только средства проверки орфографии, но еще и работающий перенос слов. Эта опция и в Окнах существует лишь в двух—трех программах!

Linux Mandrake задержалась у меня дольше других Linux-систем: почти неделю я не удалял ее, лишь переинсталлировал раз или два. Простота русскоязычной установки мне понравилась, хотя сразу "зацепило" отсутствие поддержки звуковой карты (в тот момент это была SB 128 PCI от Creative). Правда, серьезный текстовый редактор я не ставил — StarOffice 5.2 допек меня своими "глюками" и неповоротливостью в Windows-версии.

Теперь перейдем к постановке задачи: цели и средства.

### "Стукач" и все-все-все

Учитывая безрадостные перспективы всю оставшуюся жизнь подвергаться заботе билл-гейтсовского системного монстра за свои же



**Сергей Вардин**

## Двери из "Окон", или попытка работы в антисистемах

деньги или явно/неявно нарушать закон, поищем альтернативу. Цель-минимум: попытаться работать, то есть набирать и редактировать тексты в не-Windows-системе (основной упор — на Linux). Дополнительные условия: выход в Интернет (не обойтись без электронной почты), желательно наличие MP3-плеера.

Средства: очень средний компьютер (AMD K6-2/500, 128 Мб, "Барракуда" 15 Гб с выделенным под эксперименты "Prim"-разделом 1,4 Гб; внутренний модем Элайн-Рокуэлл на 56 Кбит, звуковая карта ESS1868, видеокарта ATI Rage Fury Pro/Xpert2000 Pro). Замечу, что в PCI-слот вставлена еще одна видеокарта, S3. Она работает в Win-98 исключительно на мой древний TV-тюнер. Системы: Win-98 и Win-NT 4, каждая в своем "Prim"-разделе по 500 Мб. Устанавливается ASP Linux 7.1 Deluxe Edition, коробочный вариант (за 650 р.), включающий StarOffice 5.2 + 6 CD + 3 книжки документации, все на русском.

### "Звезды" в эпизодах, массовка, осветители...

Еще в наличии диск "StarOffice 5.2 для Windows и Linux" полукустарного изготовления (70 р.) и "ASP Linux Standard Edition" — 2 диска (250 р.). Этот "экономный" вариант

надеюсь испытать позже, докачав патчи SO 5.2 из Сети.

Винчестер содержит Power Quest Boot Magic в изголовье и дорогие моему сердцу файлы внутри, поэтому все ценные разделы сперва сохраняю в виде файлов-образов программой Norton Ghost 2001, а затем еще и тестирую, записывая поочередно на один "рабочий". Необходимость проверки всплыла, когда случайно обнаружил ошибки при восстановлении одного из разделов. К потерям это не привело (имелась резервная копия), но насторожило в отношении версии NGH 6.0.

Что ж, плацдарм, кажется, готов.

### Народ против Microsoft

Установив загрузку с "сидюка" в параметрах BIOS, почти сразу попадаю в огромное (аж из 12 пунктов) меню. Строки содержат от "Installation (default)" до "Text mode Installation", а между этими крайностями — выбор параметров монитора для "графической" установки. Выбираю один из "средних" вариантов и успеваю отметить верное определение моего ZIP-250. Затем знакомый синий экран щекочет пару секунд мои нервы, после чего возникает меню выбора языка. Выбираю (догадаетесь, какой?), и все дальнейшие диалоги происходят уже на "великом

и могучем". Далее программа переходит к выполнению своих прямых обязанностей, предлагая варианты установки: быстрая, выборочная, обновление существующей. В качестве носителя дистрибутива предлагается CD-ROM, как альтернатива — вариант сетевой установки.

Следующий выбор — буквально между жизнью и смертью. Три пути, как перед русским витязем: использовать весь диск (не на того напали!), только свободное место (оно имеется, но для других целей — для этой я уже выделил первичный раздел почти в 1,5 Гб, и даже формат его, ext2, родной для Linux), третий пункт — дополнительно, — вызывает редактор разделов. Нам туда. Установив курсор на тот самый раздел, почему-то получаю лишь два варианта, один из коих, "Изменить", и приходится выбрать. Здесь — важный момент: кроме отметки форматирования необходимо указать точку монтирования "/", иначе все труды насмарку. После этого мне предлагают такие варианты "пакетов" установки: типовая, разработка, офис (помечаю) и сервер. Вдобавок можно установить ядро 2.4 (при этом текущая версия 2.2 все равно ставится). И, наконец, выводится итоговый список для подтверждения. Жму

"Установить", и под журчание моего неторопливого "сидюка" (всего лишь 32x) проходит 20 минут, в течение которых ползут вверх строки с названиями созданных "народом" компонентов и приложений.

Потом предлагается выбрать загрузчик: ASP-Loader или LILO. С последним я уже знаком, поэтому прельщаюсь на новинку (и зря, как потом выясняется). Установить предлагается в Master Boot Record, на раздел, либо не ставить вовсе. Ставлю на раздел и подтверждаю создание загрузочной дискеты. Пожевав дискету, компьютер предлагает мне указать сетевую карту. Таковая отсутствует, с чем и соглашаюсь. Список мониторов содержит мою модель "Самсунга", а с видеокартой возникают ожидаемые сложности: опознается "телевизорная" S3Trio64V2, но почему-то размер видеопамати берется у AGP-шной ATI, 16 Мб. Попытки выбрать из списка близкую модель приводят к сбою при тестировании. Наконец, подбираю довольно далекую от действительности модель ATI Rage 128 (generic). Поломав голову, что означает слово в скобках, спешу продолжить. Клавиатура позволяет установить переключатель Shift+Shift — пустячок, а приятно. Наконец, подтверждаю формат

"дата/время", и я на финише. Финиш означает ввод имен и паролей суперпользователя и хотя бы одного обычного пользователя (чтобы работать в качестве последнего, не рискуя случайной ошибкой "root" запороть систему). И вот — "Успешное завершение", "Перезагрузка". На все ушло минут 40—45. Правда, позднее я подправляю кое-что в загрузчиках, но это уже чисто мои проблемы: мало кто из нормальных людей держит на "компе" три операционки.

### Итого

Итак, последнюю строку предыдущего абзаца я набрал в "штатном" редакторе AbiWord. Редактор содержит проверку орфографии, которую я использую лишь изредка, набрав текст с ненормативным количеством опечаток. А вот столь любимая мною функция переноса пока отсутствует. Практически все основные возможности MS Word также реализованы. Так что StarOffice 5.2 буду устанавливать лишь в порядке эксперимента, собравшись как следует с духом, как перед охотой на мамонта. И хотя я не получил от ASP Linux не только бесплатной версии дистрибутива или хотя бы скидки при покупке, не считаю, что "первый блин" у них "комом".

## Лаборатория Касперского предупреждает

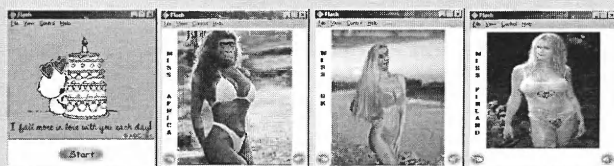
Появился новый, очень опасный Интернет-червь "I-Worm.MsWorld".

Он представляет собой Windows-программу размером около 130 Кб, написан на языке Visual Basic с использованием внедренных модулей Macromedia Flash. Червь распространяется при помощи вложенных файлов в сообщениях e-mail, используя для этого почтовую программу MS Outlook. Рассылаемые им письма выглядят следующим образом: "Hi, Lena Golovach. Enjoy the latest pictures of Miss World from various Country".

Имя файла-носителя червя может изменяться. Первоначально "MsWorld" был получен в файле MWORLD.EXE. Однако внутреннее строение червя позволяет злоумыш-

ленникам как угодно менять его имя. При этом программа все равно сохраняет возможность распространяться, только уже под другим именем вложенного файла.

При запуске вложенного файла червь последовательно выводит следующие изображения:



Затем он получает доступ к функциям MS Outlook, считывает из адресной книги первые 50 адресов и рассылает им свои копии. После этого червь записывает в конец файла C:\AUTOEXEC.BAT несколько

команд, которые при запуске сначала выводят сообщение "This Everything for my Girl Friend..., (CatEyes, KRSSL, SS Hostel)", а затем форматируют все системные диски.

"MsWorld" также пытается уничтожить файлы системного реестра Windows: SYSTEM.DAT, SYSTEM.DAO, USER.DAT, USER.DAO, однако благодаря защите файлов с расширением .DAT червю удается успешно удалить только файлы .DAO (копии данных системного реестра).

Процедуры защиты от Интернет-червя "MsWorld" уже добавлены в ежедневное обновление базы данных Антивируса Касперского.

*Информационная служба  
"Лаборатории Касперского"*

**А**да — один из языков программирования высокого уровня, относящийся к языкам "третьей волны" и появившийся в середине 70-х годов. В 1974 году Министерством обороны США было принято решение о разработке, как предполагалось, единого языка программирования для американских вооруженных сил, а в дальнейшем и для всего НАТО.

Группа, в которую входили представители трех видов вооруженных сил США, предложила создание единого языка программирования. Причем, по мнению представителей сухопутных войск, этот язык должен давать возможность управления объектами в реальном времени, по мнению представителей ВМС — отвечать требованиям программы CS4, а BBC "тяготели" к стандартному языку программирования.

Для начала необходимо было определить требования к разрабатываемому языку программирования со стороны указанных военных ведомств, а также промышленности и университетов. Результатом этой работы стал ряд версий, в которых эти требования уточнялись: "соломенные" (1975 г.), "деревянные" (1975 г.), "оловянные" (1976 г.), "железные" (1978 г.) и, наконец, "стальные" (1979 г.).

Окончательная версия содержала около сотни требований, описывающих свойства, которыми должны обладать конструкции языка, и охватывающих типы данных, управляющие структуры, модули, задачи (процессы) и исключительные ситуации.

После тщательного изучения 26 существующих языков программирования в 1977 году эксперты пришли к выводу, что ни один из них не согласуется полностью даже с требованиями "оловянной" версии и что необходимо учредить конкурс по разработке нового языка. В качестве прототипа будущего языка было предложено взять PASCAL, ALGOL-68 или PL/1.

Подготовка к созданию языка была закончена в мае 1977 года — получено 16 эскизных проектов, из которых четыре экспертная комис-



Владимир Буслаев

# Язык Ада

Ада — имя Августы Ады Лавлейс, первой программистки, дочери английского поэта Байрона и Анабеллы Милбэнк, с которой супруг расстался навсегда через месяц после рождения дочери (10 декабря 1815 года).



Вообще история кибернетики, как сказано в одном из электронных изданий, "...окутана мрачной тайной, потому что по отрывочным фактам можно судить, что родоначальниками этой науки в последние двести лет являлись различные мистики и оккультисты, начиная с Августа де Моргана, одного из учителей Ады, и кончая сподвижниками Норберта Винера, изучавшими способы формирования общественного мнения и манипулирования им".

сия отобрала для шестимесячного этапа предварительной разработки (август 1977 — февраль 1978).

Все четыре группы разработчиков в качестве исходного языка взяли PASCAL, а чтобы конкурс был беспристрастным, языки получили названия "Зеленый" (фирма CII-Honeywell-Bull), "Красный" (фирма Intermetrics), Желтый" (фирма SRI International) и "Синий" (фирма SoftTech). Эти четыре предварительных проекта, на удивление разные, были закончены в феврале 1978 года и в течение марта оценивались примерно сотней экспертов из военного ведомства, правительственных органов, университетов. В результате два из четырех языков ("Зеленый" и "Красный") были отобраны для дальнейшей доработки, а затем снова подвергнуты тщательному анализу более чем 50 экспертными группами.

На совещании 2 мая 1979 года рабочей группой Министерства обороны "Зеленый" язык, разработанный в Париже группой специалистов под руководством Жана Ишбиа, был признан победителем и назван Адой. Конечная версия международного стандарта ISO 8652:1987 была опубликована в 1987 году.

Структура самого языка очень похожа на Паскаль, а еще точнее, на Модуль. Синтаксис большинства

операторов и описаний практически идентичен синтаксису Модулы, хотя она появилась практически в одно время с Адой, и трудно сказать, кто на кого оказал влияние. В Аду, в частности, было добавлено довольно много расширений, так что компактным в сравнении с тем же Паскалем этот язык назвать никак нельзя.

По количеству возможностей Ада скорее напоминает PL/1. Но так как основной упор был сделан на модульность и соответствие пожеланиям "первых отделов" США, средства закрытости (видимости) данных и возможность разработки отдельных блоков с использованием только спецификаций (интерфейсных описаний модулей) других разработчиков были для своего времени самыми совершенными. Например, программист, писавший код для вычисления траектории полета крылатой ракеты, даже не представлял, где и для каких целей его модуль будет использоваться, хотя мог получить доступ к спецификациям других сотрудников и без проблем отлаживать свой участок кода.

Кроме того, были усилены элементы типизации данных, а также более формализованы сами типы. Все функции, связанные с вводом-выводом, были исключены из стандартного синтаксиса, а обработка исключительных ситуаций стала неотъемлемой частью языка. К тому же была доведена до предела мощность управляющих конструкций, что делало язык наиболее передовым среди других паскалеподобных языков. В Аде фактически было воплощено все, что только можно было придумать в рамках идеологии структурного программирования.

Затем стремительно расцвело объектное программирование, и Ада отошла на второй план. Однако этот язык по-прежнему занимает одну нишу, в которой равных ему пока нет. Помимо отдельной компиляции модулей и иерархической секретности спецификаций в этом языке была реализована поддержка параллельного программирования. Предпринятая в Алголе-68, затем развитая в Модуле-2, она воплотилось в очень мощных средствах Ады — так назы-

ваемых задачах, способных выполняться независимо друг от друга, на параллельных компьютерах.

Это привело к рождению целой идеологии программирования, базирующейся на задачах, которые могли выполняться "псевдопараллельно" — на компьютере с одним процессором. Задача при этом разбивалась на набор одновременно работающих процедур, независимо взаимодействующих друг с другом.

Как ни удивительно, МО США отказалось от объектной идеологии, воплощенной еще в 60-е годы в Симуле-67. Правда, в язык Ада была введена некая жалкая замена ряда возможностей ООП — так называемые шаблоны, то есть процедуры с параметрами неопределенных типов. Но все же главным преимуществом языка, позволяющим ему и сегодня выдерживать натиск более развитых языков, явилась, помимо мощного финансирования, встроенная поддержка параллельного выполнения задач и мощные средства координации их взаимодействия. Ведь основная ориентация Ады — это отнюдь не системы автоматизации бухгалтерии в МО США, а чисто боевые задачи такого рода, как микропроцессорная навигация в реальном времени самонаводящейся ракеты, где требуется одновременно обрабатывать информацию, непрерывно поступающую от множества самых разных датчиков.

В развитие инфраструктуры Ады во всем мире были вложены десятки миллиардов долларов. Это привело к появлению амбициозных заявлений типа "20-й век пройдет под знаком Ады", однако, как обычно, жизнь внесла свои коррективы. Активные работы по созданию четкого стандарта этого языка и эффективных компиляторов были завершены как раз в то время (начало 80-х), когда на горизонте программной индустрии стал вырисовываться новый язык Си++ с объектной идеологией. Но выделенные средства уже были потрачены, стандарт создан, и обратной дороги не было.

Однако Ада и сейчас считается хорошим средством для разработки больших программных комплексов.

Правда, теперь голоса в поддержку этого языка звучат уже тише, примерно так: "Ада, по крайней мере, не хуже Си". В соответствии с современными требованиями был разработан новый стандарт языка ISO/IEC 8652:1985(E)Ю. В нем учтен главный промах разработчиков — отсутствие объектов. Стандарт описывает версию языка Ada95 (или Ada9X). Самое интересное, что эта версия является первой в мире объектно-ориентированной системой программирования, на которую имеется международный стандарт, введенный, видимо, в приказном порядке.

Кроме того, в языке была улучшена система согласования видимости данных в спецификациях модулей и добавлены средства повышения эффективности решения параллельных задач. МО США довольно ревниво относится к своему дорогому (в прямом и переносном смысле) детищу и даже зарегистрировало слово "Ada" как свою торговую марку. Правда, впоследствии вместо торговой марки было решено использовать "Ada" как внутренний сертифицированный знак.

Без особой радости МО США относится и к появлению коммерческих версий этого языка. Конечно, никто не вправе запретить вам написать свой компилятор, но чтобы он получил признание, необходимо его соответствие военному стандарту, а тестирование проводит только комитет АЖРО при МО США, который очень строго проверяет соответствие компилятора множеству требований, в том числе, очевидно, и чисто политических.

Тем не менее, различные версии Ады можно получить в виде freeware-версии, а также, конечно, за деньги (например, FirstAda за \$500). Из свободно распространяемых версий в первую очередь необходимо выделить GNAT — GNU Ada95 компилятор. В рамках проекта GNU его можно получить в исходных текстах. Работать он может и на компьютере с одним процессором, только надо, чтобы операционная система поддерживала многозадачность. Это может быть, например, какая-нибудь версия UNIX или OS/2.



# Два компьютера в одном?

Раннее утро. Обычный юзер, не обремененный глубокими познаниями компьютерной архитектуры, но старающийся использовать своего купленного три года назад "коня" по полной программе (3D Studio MAX, Adobe Photoshop и другие программы для работы с графикой, офисные программы, Интернет, игрушки и прочее), нажимает кнопку Power. Спустя два часа на весь микрорайон разносятся его душераздирающие вопли ненависти к компьютеру. 3D Studio никак не может обработать сложнейшую сцену, запущенный параллельно с ней Word выводит на экран первое слово, когда на клавиатуре уже набирается третье, Photoshop, будто задавшись целью угробить жесткий диск, усердно гоняет свопинг, Quake 3 ползает со скоростью полкадра в две секунды, а зависшая от всего вышеперечисленного счастья Windows наконец убивает всякое желание выходить в Интернет. "Все! Хочу апгрейд!" — злобно кричит измученный юзер.

Проходит три дня. Избегавшийся юзер сдает накопившиеся бутылки из-под пива, отказывается от Интернета, лишает жену обещанного еще в прошлом веке пальто и становится обладателем энной суммы, которой должно хватить на то, чтобы превратить грудку железа в... компьютер (настоящий = быстрый). Для осуществления этой благой цели в близлежащих компьютерных магазинах набирается стопка прайс-листов для последующего изучения и приглашается сосед, который и три года назад помогал юзеру покупать компьютер. Вскоре взгляд юзера натывается на строку в разделе "материнские платы", где мерцает непонятное слово Dual. "Что это?" — спрашивает он у соседа. "Это двухпроцессорная материнская плата. Но тебе она не..." — в этот момент сосед обнаруживает, что юзер уже схватил системный блок подмышку и унесся в сторону магазина, где был взят прайс-лист. "Двухпроцессорная! Воткну два Socket386, и будет у меня два ПК в одном. Двухпроцессорная!" — еще долго раздаются с улицы его восторженные крики. "Бедняга", — молвит сосед и, отказавшись от идеи догнать страдальца, идет домой.

Действительно, бедняга. Ибо ни когда еще добавлением второго процессора не удавалось получить два компьютера в одном корпусе. Даже по производительности. Максимум полтора, да и то не во всех случаях. Многие думают, что если поставить в компьютер два процессора, то скорость его работы сразу же вырастет вдвое. В действительности это не так. Доказано тестами.

## Результаты тестирования

Не буду мучить вас громадными таблицами, а просто приведу примерное процентное увеличение производительности каждой задачи при добавлении в систему второго процессора. Подробности можно найти в Интернете.

Итак, средний прирост:

*Программы для обработки графики*

3D Studio MAX — средний прирост на 85—90%.

SoftImage — на 90—93%.

Adobe Photoshop — 8—12%.

Corel Draw — 3—5%

Bryce4 — 5—6%

*Офисные и домашние программы*

MS Word 2000, MS Excel 2000 — 3—5%.

Netscape Communicator — 5—8%.

Архивирование в Zip-файл — 10—15%.

Кодирование звука в Mp3 — 48—50%.

Кодирование видео в MPEG2 — 18—22%.

Декодирование DVD — 55—60%.

*Игры*

Практически во всех играх производительность увеличивается максимум (!) на 5—10%.

Еще раз повторю, что приведенные цифры никак не претендуют на абсолютную полноту и точность, а всего лишь являются обобщением результатов нескольких тестов с применением разных систем и компонентов.



## Почему?

Действительно, почему в одних случаях двухпроцессорные системы показывают результаты в два раза большие, а в других работают практически вровень с однопроцессорными?

Дело в том, что если в системе стоят два процессора частотой 800 МГц, то это не значит, что частоту их можно суммировать и трубить повсюду, что у меня, мол, стоит дома 1600-й. Скорость, с которой система сможет выполнить одну элементарную операцию, с появлением второго процессора не увеличится и будет составлять 800 МГц. Вот то, что два процессора смогут выполнить в два раза больше операций за определенный промежуток времени — это факт.

Поэтому очень многое зависит от того, насколько хорошо используемая программа оптимизирована под двухпроцессорные системы. Если она хорошо распределяет свои задачи между двумя процессорами, то и прирост производительности получается хорошим. Если же программисты поленились и не оптимизировали программу, то приходится довольствоваться приростом производительности 5—8% за счет того, что второй процессор возьмет на себя выполнение системных вызовов.

Лучше всего оптимизированы под двухпроцессорные системы, ко-

нечно же, дорогие профессиональные программы. Взглянем на результаты тестов. Именно 3D Studio MAX и SoftImage показывают приближающийся к максимально возможному прирост производительности. И теперь сравним их с рассчитанной на домашнее использование программой моделирования 3D ландшафтов Bryce4 от Metacreations. Результат налицо!

С Adobe Photoshop, используемым для обработки растровых изображений и стоящим не меньше, чем 3D Studio и SoftImage, ситуация несколько иная. Данная программа куда требовательней к объему памяти у компьютера, чем к мощности процессоров. Да и оптимизирована она все-таки не так хорошо.

В конечном счете, чем дороже стоит программа, тем больше вероятность того, что она хорошо оптимизирована под два процессора. Естественно, ориентироваться нужно на цены Запада — у наших пиратов почти любая программа будет стоить 2—3 у. е.

Еще один случай, когда два процессора смогут реализовать себя, это активное использование многозадачности. В данном случае одна половина программ будет выполняться на одном процессоре, а вторая — на другом. В итоге общее понижение скорости выполнения программ будет намного менее заметным. Именно этим объясняется популярность использования многопроцессорных решений в серверах, которым почти всегда приходится выполнять по несколько запросов подряд. В серверы нередко ставят и по четыре процессора.

Повышение производительности при многозадачности зависит также от используемой операционной системы. Лучше всего поддержка многопроцессорности реализована в Linux, чуть похуже — в Windows NT/2000, хуже всех управляется с двумя и более процессорами Windows 98.

Отдельное слово хочется сказать по поводу игр. Они практически не оптимизируются под двухпроцессорную систему (если кто играет в Quake3 и одновременно пишет курсовик в Word — примите мои по-

здравления, это действительно высокий компьютерный пилотаж), поэтому второй процессор практически всегда будет работать вхолостую. Так что, господа геймеры, вам лучше потратиться на более совершенную видеокарту.

#### Кому все это нужно

Вообще, на мой взгляд, практически всем домашним пользователям не стоит связываться с двумя процессорами, лучше провести полноценный апгрейд всей системы. Ставить два процессора стоит только в нескольких случаях.

Случай первый: ваш компьютер достаточно часто используется в качестве графической станции. Почти все программы для обработки графики, оцифровки и монтажа видео отлично оптимизированы под многопроцессорность, поэтому прирост производительности будет весьма ощутимым.

Случай второй: ваш компьютер является сервером в небольшой локальной сети. Это может быть домашняя любительская сеть или офисная — в любом случае на сервер будет приходиться значительная нагрузка.

И, наконец, случай третий: в вашем компьютере уже все стоит по максимуму, денег у вас куча и хочется удивить друзей чем-нибудь этаким. Тогда смело ставьте второй процессор (а можете и третий, и четвертый) — сообщение о том, что в вашей машине стоит больше одного процессора, произведет на друзей неизгладимый эффект.

#### Что почем?

Считаете, что подходите под одну из указанных выше категорий и второй процессор вам необходим? Тогда, прежде чем взять в руки оставленный нашим другом-юзером прайс и посчитать, во что это все выльется, определимся с комплектующими для двухпроцессорных систем.

Если говорить о полюбившихся в последнее время многим процессорах AMD, то ситуация с ними не однозначная. Еще перед выходом самых первых Athlon ходили слухи, что данный процессор будет работать и в двух-, и в четырех-, и даже в вось-

мипроцессорных конфигурациях на родных (!) материнских платах. "Но воз и ныне там" — единственная известная мне материнская плата от Tyan на базе чипсета AMD 760MP еще только-только должна выйти. По предварительным тестам видно, что с увеличением количества процессоров в системе на базе Athlon производительность будет увеличиваться заметнее, чем в системах на базе Intel. Видимо, достигается это за счет более удачной системной шины.

Поэтому нам придется пользоваться продукцией Intel, да и то не всей. Излюбленные недорогие Celeron лишены возможности работать в двухпроцессорных конфигурациях. Умельцы, правда, помогают избавиться от этого недостатка. Однако для этого нужно в совершенстве обращаться с паяльником и дрелью: только после хирургического вмешательства Celeron сможет заработать в двухпроцессорной конфигурации. А может и не заработать. Причем вообще никогда. Да и целесообразность использования двух процессоров Celeron сомнительна. С внешним миром они общаются на шине в 66 МГц, которой абсолютно все равно — тормозить один процессор или два.

Остаются более дорогие Pentium III Coopermine и Хеон. Последние отбрасываются вслед за Celeron ввиду огромных цен. Ну, а средний Coopermine стоимостью 150 американских рублей за штуку подойдет как раз. Накинув еще 130 баксов за недорогую двухпроцессорную материнскую плату на чипсете от VIA (аналогичные на чипсете Intel стоят чуть дороже и работают чуть быстрее), получаем 420—440 долларов — цена апгрейда вашего компьютера до двухпроцессорной системы.

Не стоит также забывать, что два процессора будут требовать намного больше ресурсов, поэтому придется поставить больше памяти (128 Мб как минимум) и быстрый жесткий диск (в идеале — SCSI).

Ну что? Решились? Тогда бегом в магазин, а то компонентов для двухпроцессорных систем в городе немало...

**Андрей Александров**

# Как рождаются статьи?

*Мысли между строк*

**В**ы знаете ответ на этот вопрос? Да?! Ну и как же??? Муки творчества, вдохновение, дрожащие пальцы, литры кофе, поглощаемые во время бессонных ночей... Ну да, я раньше тоже так думал. Но познакомился тут с одним таким "автором", понаблюдал за ним в естественных условиях, и вот что хочу вам сказать — как бы не так! "Вдохновение", "озарение" — сказки все это для первокурсниц. Романтика "бессонных ночей"? Угу, щасс. Спят они ночами, честное пионерское!

Просыпается такой писатель утром, пиво на стол — бац, кота с клавиатуры — тырк, и начинает писать. Что пишет? А что в голову придет. Веб-обзор, например. Знаете, как пишется веб-обзор? Охотно объясню. Представьте себе, что вы — автор. Ага, самый настоящий, с гонорарами, ну, профи в общем. Представили? Идем дальше. Есть ли у вас друзья, считающие, что в каждом из них сидит веб-дизайнер? Не Тема Лебедев, конечно, но близко к тому. Есть?! Считайте, что пол-обзора уже написано! Дальше лезем в Интернет, на их (друзей) сайты, чтобы посмотреть, не появилось ли на них за последние полгода что-нибудь новое.

Затем начинаем "собирать" первый текст, что в переводе на нормальный русский означает тырить

пару-тройку строчек поинтереснее с каждого из сайтов, не забывая при этом о картинках, и сопровождать все это вашими "дополнениями и комментариями", то бишь вставлять в текст те зачатки мысли, что посещают многострадальную голову гения в момент "творчества". Некоторые называют это состояние полетом мысли.

Выглядит это примерно так: берете новость из спортивной жизни, например, "Вчера второй состав "Зенита" со счетом 6:0 переиграл на своем поле основной состав "Спартак" (все названия и события, естественно, вымышлены, все совпадения... эх, если бы...)". Дополняете новость своими мыслями типа "Zenit ruleZ" и переходите к "обработке" сайта с другой тематикой, например, новинки софта.

Как? Что значит, у ваших друзей все сайты только на одну тему?! Хм, "XXX" — это, конечно, тоже неплохо, да и картинки там не в пример интереснее будут, но это нам, то есть вам, не подходит. Ведь если весь текст про "XXX" будет, то это уже не веб-обзор получается, а что-то вроде "Ты, Я и пиксель". Так вот, "про это" сейчас лишь ленивый не пишет. Да, я понимаю, что вы не ленивый, но "это" — в другой раз. Мы тут обзор ваяем как-никак...

Выход простой. Набираете адрес "Рамблера", в строку поиска за-



бываете интересующую вас тему... Кто набрал "sex"? Ну я же сказал... О, наконец-то. МРЗ. Ма-ла-дец. Сколько линков получили? М-да, я тоже не знаю таких чисел. Что делать дальше? Кто сказал "ТОР 100 зацени"? Ты? Считай, что уже печатаешься. "Идем" в "Топ". Ищем мрз. Вот!!! Вот оно какое, счастье веб-обозревателя. Самые популярные, НЕ самые популярные, самые НЕпопулярные... Пиши — не хочу. Выбираете из всего этого один-два сайта. Меняете тему. Выбираете один-два... Дальше, я думаю, понятно.

Постепенно текст станет более связным, он будет все больше и больше (платят-то за объем). Все, написали! Устало-бессмысленная улыбка... Вы — АВТОР. Угу, а теперь пожмите себе руку и... сотрите файл. Как "зачем"? Что-о-о? "Слава", "деньги"... Кто "гений", вы? Вот оно что. Как сказал классик, гений — это труд. Трудитесь, то есть пишите чаще (и больше), и тогда наверняка... Я тоже пойду напишу чего-нибудь. Может, и напечатают.

*Сочинитель-инструктор Пьер Ришон*

# CPL пришла в Россию

**С**ейчас уже никого не удивляют разномасштабные чемпионаты по "компьютерному" (он же кибер-) спорту, то и дело проходящие в городах, городишках и даже поселках. Постепенно представители отечественной киберспортивной тусовки стали выезжать на различные чемпионаты, проводящиеся за рубежом. В последнее время наиболее крупные, а

значит, и интересные чемпионаты организует CPL. Краткая справка: Cyberathlete Professional League, иначе Профессиональная лига кибератлетов, была организована в 1997 году в США. С тех пор у Лиги появились свои "филиалы" в Европе, Азии, Южной Америке и Австралии. За деятельностью CPL следят 350000 кибератлетов со всего мира (это лишь приблизительная оценка).



К участию в соревнованиях, проводимых CPL, допускаются все желаю-



# Невредные советы

**В** начале опуса хочу вас спросить, актуальна ли для вас тема подарков на праздники — дни рождения (именины, День Первого Коннекта etc...). Актуальна? Я знал, что вы ответите "Да!". Идем дальше. Актуальна ли для вас проблема денег? И в этом я не сомневался. А теперь самое главное — существуют ли у вас проблемы с творческим началом? Ответившие "нет" продолжают читать.

Итак, в условиях не сбавляющей оборотов инфляции, довольно туманных перспектив на будущее и смутных прогнозов о том, что "будет только хуже, все лучшее было до нас", неизменно одно — праздники и приглашения на оные! А что самое важное в любом празднике? Подарок. Нет, не полученный, а подаренный! Вопрос — какой. И тут начинается: цветы — банально, конфеты — разве что Фереро Роше или Рафаэлло, да и то другу в больницу, книга — лучший подарок разве что на CD. Нет, лучший подарок — это я сам/сама!

В принципе, многие покупают что-то недорогое, в пределах 70—80 рублей (2,5\$/15гривен/3249390 турецких лир — уж столько-то на хорошего человека потратить можно) и из процесса дарения делают маленький спектакль или делают из совершенно обыденных вещей нечто прикольное. Главное в подарке что? Чтобы не было мучительно стыдно смотреть в глаза: ведь его дальней-

шая "последеньрожденческая" судьба все равно пройдет мимо вас.

Так вот, дамы и господа, то, что я предлагаю, позволит вам без особых затрат доставить огромное удовольствие одаряемому и проявить при этом немалую фантазию. Конечно, это не просто тяп-ляп и готово, но дело стоит того.

### Что нам надо:

Компьютер, практически любой в меру современной образец вычислительной техники.

Любой графический редактор (от Adobe Photoshop и изумительной программки Universe (см. Магия ПК №11, 2000) до простейшего Paint'a из числа стандартных программ Windows — все зависит от вашего размаха и высоты полета творческой мысли);

Сканер (можно "арендовать" у друга);

Цветной принтер (можно струйный, лучше лазерный или термодиффузионный);

Бумага (не туалетная);

Магазинчик или иной оазис цивилизации, где ваше творение могут заламинировать.

### Процесс

Далее просто. Начинается все с того, что вы просите (вымаливаете, покупаете) фотографии Объекта. Лучше, если он/она будет там в экс-

клюдивных позах и с наименьшим количеством одежды. Добыча сканируется и над ней совершается глумление, размах которого зависит от вашей фантазии, графического редактора и характера Объекта. Творите разные прелести, начиная с банального изображения его/ее на орбите спутника Юпитера Ио или на пляже с Памелой Андерсен. Из вашей "жертвы" можно

святая героя (а также хиппи, рыцаря или привидение, заснувшее в офисе с подписью "Не беспокоить до Конца света"). В общем, держайте, господа.

Затем печатаем эти "рисуночки" на хорошем принтере (лучше тоже у друга) и, чтобы придать получившимся изображениям надлежащий вид, ламинируем. Если изображений несколь-

ко, можно переплести их в маленький альбом или просто скрепить кольцом для ключей. Должен заметить, что иметь подобный альбом не прочь каждый — всегда можно посмеяться и с подругой, и с друзьями, и с родителями. Если же все ваши старания привели к появлению одной, но достаточно большой картинке, то после ламинирования у вас в руках окажется самая настоящая открытка. И совсем не хуже тех, что мы видим в магазинах.

Вот так-то! А вы говорили — сложно, невозможно! Творите и дарите.

**Вадим Петров**



шие. Их популярность привела к необходимости отбора участников путем проведения квалификационных турниров. Победитель такого турнира отправляется прямиком на чемпионат, где вступает в борьбу за главный приз. Билет оплачивает организатор квалификационного турнира.

Заманчивая перспектива? Нужно лишь приехать на отборочный тур и все... Но, к сожалению, подобные вояжи недоступны широким слоям отечественных геймеров ввиду

больших финансовых затрат. Что же делать? В недалеком прошлом желающие должны были либо копить деньги на поездку, либо искать спонсоров. Но тут... В России открылся официальный квалификационный центр CPL, им стал Hamillion Gaming Center ([www.hamillion.ru](http://www.hamillion.ru)).

С открытием Hamillion Gaming Center отечественные игроки получили шанс без особых проблем принять участие в квалификационных турнирах и "завоевать" заветный билет. Кстати, Россия получила пра-

во быть представленной четырьмя лучшими спортсменами, при том что некоторые страны могут отправить на чемпионат лишь одного-двух. Уже состоялась первая, очень удачная попытка провести квалификационный чемпионат по Quake III. Ее результатом стал потрясающий итог CPL Holland (турнира CPL в Голландии): четыре из шести призовых мест заняты спортсменами из России! Триумф!!! Первый и, будем надеяться, не последний.

**Юрий Нетмен**

# Клиент знал все!

**Х**орошо быть покупателем — все тебе покажут, расскажут, в случае чего и пожаловаться можно, ибо, как гласит первый пункт "Правил нормальной торговли", клиент ВСЕГДА прав! Но иногда продавец сталкивается с тем, что клиент, купивший такую серьезную вещь, как Персональный Компьютер или нечто еще серьезнее из составляющих его компонентов, порой совершает немного нетипичные ошибки, что приводит к поломке железного друга.

Для предотвращения столь печальных ситуаций приведу несколько наиболее трагических примеров из практики, которые предостерегут Вас, многоуважаемый Клиент, от повторения уже совершенных (пусть и не вами) ошибок.

Итак...

**НЕ НАДО** трогать переключатель на задней панели системного блока (около блока питания) с циферки 220/127 — доказано практикой, что данное действие не приводит уменьшению тактовой частоты процессора (как подумала одна девушка), а просто переключает трансформатор БП на 127 вольт, что при дальнейшем включении, как правило, приводит к весьма плачевным последствиям.

**НЕ НАДО**, купив ПК, приходить и с возмущением в голосе (мальчику купили компьютер для написания диплома) вопрошать: "Почему он ничего не сканирует и почему не инсталлирован DOOM2?". Сканер перед началом работы надо еще подключить к СБ, а не только "в розетку", а DOOM (ни первый, ни второй) просто не входит в установленный лицензионный пакет Windows.

**НЕ НАДО** вставлять дискету в дисковод "дырочками вперед", "кружочком вверх" (как это сделал спортивного вида старичок). Доказано практикой: так он (дисковод) не

работает. И потом заставить его работать — дело нелегкое.

**НЕ НАДО** подключать свой монитор на выход 3Dfx Voodoo, не соединив его кабелем ("он был лишний, и я его выкинул") с выходом видеокарты. Увы, "изображения" не будет...

**НЕ НАДО** (вот, опять дети) принести CD-ROM, купленный три дня назад, и жаловаться: "Он вдруг перестал работать, поменяйте на новый" (вскрытие данного девайса показало наличие под треем сломанного пополам зеркалом вверх диска, который заклинил напрочь всю механику, из-за чего сгорел двигатель привода и просто рассыпалась на компоненты считывающая часть, а саму линзочку мы так и не смогли найти...). Поверьте, продавец о-о-очень сожалеет, но поменять CD-ROM на новый, увы, не сможет (см. гарантийный талон).

**НЕ НАДО** пытаться подключать модем к параллельному порту компьютера кабелем от сканера, а сканер к последовательному — кабелем от модема (и при этом еще подклю-



чать несчастный сканер в выход для включения принтера). Так ничего работать не будет.

**НЕ НАДО** пытаться подключить дисковод на шлейф IDE к винчестеру. Думаете, "он так быстрее будет работать"? Нет, не будет.

**НЕ НАДО** покупать картридж, на котором написано EPSON StylusTM Color 400 S020093, для принтера Hewlett-Packard DJ 400. Опытным путем установлено, что его в этот принтер не поставит.

Если вы постараетесь и не будете совершать эти и подобные им ошибки, то любая компьютерная фирма будет вами гордиться... даже если вы попросите у них "новый драйвер для коврика".

С уважением, Алексей Свирин aka AL

**РУССКАЯ ПК  
КОРПОРАЦИЯ**



**ОПоздал на тираж — НЕ ТУЖИ!  
НЕ ОСТАНЕШЬСЯ БЕЗ ПРОДУКЦИИ!  
ЦИФРОВЫЕ СПАСУТ ТИРАЖИ  
В ВЕК ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ!**

Качественная цифровая печать малых тиражей  
Срочное исполнение Послепечатная обработка

**ВАША «РУССКАЯ КЛАССИКА»**    **т./ф.: (812) 312-3071, 312-1122**  
**С.-Петербург, Невский пр., 7/8**

**complife**™

НА ЗЕМЛЕ,



В НЕБЕСАХ,



И НА МОРЕ...



**Ключ к успеху**

Компьютерная техника

ЗАО "Фирма Комплайф"

С-Пб, ул. Новосибирская, 8, тел.: 246-52-35, 246-54-33. E-mail: mailto:complife@mail.wplus.net, complife@comset.net

**Пора менять железо!**

**суперакция!**



**ПРИ ОБМЕНЕ ВАШЕГО СТАРОГО ПК НА**

**КОМПЬЮТЕР ATLANT 3000™**

**Intel® Pentium® 4**

mb (ATX)  
с i850 chipset,  
DDRDRAM 128Mb,  
Riva TNT2 16Mb,  
HDD 10,2 Gb,  
FDD 1,44,  
CD-ROM 52x,  
SB128, keyboard

processor  
**1300-1500 MHz**

цена-  
**от 289\$**



при покупке с компьютером

**СКИДКИ НА МОНИТОРЫ СТХ ПОДАРКИ ВСЕМ ПОКУПАТЕЛЯМ МОНИТОРОВ СТХ**

при покупке компьютера  
предъявителю подарок - CD  
с пакетом программ  
"Русский офис"

интернет - магазин [www.svegaplus.ru](http://www.svegaplus.ru)

без обеда с 10 до 20 в субботу и воскресенье с 11 до 19

**9-я линия, 56 тел. 327-4630**

**наб.р. Фонтанки, 120**

тел. 259-9109, 259-9107, 251-1872, 251-1892



Логотипы Intel Inside и Pentium являются зарегистрированными торговыми знаками, а Svega являются зарегистрированными торговыми знаками, а Svega торговый знак Intel Corporation