

магия  
ТТК

О сложном  
просто  
и понятно

# 2 (69)  
февраль 2004

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

Как  
правильно  
выбирать  
«железо»

Сеть своими  
руками

Жили вокруг дыры  
круглодыры

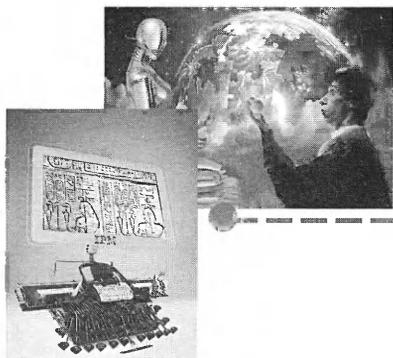
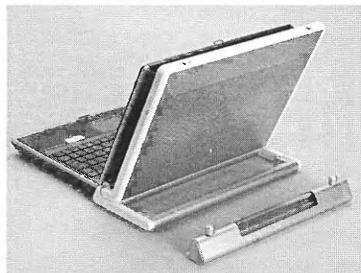
Кибер-секс-облом

Алексей Лушников

Сеть-сваха или сводня?



Поддержку сайта осуществляет "Ланк-Интернет"



## КОМПЬЮТЕРЫ

Как правильно выбрать "железо".....	2
Hard-news.....	5

## Net? Да!

Сеть своими руками.....	8
Хрестоматия сетей.....	10
Домашние и домовые сети.....	14
IP-телефония сегодня.....	17
Сотовая IP-телефония?.....	18

## ПЕРИФЕРИЯ

Дешевая печать — мифы и реальность.....	20
Выбираем ИБП.....	22
Hard-news.....	24

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Операционная система self-tailored.....	28
Жили вокруг дыры круглодыры.....	29
Soft-news.....	32
Софт-этюды.....	35
Презентация с изюминкой.....	36

## ИНТЕРНЕТ

Как правильно раскрутить кирпич.....	38
Net-news.....	41
Диалог в вопросах и ответах.....	44

## МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

Плагины Waves. Эквалайзеры.....	46
---------------------------------	----

## НОМО COMPUTERUS

Алексей Лушников. Разговор "про это".....	50
Кибер-секс-облом.....	51
Номо-news.....	54

## КОМПЛИТ

По ту сторону экрана.....	56
Перемещение во времени.....	58
Смерть в Сети.....	59
Бессмертие.....	60

## ДЕЛА ЖИТЕЙСКИЕ

Любителям скорострельности.....	62
Азбука инсталляции.....	64



# КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБИРАТЬ "ЖЕЛЕЗО"?

**Александр Дудкин (С.-Петербург)**

*Прилавки компьютерных магазинов сейчас заполнены всякой всячиной: яркие красивые коробки, сверкающие свежим лаком платы, ценники, фирменные маркировки и... почти полное отсутствие технических сведений о товаре. Многих такая ситуация заводит в тупик. Как правило, в таком случае любой вопрос к консультанту в отделе сводится к следующему: «А что из представленного на витрине лучше, и почему?» Продавец тут же пустится в рассуждения о новых технологиях и «фичах», фирмах-лидерах, комплектации, и ответ перерастет в описание его личных пристрастий или информации, взятой с форумов. Знакомо?*

**И**звлекаем уроки. Во-первых, приходить в магазин следует хотя бы немного подкованным в интересующей вас области. Следует представлять себе хотя бы в общих чертах, как работает нужное вам устройство, совместимо ли оно с вашей системой, знать примерный диапазон параметров и цен того рода устройств, которые вы собираетесь приобрести. Информацию об этом вы можете получить из серии статей «Энциклопедия современного ПК» в нашем журнале, где мы описываем основные параметры современных устройств и даем рекомендации по их выбору.

Вкратце хочу напомнить, что, как правило, в фирмах вам будут рекомендовать те устройства, которые пользуются малым спросом и которые надо продать. Или, если компания окажется реселлером какого-нибудь крупного производителя, вам будут предлагать более дорогие, фирменные (брендовые) устройства, цена которых из-

рядно взвинчена, и платить вы будете за раскрученное имя и красивую коробку. В любом случае следует больше руководствоваться здравым смыслом и искать наилучшее сочетание цены и качества. Как правило, такими характеристиками обладают малоизвестные у нас на рынке производители первого эшелона (например, среди материнских плат это такие фирмы, как Erox, DFI, QDI; среди производителей памяти — V-Data, TwinMOS, Hynix).

## **Крутая фирма — залог качества?**

После выбора конкретной модели устройства наступает не менее ответственный момент — покупка конкретного экземпляра. Практика показывает, что большинство плат одной серии и даже партии отличаются некоторыми параметрами, настройками и производительностью, хотя и незначительно. Но главное отличие — только

в надежности конкретного компонента, а она может зависеть от целого ряда факторов. Дело в том, что все компоненты ПК производятся на точных линиях. Некоторые операции в сборочных цехах выполняются вручную, к тому же для снижения себестоимости иногда для этих операций нанимают восточную молодежь. Конечно, качество таких продуктов намного ниже, чем у маститых лидеров производства. Многие фирмы-производители заказывают другим компаниям производство или сборку отдельных элементов готового изделия, при этом нет гарантии, что на всех заводах одинаково хорошие условия и материалы, высококвалифицированный персонал.

Все это может привести к немалому количеству проблем, от банального брака и заканчивая неявными огрехами из-за неточного соблюдения технологического процесса.

Вот так мы и получаем два вида

опасных для покупателя компьютерных компонентов: качественные фирменные платы с возможным браком, и платы «желтой, наколенной» сборки. Последние, так называемые попате-платы, естественно, таят значительно большую опасность. Noname вовсе не обязательно означает плохое качество, но все же среди таких плат чаще встречается брак, да и компоненты используются не лучшие (например, медленная дешевая память). Иногда отсутствуют какие-либо опциональные микросхемы, не лучшим образом реализована система охлаждения.

Как же уберечься от бракованных комплектующих? Как выявить некачественные компоненты? Как отличить хороший попате от плохого?

### Брак в фирменных комплектующих

Как правило, фирменные платы отличаются хорошим качеством изготовления, богатой комплектацией и продуманностью дизайна. Но все это не уберезит вас от банального брака при производстве. И даже платы в красивой коробке могут идти из гарантийного отдела после ремонта. Наконец, все чаще встречаются подделки под брендовые изделия.

При покупке «железа» (допустим, платы) первым делом, еще до оплаты, внимательно осмотрите товар. Главное, на что следует обратить внимание, — это наличие всех компонентов. В видеокартах может отсутствовать TV-codec, хотя TV-in/out распаян, в материнских платах — второй чип BIOS (если, конечно, он предусмотрен).

Далее проверьте доброкачественность пайки (наличие лишнего флюса и кусочков припоя указывает на то, что плату ремонтировали), качество крепления всех элементов, особенно навесных. Болтающиеся диоды и конденсаторы могут стать причиной отказа оборудования. Проверьте отсутствие нагара рядом с местами их монтажа или пайки.

Плату можно немного погнуть, чтобы убедиться в отсутствии трещин в текстолите. Устройства, содержащие механические детали, лучше потрясти — если что-то внутри издает посторон-

ние звуки, такое устройство лучше не брать.

Покупая процессор, нужно сначала осмотреть его кристалл на предмет сколов, а затем обратную сторону — проверить наличие всех ножек, их однородность, ровную напайку конденсаторов на нижней стороне корпуса (особенно в Pentium 4). Будьте внимательны: ножки не должны быть погнуты, скручены тонкой проволокой, их длина должна быть одинаковой.

Наконец, при определении подлинности бренда необходимо проверить наличие фирменных наклеек типа «Q.C. passed», знака CE. Все элементы печатных плат и микросхем должны иметь четкую (нестертую!) маркировку с указанием производителя, номера партии и даты выпуска, страны производителя/сборщика. Посадочное место каждого элемента (даже самых маленьких резисторов) на плате должно быть маркировано идентификатором согласно европейскому стандарту. На каждой печатной плате должен быть штамп завода-изготовителя и дата изготовления в формате ГГНН, где ГГ — год, а НН — неделя года. Если эти элементы отсутствуют — похоже, вы держите в руках подделку или попате-плату.

### Особенности национального ноуейма

Noname вовсе не означает, что плата обязательно бракованная или какие-то ее элементы плохо работают. Просто при ее производстве используются более дешевые компоненты, чем у фирменных плат. Безусловно, они имеют своего производителя, просто его мало кто знает, поэтому имя его чаще всего не сообщается. Часто менеджеры в компьютерных магазинах, не зная фирмы-производителя товара, нарекают ноуеймом вполне приличные платы.

Все сказанное выше относится и к платам попате. В большинстве случаев плохой товар можно определить по некачественному текстолиту с «бахромой» по краям, затертым надписям и маркировкам, отсутствию каких-ни-

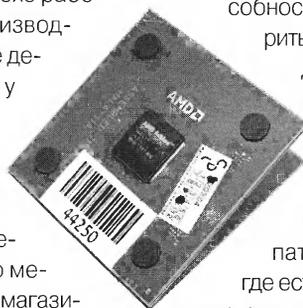
будь чипов и т. п. Как правило, все дешевые попате-платы собирают на стандартном текстолите зеленого цвета, тогда как брендовые производители любят выделяться экстравагантными цветами текстолита и радиаторов с кулерами. Если система охлаждения явно урезана, стоит задуматься о качестве сборки.

Больше всего проблем вызывает покупка оперативной памяти и устройств, содержащих память, особенно видеокарт. Дело в том, что для уменьшения стоимости изделия в нем часто применяют чипы оперативной памяти не лучшего качества. Чтобы понять, какого качества вам предлагают память, очень важно научиться читать ее маркировку. Если вы этого делать не умеете — не отчаивайтесь, есть и другие способы выявить низкокачественное «железо».

Очень важно, чтобы на плате или модуле памяти были установлены микросхемы памяти одного производителя, одной даты производства и одинаковой скорости доступа. На каждом чипе должен быть значок производителя (слева, вверху или в середине) и незатертая маркировка чипа с его параметрами. На модуле памяти также важно проверить наличие маленького чипа SPD (чаще всего он находится с краю в углу модуля), на который мало кто обращает внимание, в то время как именно он определяет стабильную работу памяти. Могут встречаться и муляжи этих чипов, так что работоспособность SPD лучше всего проверить какой-нибудь программой для подробного просмотра конфигурации ПК (типа AIDA, Astra или Dr. Hardware). Модули памяти и видеокарты следует покупать только в тех магазинах, где есть гарантия возврата денег на эти комплектующие, так как с ними проблемы возникают чаще всего.

### Идентификация «железа»

И последний важный пункт (или первый, порядок принципиального значения не имеет) — идентификация «железа», то есть умение читать его



параметры по маркировке. Выяснив, что плата, которую вам предлагают, представляет собой вполне качественный экземпляр, не будет лишним уточнить, то ли вам вообще принесли (продавцы зачастую просто ошибаются). И здесь речь пойдет, прежде всего, о чипах.

Проще всего отличить их по маркировке, в которой указывается частота, кэш, тип корпуса и температура CPU. Как уже было сказано, маркировка на каждом чипе не должна быть затерта или заклеена. Будьте внимательны, последнее время в продаже появляется все больше поддельных процессоров, особенно Athlon XP. "Липу" можно отличить по подозрительным частичкам металлизации, грифеля, клея или канифоли на контактных мостиках L на верхней стороне корпуса процессора. Однако маленькие отверстия между контактами мостиков вас не должны смущать — это на заводе лазером выжжены контакты.

Поколения процессоров Athlon XP легко отличить визуально. Ядро Thunderbird имело керамический корпус и квадратный кристалл, Palomino — органический (коричневый или зеленый) корпус и квадратный кристалл. Маркировка нанесена на сам кристалл. В отличие от всех остальных ядер, у Palomino не было дискретных элементов на верхней стороне корпуса. Ядра Thoroughbred и Applebred (последний Duron) уже имели маркировку на самом корпусе (цвет — коричневый), а кристалл получил прямоугольную форму. И последние ядра Barton и Thorton имеют еще более вы-

тянутый кристалл, причем Thorton может быть как в зеленом, так и в коричневом корпусе.

К примеру, Athlon XP Thorton должен иметь примерно следующую маркировку:

AMD Athlon™  
AXDC2000DUT3C 1030087270267  
AQZFA 0343RPMW®™ 1999 AMD

Здесь «AXD» указывает на принадлежность к семейству Barton/Thorton, «C» — на потребляемую мощность (у Barton здесь стоит A). Далее указана частота 2000 МГц. Проверьте последние два знака: цифра 3 указывает на кэш 256 Кбайт, 4 — 512 Кбайт. Последняя буква означает частоту системной шины: «C» — 266 МГц, «D» — 333 МГц.

Маркировка процессоров Intel сложнее для понимания и проще для использования. Как правило, последние числа в строке указывают на частоту и объем кэш-памяти L2 (три цифры). Однако последнее время используется новая маркировка, в которой указывается пятизначный код S-Спец (идентификационный номер). По этому коду вы можете найти всю информацию о процессоре на сайте <http://support.intel.com>.

Маркировка остальных чипов, особенно чипов памяти, более традиционна. В большинстве случаев изображен логотип фирмы-производителя, а все параметры чипа умещаются в одну строку. Первые буквы указывают на фирму-изготовителя чипа, далее идет технология

изготовления, тип микросхемы и ее разрядность. Последние цифры (часто после тире) определяют время доступа к микросхеме в наносекундах. Например, K4H560838D-TCB3 — это чип памяти DDR333 Samsung, время доступа 3 нс, емкость чипов 256 Мбит, а V58C2128804SAT75 — 128-мегабитная микросхема памяти DDR266 с временем доступа 7,5 нс.

Как мы уже писали, у многих видеокарт занижены частоты графического чипа и памяти. Однако определить реальную частоту работы микросхемы можно по времени доступа: из школьного курса физики следует, что часто-

Время доступа, нс	Частота, МГц
1	1000
2	500
2,5	400
3	333
4	250
5	200
6	166
7	143
7,5	133
8	125
9	111
10	100

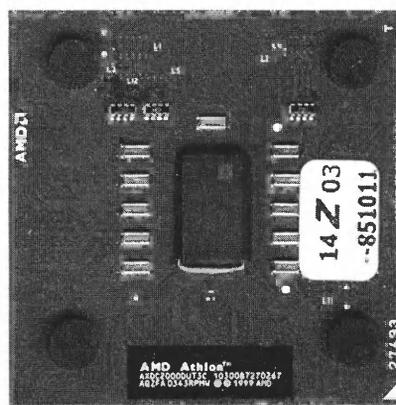
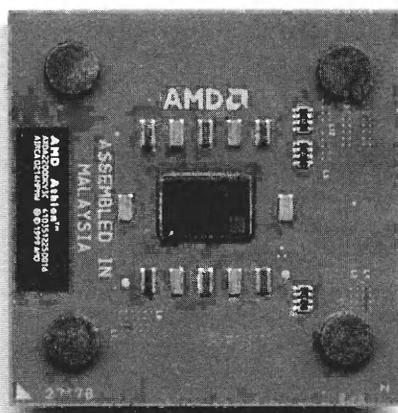
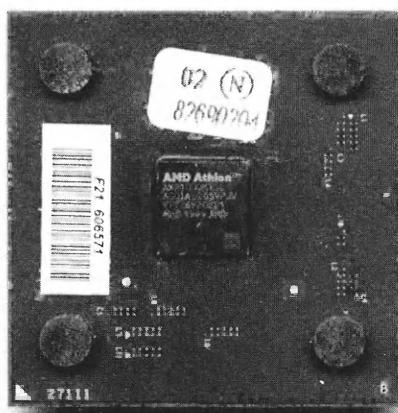
та обратно пропорциональна периоду (времени одного такта). Соответствие частот и времени доступа приведено в таблице.

Вот теперь вы готовы к любым подвохам со стороны продавца, так что вперед, в магазин!

*Удачного выбора!*



Маркировка Athlon XP 3200



Маркировка процессоров Athlon XP на ядре Palomino

# Hard-news

## IBM бьет рекорд по количеству патентов

IBM одиннадцатый год подряд сохраняет лидирующие позиции по количеству полученных патентов США. По данным Управления патентов и торговых знаков США (USPTO — United States Patent and Trademark Office), с 1993 года Голубым гигантом запатентовано в США более 25000 изобретений. В 2003 году IBM получила 3415 патентов США, установив новый рекорд по количеству патентов, полученных за год.

### Патенты за 2003 г. (США)

Место	Компания	Патенты
1	IBM	3415
2	Canon	1992
3	Hitachi	1893
4	Matsushita	1786
5	HP	1759

Заслуживают внимания следующие патенты 2003 года:

- Самовосстанавливающаяся компьютерная система. Представляет собой дальнейшее развитие технологии самовосстановления системы, использованной в системах IBM eServer xSeries. Патент описывает систему, способную самостоятельно обнаруживать и исправлять ошибки или тенденции, которые могут привести к недопустимым погрешностям в ее функционировании. В результате система все время остается в рабочем состоянии. Радикальное уменьшение времени ее простоя ведет к значительному увеличению производительности («Восстановление компьютерной системы после сбоя и изоляция ошибок», патент 6523 140).

- Автоматическое восстановление бесперебойного функционирования системы. Это изобретение допускает высокоскоростное восстановление и перераспределение рабочей нагрузки компьютеров в случае непредвиденного отказа системы или стихийного бедствия. Оно направлено на восстановление и бесперебойную работу систем на базе IBM eServer zSeries при наличии прямого доступа

к данным и резервного копирования в момент сбоя системы («Высокоскоростное восстановление рабочей нагрузки компьютеров за счет применения автоматизированных процедур», патент 6636988).

- Доступ к пакетам страниц на переносных устройствах. Эта технология использует статистический анализ моделей наблюдения за Интернетом для прогнозирования содержимого страниц Сети, которые пользователь захочет увидеть в первую очередь. Автоматическое помещение их в единый пакет способствует более быстрому предоставлению информации независимо от оборудования, пропускной способности канала связи или надежности соединения. Это позволяет пользователям переносных устройств (например, КПК) значительно быстрее получать доступ к большому веб-контенту («Создание, загрузка и доступ к пакетам страниц с переносного компьютера клиента при неустойчивом подключении к сети», патент 6507867).

- Предотвращение несанкционированного использования кредитных карт и случаев мошенничества при идентификации. Это новая модель кредитной карты, ее характерная особенность — встроенная электроника и вспомогательная клавиатура. Прежде чем карточка будет активизирована при оплате за покупку, необходимо ввести PIN-код. При каждом вводе PIN-кода генерируется уникальный код, необходимый для успешного завершения транзакции. Если карта утеряна или похищена, злоумышленник не сможет ею воспользоваться, не имея секретного PIN-кода («Надежная кредитная карта», патент 664 1050).

В течение 2003 года корпорация IBM укрепила свое лидирующее положение также в области технологий производства полупроводниковых материалов, получив в этой области более 1200 патентов. Сюда входят микропроцессор типа «кремний на изоляторе», снабженный разъединительным барьером с целью повышения надежности (патент 6563 173) и фундаментальное достижение в сфере нанотехнологий — методика и инструментальные средства для объединения и/или копирования объектов самосборки (патент 6566665).

## ПК в кармане не видно, но приятно

В ряду мобильных малышей с недетскими возможностями выделяется и полнофункциональный ПК, который может уместиться в кармане. Производитель (американская компания



Antelope Technologies) утверждает, что это — первый в мире компьютер модульной конфигурации. Устройство, призванное совмещать функции обычного компьютера и карманного, увидит свет в ближайшее время. Осталось

дождаться реакции потребителей — примут ли они этот дорогостоящий гибрид?

Новинка, получившая название Modular Computing Core, или MCC (компьютерное ядро модульной конструкции) представляет собой устройство размером 76x127x19 мм, в котором размещены все необходимые компоненты. Его можно либо вставить в док-станцию и работать при помощи обычных клавиатуры и экрана, либо поместить в компактный жакет с сенсорным экраном, тогда новинка превращается в необычно мощный «наладонник». Устройство оснащено процессором частотой 1 ГГц, RAM на 256 Мбайт, жестким диском на 10 или 15 Гбайт. Операционная система — полноценная Windows XP. Все это удалось запихнуть в столь маленький корпус благодаря запатентованной IBM и приобретенной Antelope технологии Meta Pad, сверхмалым жестким диском производства Toshiba и процессору Transmeta с малым энергопотреблением, спроектированному специально для мобильных устройств.

Смущает цена: почти \$4000. Компания уже получила несколько заказов и планирует начать производство с уровня 1000 устройств в месяц. Президент Antelope Technologies Кеннет Гейер считает, что MCC — хорошее приобретение, поскольку «в одном флаконе» пользователь получает обычный настольный компьютер, ноутбук и «наладонник». Однако сами пользователи, оставившие отклики на сайте Slashdot, расходятся в оценках. Одним нравится идея таскать свой «домаш-

ний» ПК повсюду, другие подчеркивают, что гибридный компьютер — не такой уж хороший компромисс, поскольку ноутбуки значительно мощнее, а «наладонники» — заметно компактнее.

**Оптическому транзистору —  
путевка в жизнь**

Сотрудники университета штата Иллинойс успешно завершили перспективную разработку так называемого оптического транзистора, модуляции светового канала которого являются основой для передачи цифровых данных между составными частями вычислительной платформы. Разработка может быть внедрена в производство быстродействующих DSP и коммуникационных процессоров в самом ближайшем будущем.

**AMD распространяет  
64-битные CPU**

В январе компания AMD анонсировала начало рыночного распространения процессоров с размерностью конвейеров как 32, так и 64 бита: Athlon-64-2800+, 3000+, 3200+, 3400+. Новая гамма процессоров из 64-битного семейства ориентирована на всю нишу вычислительных платформ массового потребителя: desktop, desktop-replacement notebook, slim-factor notebook.

Это первая из трех запланированных на 2004 год волн выпуска новейших процессоров AMD. Ожидается, что во второй и третьей волнах начнется распространение процессоров Athlon-64 с размерной технологией 900 Ангстрем, причем показатель по-

требления мощности этих чипов будет сведен к уровню «single-digit-Watts».

Естественно, представление новых CPU от AMD не осталось без ответа со стороны ее основного конкурента Intel, маркетинговые службы которой объявили о выпуске мобильных вариантов процессоров Celeron с частотами 1200 и 1300 МГц, ориентированных на сегмент «Value Market-PC», а также специализированного чипа класса ULV (Ultra-Low-Voltage) с частотой 800 МГц. Все чипы будут использовать системную шину частотой 400 МГц, встроенный кэш L2 объемом 512 кбайт.

**Тайваньская интервенция  
в США**

Тайваньский компьютерный гигант Foxconn (годовой доход более 10 млрд долларов), специализирующийся на производстве материнских плат, принял решение о массовых поставках своей продукции на внутренний рынок в США. Ставка при этом делается на платы серий 865 и 875 для новейших процессоров Intel и AMD, причем в самом ближайшем будущем планируется наладить поставки материнских плат с поддержкой магистралей стандарта PCI-Express.

**Защита от обвала —  
время не ждет**

Руководство компании Intel пересмотрит график встраивания аппаратной защиты конвейеров своих новейших процессоров от «злонамеренного» переполнения разрядной сетки (речь идет о модуле контроля корректности подготовки операций и соответствия типов данных), чтобы максимально затруднить сетевым злоумышленникам возможность «обвала» операционной среды и прикладных программных приложений. В ближайшее же время аппаратная защита будет встроена в процессоры семейства Pentium-4 (семейство Prescott).

Ранее, как это было заявлено представителями компании Intel, компания не предполагала столь радикальной спешки, увязывая встраивание дополнительных систем защиты на уровне CPU со сроком планового выпуска

Service Pack-2 для платформы Windows-XP.

**Intel вновь инвестирует  
UV-консорциум**

Решение и вливании очередного транша инвестиций на 20 млн долларов в исследовательскую программу американского UV-консорциума, по мнению обозревателей, ставит целью подготовку технологий производства чипов с транзисторами, затворы которых будут иметь размер порядка 320 Ангстрем. Предполагается, что предварительное тестирование элементов сквозного производственного цикла начнется в середине 2006 года, а окончательно технология будет готова к тестированию к середине 2009 года.

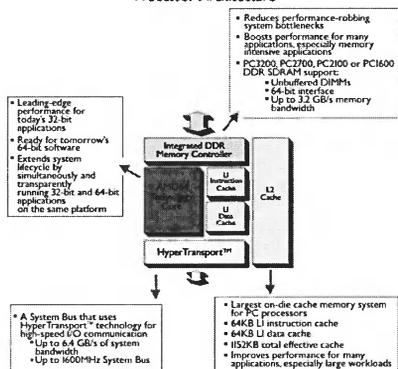
**«Серебряный» скандал  
в США**

Самое легкое в мире железо — это «люминь». Теперь об этом прекрасно знают даже в Америке.

Скандал вокруг «Silver paste» — теплопроводящей смазки, используемой для улучшения теплового контакта радиатора и корпуса CPU, — был инициирован простым американским пользователем. Купив пасту в крупнейшей сети супермаркетов США, он был поражен явным противоречием между заявленным содержанием в пасте серебряной пудры (не менее 80-90%) и весом тюбика. Сомнения усугубились после того, как он дома, вооружившись калькулятором и аптечными весами,



AMD Athlon™ 64 and Mobile AMD Athlon™ 64 Processor Architecture



**Table 1** Atomic concentrations (at.%) of the elements in the CompUSA and OCZ Ultra II Thermal Compounds in the "As-Received" and "After Burn-Off" conditions.  
No Silver was detected in either compound.

Description - Element	CompUSA Silver Thermal Compound		OCZ Ultra II	
	As-Received	After burn-off	As received	After burn-off
Al	1.46	10.41	1.07	12.14
Si	22.05	15.07	22.37	16.88
C	49.14	27.33	49.30	20.29
O	25.55	46.20	27.32	49.54
Cu	—	0.42	—	0.67
Zn	—	0.57	—	0.47

сравнил вес тубика и стопки монет с тем же содержанием серебра. Не удовлетворившись методом, который впервые применил еще Архимед в отношении якобы золотой короны, дотошный пользователь обратился с просьбой проанализировать химический состав пасты в одну из университетских лабораторий. Результат недвусмысленно свидетельствовал о том, что вместо серебряной пудры производитель использовал пудру алюминиевую.

Часть производителей теплопроводящих паст (к примеру, OCZ Inc.) уже заявила о намерении отозвать всю годовую партию с внутреннего рынка США и компенсировать моральный ущерб покупателям. Распространители в лице крупнейших супермаркетов США предпочитают отмалчиваться.

### Гига-версия процессорного вентилятора

Компания Gigabyte начала распространение новой версии кулера для самых последних «прожорливых» в энергетическом отношении процессоров производства Intel и AMD (Intel Pentium-4 Socket-478 при частотах 3200 МГц и выше, AMD Athlon-XP, 64 бита, с частотным рейтингом 3200+ и выше).

Охладитель крепится к CPU при помощи жесткой рамы на невысыхающие гелеобразные термопасты Heat



Sink Paste Injector. Привод вентилятора (2000-4000 об/мин) в состоянии гибко менять скорость циркуляции потока воздуха в соответствии с потреблением энергии. Напряжение питания 5-12 В, максимальный ток — 0,5 А. Эксплуатационный ресурс 70 тыс. часов.

Предметом особой гордости разработчиков является то, что в конструкции охлаждающих пластин нет участков локальных акустических резонансов, что обеспечивает малозумность узла в сборе (19-37 dBA).

### Intel подыгрывает AMD?

Известный скандал, разразившийся более года назад вокруг средств benchmark-тестирования вычислительной производительности процессоров, получил новое развитие.

Intel представила разработчикам прикладных программ обновленную версию компилятора — Intel-V8. Его назначение — оптимизация регулярных циклических вычислительных процедур, а также оптимальная обработка операторов ветвления в исполнительных инструкциях. Данный компилятор позволяет увязать архитектуру макроалгоритма приложения с аппаратными особенностями микропрограммных конвейеров процессоров Intel, что уменьшает время исполнения циклических участков программы.

Однако некие умельцы из Германии сумели переконфигурировать компилятор так, что теперь он дает совершенно неожиданный эффект оптимизации на процессорах производства AMD. Они выяснили, что компилятор ускоряет процесс эмуляции 32-рядных исполнительных процедур для процессоров AMD-64 в большей степени, чем для процессоров Intel, работающих, казалось бы, на «родных» 32-битных библиотеках инструкций.

В частности, если показатель SPECint2000base на новом компиляторе для процессоров семейства Pentium-4 3200 МГц составил 1286 баллов, то для процессоров Athlon-64 3400+ он превысил 1404. Использование компиляторов «старых» версий давало совершенно обратное соотношение — 1257 баллов для Pentium-4 3200 МГц и только 1227 для Athlon-64 3400+.

### Serial ATA от Adaptec

Чтобы обеспечить более высокую защиту данных и пропускную способность, компании Asustek, Gigabyte, Supermicro и Yuan при проектировании материнских плат следующего поколения будут использовать решение Serial ATA RAID от Adaptec. Оно найдет применение в серверах и рабочих станциях, обеспечит экономичный, надежный и высокоскоростной доступ к дисковым накопителям Serial ATA. Защита данных осуществляется с помощью программного обеспечения HostRAID (Adaptec). Новая технология позволяет с легкостью масштабировать систему хранения данных: увеличивать объем хранимых данных, повышать производительность системы и, по мере роста потребностей клиентов, плавно переходить к использованию плат расширения RAID от Adaptec и массивов данных с прямым или сетевым подключением.

Решение HostRAID компании Adaptec позволяет легко и просто, практически в режиме plug-and-play переходить к использованию различных плат расширения RAID и внешних систем хранения данных компании Adaptec.

Serial ATA RAID сочетает в себе технологию HostRAID и высокопроизводительные четырех- и восьмипортовые чипсеты Serial ATA от компании Marvell Semiconductor. Технология HostRAID поддерживает режим зеркалирования (RAID 1) и режим чередования (RAID 0) на том же уровне, что и популярные контроллеры Ultra320 SCSI. Новой системой можно управлять с помощью того же ПО, которое уже используется для управления SCSI, Serial ATA и грядущими решениями Serial Attached SCSI от Adaptec.

Serial ATA RAID обеспечивает следующие возможности:

- скорость обмена данных до 1,5 Гб/с на порт;
- поддержка RAID уровней 0, 1 и 10;
- подключение до 4 или 8 накопителей на жестких дисках типа Serial ATA.

*Александр Смирнов,  
Дмитрий Черный*

# СЕТЬ СВОИМИ РУКАМИ

**Александр Дудкин (С.-Петербург)**

*Эта статья поможет вам своими руками создать ЛВС от начала и до конца. Если следовать приведенному плану, то установка сети окажется не таким уж и тяжелым делом даже для неискушенного пользователя.*

**Е**сли вы решились построить сеть своими руками, то сделали разумный выбор, хотя, может быть, еще не до конца осознаете это. Сети сейчас решают большую часть проблем в нашей жизни, связанных с передачей и хранением информации, управлением различными устройствами, в том числе бытовыми. Например, вы можете оставить домашний компьютер включенным, поставить его в режим ожидания факса и, получив, забрать его по сети. И вовсе не обязательно, чтобы соединение было постоянным или через Интернет, хотя это проще и удобнее всего. В сети можно организовать централизованное хранилище больших файлов, например, фильмов, что исключает необходимость в винчестерах большого объема.

## Планов громадьё

Начать, естественно, нужно с планирования сети — это, как говорится, уже половина дела.

**Шаг 1.** Исследование существующих условий. Вы должны определиться с такими аспектами, как будущее расположение сети, уже имеющиеся коммуникации, определить ограничения по расстоянию. Необходимо учесть возможность роста сети, стоимость самого проекта и дальнейшей модернизации сети.

**Шаг 2.** Вы должны четко задокументировать:

- количество и расположение компьютеров с учетом возможности роста их числа;
- типы компьютеров и специальных периферийных устройств;
- необходимость подключения ЛВС к мейнфрейму или глобальной сети;
- используемое ПО;
- тип административного контроля и уровень управления ресурсами, требования к безопасности.

**Шаг 3.** Выбор сетевой операционной системы. Определяется не только ОС, но и необходимые в сети службы, задачи сетевого ПО и соответствующие протоколы.

**Шаг 4.** Выбор логической структуры сети. Этот шаг подразумевает выбор транспортного протокола, технологии связи данных, разделение на подсети, выбор зон безопасности, необходимость сервера (серверов).

**Шаг 5.** Выбор сетевых технологий

с учетом емкости и нагрузки системы. Это самый трудный шаг. Определяется, какая технология подходит лучше: Ethernet, Fast Ethernet, FDDI или Token Ring, либо их комбинация. Нужно ли подключение к ГВС? Подходят ли они по пропускной способности и по стоимости проекта, достаточна ли их емкость? Требуется ли маршрутизаторы, шлюзы?

**Шаг 6.** Физическое расположение компонентов. Выбранная архитектура диктует, какие необходимы кабельная система и топология сети. От этого зависит расположение файловых серверов, серверов приложений, коммутаторов и маршрутизаторов.

**Шаг 7.** Поддержка клиентских мест. Убедитесь, что ваши клиентские места в состоянии поддерживать планируемые приложения и находятся на необходимом расстоянии от сервера и/или других компьютеров.

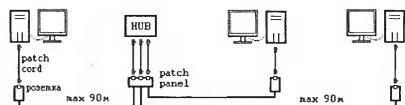
Вот по такому плану мы и построим сеть. Естественно, эта последовательность шагов упрощена, поскольку ориентирована на построение очень простых сетей.

## Одноранговая сеть

Предположим, что в вашем доме организуется локальная сеть на 4-х пользователей. Подключение пользователей из других домов не предпо-

лагается. Сеть будет использоваться для игр и обмена информацией. При таких исходных данных ПО не налагает никаких особых ограничений, поэтому начать нужно сразу с 4-го шага нашего плана. Единственный разумный вариант в таком случае — организация одноранговой сети с равноправными компьютерами, каждый из которых может предоставлять свои ресурсы другим ПК. Централизованного управления нет, меры безопасности предпринимает каждый пользователь в отдельности.

Решение в данном случае однозначное — сеть Ethernet на витой неэкранированной паре (UTP) категории 5 или 5е (практически не отличается от базового варианта за исключением чуть более высокой надежности и полнодуплексного режима). Если же средств совсем мало и хочется сэкономить, можно использовать кабель более низкой категории, а также старые хабы 10 Mbit и сетевые карты (если планируется только обмен файлами без большого трафика). Однако для нормальных сетевых игр и совместного выхода в Интернет требуется сеть 100 Mbit. Практика показывает, что у нее реальная пропускная способность 8 Мбит/с, тогда как у 10-мегабитной — значительно меньше.



Коаксиальный кабель надежен для передачи данных на большие расстояния, но он не гибкий, подвержен разрывам (особенно в местах соединения), да и пиковая пропускная способность у него всего 10 Мбит/с. Экономический эффект от его применения практически не заметен, так что этот вариант отпадает.

Существуют следующие категории кабелей «витая пара»:

- Категория 1,2 (CAT 1,2). Скорость передачи данных до 4 Мбит/с (обычный телефонный провод).

- Категория 3 (CAT 3). Скорость до 10 Мбит/с (старые сети).

- Категория 4 (CAT 4). Скорость передачи данных до 16 Мбит/с (применяется в сетях Token Ring).

- Категория 5 (CAT 5). Скорость до 100 Мбит/с (вот это мы и будем использовать).

- Категория 5 улучшенная (CAT 5 Enhanced). Скорость до 200 Мбит/с.

- Категория 6 (CAT 6). Скорость передачи данных до 600 Мбит/с (в принципе, до 1 Гбит/с).

Поскольку пользователей больше двух, самый дешевый и простой способ их объединения — с помощью хаба (концентратора) или свитча (коммутатора). Последний вариант немного лучше, а разница в стоимости не превышает 10 у. е. Естественно, эти устройства также должны быть 100-мегабитные. Не следует покупать самые дешевые коммутаторы (типа Surecom), они страдают известной болезнью — выгоранием портов.

Существуют 5-, 8-, 16-, 24- и 32-портовые свитчи. В данном случае нужен 8-портовый (стоит порядка 40 у.е.), соответственно, два порта будут резервными. При использовании этих устройств автоматически получаем топологию «звезда». Свитч и сетевые карты должны работать по протоколу 100Base-TX. «Сетевухи» можно покупать самые дешевые (например, на чипе Realtek 8139). Дорогие оправдывают себя только при наличии сетевого BIOS (Boot ROM) на карте. Из дешевых карт можно порекомендовать X-Net, Edimax, HardLink, Planet. Лучшими считаются Comrex и 3Com. Если требуется совместимость с готовой сетью на коаксиальном кабеле, подойдут карты на чипе Realtek 8029.

Максимальная длина сегмента 100 м. Напомню, что с использованием повторителей (или свитчей, подключенных каскадно) можно увеличить общую протяженность сети до 500 м. На тон-

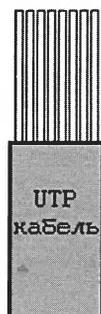
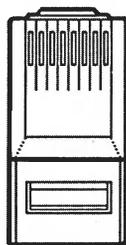
ком коаксиале (10Base-2) эта величина составила бы 925 м.

### Клиент-сервер

Подобная система с выделенным сервером предназначена для многопользовательского (более 16 пользователей) разделяемого доступа и нескольких подсетей. Предположим, требуется создать сеть на 20 пользователей, горящих желанием совместно выходить в Интернет, играть в сетевые игры и обмениваться информацией. Возможен и такой вариант: требуется создать локальную сеть небольшой фирмы, которая должна иметь отдельные логические подсети для бухгалтерии и для всех остальных сотрудников, причем эти отделы находятся на разных этажах. В любом случае нужно использовать выделенный сервер приложений, данных и веб-сервер. В большой домашней сети сервера приложений нет, так что один компьютер может сочетать в себе функции веб-сервера и централизованного хранилища данных.

Для 20 пользователей с немалыми запросами, 8 из которых живут в одном доме и 12 в другом, наиболее разумной представляется следующая схема. Поскольку трафик в сети будет достаточно большой (Интернет, игры, фильмы), а потом возможно расширение сети, в ней следует выделить две логические подсети, по одной для каждого дома. В здании с большим количеством пользователей необходимо установить сервер (для этого вполне достаточно ПК на базе Pentium III или Athlon/XP с частотой около 1 ГГц).

Для организации двух и более подсетей используется маршрутизатор (роутер). В самом простом варианте это компьютер, имеющий две и более сетевые карты. К каждой из них подключается своя подсеть. В более дорогом и сложном варианте это отдельное «интеллектуальное» аппаратное устройство (его упрощенный аналог — мост). В нашей сети это будет компьютер с двумя сетевыми картами. К каждой из них следует подключить коммутатор (switch), в первой подсети на 16 портов, во второй — на 8. Потом, при расширении сети, к каж-



дому свитчу можно будет каскадно (на последний порт) подключить репитер или еще один свитч, что более разумно. Восьми-портовый свитч X-Net SH-9008-P стоит около 25 у.е., 16-портовый — \$60 (столько же, кстати, стоит 4-портовый аппаратный маршрутизатор с одним портом WAN).



При построении сети должно соблюдаться правило 5-4-3. Оно гласит, что в сети (или подсети маршрутизатора) должно быть не более 5 кабельных сегментов и между каждыми двумя компьютерами (узлами) должно быть не более 4 свитчей.

При проектировании сети не забудьте проверить возможность прокладки линии до всех узлов-участников и совместимость клиентских машин.

**Задело!**

Начнем с прокладки кабеля. Место для корневого свитча следует выбрать где-нибудь на среднем этаже или выше, смотря на каких этажах живут остальные (кабель всегда проще спускать).

Свитч должен постоянно питаться от электросети, поэтому к нему надо подвести питание (розетку).

Проследите, чтобы в месте расположения свитча было достаточно воздуха и чтобы на него не оседала пыль. Кабели должны быть проведены не внатяжку, всегда следует оставлять запас по 0,5 метра от каждого конца со стороны свитча и по 2-3 метра со стороны компьютера. Кабели лучше тянуть по верху, вдоль потолка, при этом на расстоянии 20 см не должно быть никаких силовых линий питания. Пропустив кабель через просверленные в стенах отверстия, закрепите его, лучше всего пластмассовыми скобами (стоят копейки).

Перед началом работ лучше заручиться согласием жильцов, иначе особо подозрительные личности могут вызвать милицию. Более того, если вы будете вести сеть через чердак, подвал, между домами по воздуху, то придется согласовать ваши действия с местным РЭУ (ЖЭКом). Это нужно сделать хотя бы для того, чтобы ваша сеть не пала жертвой инициативных бабуль, которым покажется, что именно из-за

нее перестал принимать телевизор или стал плохо работать телефон. Первым делом они вызовут не очень трезвого электрика Васю, который вырежет все ненужные, по его мнению, провода. При прокладке кабелей надо учесть и возможность их повреждения местными вандалами и просто домашними животными.

**Тянем-потянем**

При монтаже сети следует помнить ряд беспрекословных правил: не тянуть сеть при плохой видимости, в дождь или после дождя, не использовать неизолированные провода и крепежные тросы, заземлить свитчи и сеть (особенно при наружной проводке линии).

Основные варианты прокладки кабеля между домами — по воздуху или под землей (только при отсутствии другой возможности). По воздуху сеть нужно тянуть так, чтобы она была вдали от крон деревьев, линий электропередач и чужих балконов. Общий принцип — чем выше, тем лучше. Кабель не должен просто болтаться между домами: его следует пустить вдоль несущего нержавеющей тросика типа

# Хрестоматия сетей

**О** владеть практикой построения сетей сложно, не овладев теорией хотя бы в минимальном объеме. Поэтому предлагаем вашему вниманию «краткий курс молодого бойца».

**Классификация**

Все вычислительные сети (ВС) подразделяются на локальные (LAN), региональные (MAN) и глобальные (WAN). LAN работают в пределах одного здания или части города. В качестве среды передачи данных используется «витая пара» (UTP), коаксиальный кабель и, иногда, оптоволокно. MAN объединяет локальные сети и, как правило, использует оптоволокно. У сетей WAN ниже скорость передачи данных и больше ошибок при передаче.

По способу разделения ресурсов ВС могут быть одноранговыми, клиент-

серверными (с выделенным сервером) и смешанными. В одноранговых сетях любой компьютер в каждый момент времени может быть сервером или клиентом, предоставляя или используя ресурсы других ПК. Такие сети обычно объединяют 5-15 компьютеров и в них нет единых распределяемых приложений.

Клиент-серверная схема позволяет централизованно организовать безопасность, управление, хранение данных и обеспечивать различные сервисы (например, распределенное использование приложений). Такая система более сложна, но предоставляет гораздо больше удобства и хорошо масштабируется.

**Модель OSI**

Для совмещения различных элементов ВС Международная организация стандартизации ISO создала эталонную модель архитектуры сетей OSI (Open Systems Interconnection). В этой модели принят принцип слоистой архитектуры: все функции сети разделены на 7 уровней.

При передаче информации в модели OSI используется 3 типа адресов:

- Физический, или MAC-адрес, который записывается изготовителем на сетевой плате и однозначно определяет физическое устройство.

7 уровень	ПРИКЛАДНОЙ	
6 уровень	ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКИЙ	
5 уровень	СЕАНСОВЫЙ	
4 уровень	ТРАНСПОРТНЫЙ	
3 уровень	СЕТЕВОЙ	
2 уровень	КАНАЛЬНЫЙ	LLC
		MAC
1 уровень	ФИЗИЧЕСКИЙ	

*Многоуровневая архитектура связи*

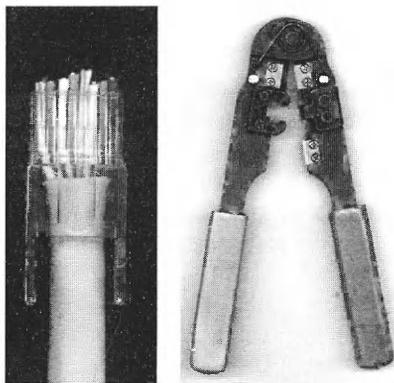
«полевки» (полевой военной кабель) или авиационного троса. Трос должен быть обязательно изолирован.

Чтобы перекинуть кабель на другой дом, можно с крыши одного дома спустить сам кабель, с крыши другого — нить с грузом, стоящий внизу помощник должен их связать, после чего можно поднять нить уже вместе с кабелем. Конечно, можно воспользоваться и арбалетом, но риск при такой экзотике вы берете на себя.

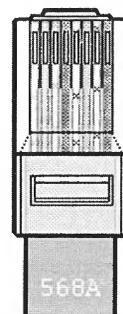
Один из самых сложных этапов — проводка кабеля в доме. Его следует вести по коммуникационным трубам с телефонными проводами. Из квартиры кабель пропускается на лестничную площадку через отверстия для телефонного и телевизионного кабелей и ведется к щитку или коммуникационной трубе. Далее он поднимается или опускается, в зависимости от того, где расположен свитч. Если кабель не проходит в трубе, к нему можно прикрепить упругий длинный прут и тащить их уже вместе. Между квартирами одного дома по улице (через окно) кабель лучше не проводить, так как он будет подвержен влиянию атмосферы и в него может ударить молния.

## Монтаж коннекторов

Эту операцию вполне можно сделать самостоятельно. На каждый отрезок кабеля требуется по два коннектора RJ-45. Обычно коннектор пятой категории состоит из трех частей: сам коннектор, вкладыш с направляющими (необходим для ровной укладки жил кабеля внутри коннектора) и колпачок, предохраняющий коннектор от повреждений. Сначала надеваем на кабель держатель. Снимаем оплетку с конца кабеля примерно на сантиметр. Разводим каждую из пар в стороны, затем раскручиваем и расправляем жилы кабеля так, чтобы они лежали в одной плоскости параллельно



друг другу. Далее их следует разложить в необходимой последовательности. Если мы соединяем два компьютера напрямую, то разводка называется «cross-over» (нуль-хабный вариант). Это означает, что на одном из концов нужно поменять местами жилы 1 с 3 и



2 с 6. При соединении компьютера и свитча на обоих концах кабеля должна быть одинаковая разводка. Как правило, пользуются двумя схемами разводки — 568A и 568B. Последняя используется чаще всего. Основные схемы разводки приведены в таблице. В случае соединения компьютера и свитча (не cross-over) во втором разьеме такая же разводка, как в первом. Номера контактов в коннекторе отсчитываются слева, если смотреть на него со стороны без фиксатора (с выемкой).

Теперь подрезаем жилы так, чтобы их края лежали на одной прямой. Зачищать изоляцию на самих жилах не надо. Продаваем провода во вкладыш и следим за тем, чтобы они не перепутались. Вкладыш вместе с жилами ак-

узла-получателя или не вернется к отправителю. Наиболее известный вариант — петля с жезловым (маркерным) управлением, которая реализована в сети Token Ring фирмы IBM и волоконно-оптической сети FDDI (Fiber Distributed Data Interface) с пропускной способностью 100 Мбит/с и топологией двойного (избыточного) кольца. В случае повреждения одного из них сеть автоматически переконфигурируется. Топология кольца имеет ряд недостатков: большие сети трудно поддерживать и переконфигурировать, неполадки в кабеле или одной станции кольца фатальны для всей сети.

Сети с топологией «звезда» имеют концентратор в качестве центрального узла, который как бы тиражирует пришедшее по одной из линий связи сообщение и рассылает его всем остальным станциям сети (организуется широкоэвещательная передача). Пример подобных сетей — Fast Ethernet на витой паре со скоростью передачи 100 Мбит/с. Достоинства: прекрасное

- Сетевой (логический) адрес, который определяет сегмент сети, к которому присоединено устройство, и его логический порядковый номер в сегменте.

- Служебный (логический) адрес, определяющий порт или сокет для служб провайдера или сервера.

## Топология

Топология сетей описывает физическое расположение программно-аппаратных компонентов (физическая топология) и методы перемещения данных в среде (логическая топология). К ним относятся:

- общая шина (bus);
- кольцо (ring);
- звезда (star);
- сотовая (cellular);
- полносвязная (mesh).

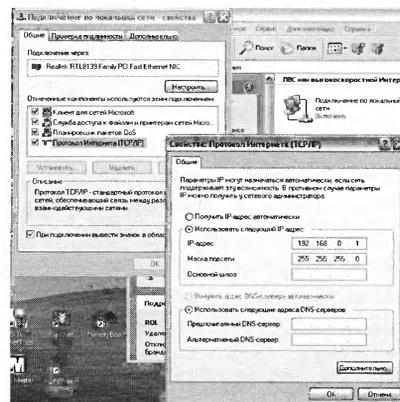
Комбинация этих топологий дает гибридную топологию (звезда на общей шине, звезда на кольце). Именно гибридная топология чаще всего

встречается во всех современных сетях.

В системах с топологией «общая шина» сетевые адаптеры подключены параллельно к единственному каналу связи — магистрали. Управление шиной может быть централизованное (станцией-арбитром) или распределенное (равноправное). Одной из самых известных сетей с общей шиной является Ethernet на коаксиальном кабеле. Такая топология дает возможность быстро развернуть маленькую или временную сеть. К недостаткам следует отнести уязвимость при неполадках в магистральном кабеле и трудность изоляции отдельных станций при сбоях в работе сети.

Для кольцевых сетей характерно наличие однонаправленного замкнутого канала связи, который разрывается сетевыми устройствами доступа (интерфейсами). Посланное одним интерфейсом сообщение последовательно проходит по кольцу от одного узла к другому, пока не доберется до

Тип 568А (пример cross-over)			Тип 568В			Дополнит. тип		
Разъем 1	Цвет жилы	Разъем 2	Разъем	Цвет жилы	Цвет жилы	Разъем	Цвет жилы	Цвет жилы
1	Бело-зеленый	3	1	Бело-оранжевый	Оранжевый	2	Оранжевый	Бело-оранжевый
2	Зеленый	6	2	Оранжевый	Бело-оранжевый	3	Бело-зеленый	Зеленый
3	Бело-оранжевый	1	3	Бело-зеленый	Зеленый	4	Синий	Бело-синий
4	Синий	4	4	Синий	Бело-синий	5	Бело-синий	Синий
5	Бело-синий	5	5	Бело-синий	Синий	6	Зеленый	Бело-зеленый
6	Оранжевый	2	6	Зеленый	Бело-зеленый	7	Бело-коричневый	Коричневый
7	Бело-коричневый	7	7	Бело-коричневый	Коричневый	8	Коричневый	Бело-коричневый
8	Коричневый	8	8	Коричневый	Бело-коричневый			



курратно вставляем в коннектор до упора. Так же до упора зажимаем коннектор с помощью обжимных клещей. Надвигаем держатель на корпус коннектора, и все!

Если вы все подключили правильно, то на сетевой карте и на свитче при включении компьютера должны загореться лампочки (на свитче все для одного порта, а на карте — только одна). Если же вы где-то напортачили, то первым делом проверьте питание всех свитчей и подключение всех кабелей. Хорошо иметь короткий рабочий кабель, обжаты с двух концов, — им

можно тестировать отдельные участки сети.

### Настройка сети

Ну, а теперь дело за малым — надо правильно настроить «Сетевое окружение». Для начала убедитесь, что установлены все протоколы. Должны присутствовать TCP/IP, и NetBIOS, клиент для сетей Microsoft и «Служба доступа к файлам и принтерам». Далее в свойствах TCP/IP вашей сетевой карты указываете постоянный IP-адрес (для маленькой сети другой и не нужен). В свойствах протокола TCP/IP

назначаете адреса для всех машин в формате 192.168.1.x, где x — порядковый номер компьютера, начиная с 1. Маска подсети — 255.255.255.0. В Windows 9x также надо указать галочкой в свойствах «Службы доступа к файлам и принтерам», что файлы каждого из компьютеров можно сделать общими. После этого в свойствах всех папок появляется вкладка «Доступ», на которой можно указать параметры доступа к папке («разшарить» ее). В Windows NT/2000/XP в свойствах

масштабирование, независимость работоспособности всей сети от неполадок на отдельной станции или участке кабельной системы, относительная простота расширения и реконфигурирования сети. Недостатки: необходимость большого количества кабеля, чем при остальных топологиях, и зависимость работоспособности сети от концентратора.

Сети с топологией в виде сот характерны для беспроводной связи географических областей, разделенных на ячейки (соты). В каждой ячейке конкретные соединения связывают устройства с центральной станцией, а они в свою очередь соединены в сеть. В этой топологии существует много альтернативных маршрутов пересылки информации, что повышает отказоустойчивость сети и гарантирует минимальную задержку при доставке сообщений. Пример таких сетей — Wi-Fi и Wi-Max, которые уже разворачиваются в Москве и Петербурге, а также сети сотовой связи.

### Стандарт IEEE 802

Стандарт сетевых коммуникаций Института инженеров в области электротехники и электроники IEEE 802, разработанный для физических компонентов сети, определяет, каким образом сетевой адаптер получает доступ к сетевому кабелю и как он передает данные.

В сферу стандарта входят интерфейсные платы, мосты, маршрутизаторы и другие компоненты, используемые для создания сетей с применением коаксиального кабеля или «витой пары», а также глобальные сети, использующие общие носители, такие, как телефонная система.

Принципиально важные компоненты:

							802.1		802.10		ПРИКЛАДНОЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКИЙ СЕАНСОВЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ СЕТЕВОЙ	
802.2											КАНАЛЬНЫЙ	
802.3	802.4	802.5	802.6	802.9	802.11	802.12					ФИЗИЧЕСКИЙ	
802.7, 802.8												

Совмещение OSI и IEEE 802

802.3 — локальные сети CSMA/CD, множественный доступ (фактически Ethernet);

802.6 — региональные сети MAN;

802.8 — оптоволоконные сети;

802.11 — беспроводные сети;

802.16 — беспроводной широкополосный доступ.

Стандарты 802.3-802.7 позволяют компьютерам и устройствам многих независимых поставщиков логически связываться друг с другом с помощью «витой пары», коаксиального кабеля или носителей других типов.

### Сетевое оборудование

Одна из самых распространенных на данный момент сетей — это Ethernet. Он позволяет достичь высшей КПД пропускной способности канала — 93%. Для построения сетей этого типа используется неэкранированная (UTP) и экранированная (STP) «витая пара», коаксиал и оптоволокно. Самый дешевый и быстрый в построении сети вариант — «витая пара», но в этом слу-

«Учетных записей пользователей» необходимо сделать активной учетную запись Гостя. После этого связь между компьютерами можно проверить из командной строки Windows, введя команду ping 192.168.1.x, где указать адрес какого-либо компьютера в сети. Если пингование прошло неудачно, попробуйте ввести ping 127.0.0.1. Если на эту команду будет ответ «Превышен интервал ожидания запроса», то у вас неправильно или не полностью настроены сетевые функции Windows.

Даже в такой сети вы можете использовать совместный выход в Интернет через один компьютер. Для этого в свойствах Интернет-соединения нужно галочкой «Разрешить другим пользователям сети использовать подключение к Интернет данного компьютера», а адреса во всей сети изменить на 192.168.0.x. На остальных компьютерах останется только запустить Мастер подключения к Интернету и указать подключение через локальную сеть.



### Настройка клиент-серверной сети

Здесь все намного сложнее, но я думаю, вы вполне справитесь. Для начала на компьютере-маршрутизаторе установите серверное ПО типа WinRoute или WinGate. Далее сформируйте на маршрутизаторе две подсети (для двух домов и свитчей): 192.168.1.0 и 192.168.2.0. Для сетевых карт задайте адреса, к примеру, 192.168.1.100 и 192.168.2.100. Маска везде 255.255.255.0. На сервере должны быть включены службы DHCP, DNS. Далее на клиентских машинах следует установить «Получать IP-адрес автоматически», прописать шлюз — 192.168.1.1, в свойствах Интернет-



браузера (Свойства обозревателя — вкладка «Подключения» — «Настройка параметров LAN») указать адрес прокси-сервера 192.168.1.1 и порт (например, 3128 в случае использования WinRoute). Ну, а на самом сервере не забудьте настроить прокси-сервер и включить NAT в программе WinRoute! В качестве диагностики стоит пропинговать клиентские машины из разных подсетей, проверить правильность маршрутизации командой route print. На сервере все настройки сети можно посмотреть командами ipconfig/all, route print и netstat.

Ну что ж, если все это вам удалось, вы можете считать себя администратором сети и наслаждаться всеми прелестями этого статуса.

чае длина сегмента ограничена величиной 100-150 м. Количество сегментов — не больше пяти. Протоколы сетевого уровня позволяют соединить несколько сегментов через повторители, мосты, коммутаторы и маршрутизаторы.

**Повторитель** (обычно это автономное устройство) усиливает затухающий в сетевом кабеле сигнал и дает возможность путем наращивания сегментов увеличить протяженность сети до 500 м. Компьютеры, связанные повторителем, считаются принадлежащими одному сегменту. Количество компьютеров в сегменте — не более 50.

**Мост** — это устройство, объединяющее две или более сети с одной или разной топологией. Обычно это компьютер с несколькими сетевыми платами, к каждой из которых подсоединен свой сегмент ЛВС. Основная задача моста — обеспечение прозрачной связи между абонентами различных сетей. Трафик между локальными сетями не фильтруется, поэтому возможны некоторые потери в производительности. Подключение к мостам осуществляется через порты.

Основная функция мостов — ограничение потока данных между сегментами сети, поэтому их важно правильно разместить. Для этого используется правило 80/20, в соответствии с которым не менее 80% трафика должны быть локальными, не более 20% — внешними. Если данное соотношение не выполняется, то следует перенести часть системы из одного сегмента в другой.

Многие функции мостов реализуются маршрутизаторами, которые предлагают дополнительные функции маршрутизации. Поскольку цены на маршрутизаторы неуклонно снижаются, это делает их лучшим вариантом объединения ЛВС.

**Коммутаторы** (коммутирующие концентраторы, switches) сочетают в себе функции многопортового повторителя и высокоскоростного моста. Их упрощенной «неинтеллектуальной» версией являются концентраторы (хабы), которые на физическом уровне соединяют сегменты сети «звездой» и рассылают все пакеты на все порты. Коммутатор (свитч), работая как на канальном, так и на сетевом уровне, передает пакеты только в требуемый порт. Наиболее

распространены коммутаторы с пропускной способностью 100 Мбит/с.

**Маршрутизатор** связывает сегменты сети на сетевом уровне. Он отличается от моста тем, что считывает адрес рабочей станции и адрес ЛВС в пакете, благодаря чему может фильтровать пакеты и перенаправлять их по наилучшему возможному маршруту, который определяет по таблице маршрутизации. Два основных протокола маршрутизации в TCP/IP — это RIP (Routing Information Protocol) и OSPF (Open Shortest Path First).

**Шлюзы** обычно работают на самом высоком уровне стека протоколов и обеспечивают взаимодействие систем и сетей, использующих несовместимые протоколы (яркий пример — пакет электронной почты). Шлюзы позволяют обмениваться почтовыми файлами на самых различных системах.

Вот и весь набор элементов и терминов, которые необходимо знать, чтобы создать самую простейшую сеть хотя бы у себя дома. Так что вперед, за создание своих сетей, пусть для начала маленьких, но собственных!

Александр Дудкин

**Т**ема домашних и домовых сетей и методов их интеграции с Интернетом многогранна, и охватить ее сразу — дело нереальное, поэтому расскажу только о наиболее интересных вариантах реализации соединений.

Несколько компьютеров в одной квартире сегодня не редкость, поэтому у людей часто возникает желание соединить их единой квартирной сетью, а затем, если есть друзья в пределах дома, охватить этой сетью и их компьютеры. Второй вариант — это уже домовые сети или, в более масштабном варианте, — сети, охватывающие несколько домов и даже целые микрорайоны. Трафик внутри такой сети бесплатный и ограничен только ее характеристиками. Как правило, сеть подключается к Интернету по выделенной линии, ADSL или используется периодическое соединение с Интернетом по обычному модему.

Достоинства больших домовых сетей очевидны — бесплатный трафик внутри сети и множество пользователей: в большой сети можно без труда найти и собеседников в чате, и партнеров для онлайн-игры. Обычно скорость передачи данных в таких сетях от 10 до 100 кбит/с, то есть видеофильмы и крупноразмерный софт можно перекачивать без особых проблем, к тому же в наличии голосовые чаты, видеоконференции и все остальные прелести быстрого Интернета для интранет-сети. Недостатки крупных домовых сетей — продолжение их достоинств. Чем больше сеть, тем труднее ее администрировать.

Если в маленькой сети, на несколько квартир, обычно царит полная демократия, а для защиты от атак извне достаточно в точке доступа в Интернет установить межсетевой экран, то в большой сети пользователей много, и отношения у них друг с другом могут быть самые разные, поэтому приходится нанимать сетевого администратора и, как следствие, появляется абонентская плата за пользование сетью.

Рассмотрим несколько вариантов организации сетей первого и второго типа.

# ДОМАШНИЕ И ДОМОВЫЕ СЕТИ

**Игорь Ананченко (С.-Петербург)**

## **Домашняя минисеть**

Чаще всего компьютеры объединяют в локальную сеть по стандарту Ethernet — оснащают Ethernet-адаптерами и соединяют с помощью витой пары. Варианты — соединение двух компьютеров напрямую или же двух и более компьютеров с помощью специального устройства, называемого хабом. Естественно, разводка кабеля в этих вариантах различна. При связи двух компьютеров опять-таки возможны варианты.

## **COM-порт — COM-порт**

Это наиболее дешевое решение. Соединив порты специальным нуль-модемным кабелем (длина до 15 м), можем передавать данные со скоростью до 115 Кбит/с. Связь возможна и при длине кабеля до 30 метров, но с более низкой скоростью из-за большого числа ошибок в передаче данных. Достоинства — простота установки, доступность программного обеспечения (о том, как сделать соединительный кабель и настроить ПО, можно почитать на [www.vcl.ru/html/dos/faq/ch7.htm](http://www.vcl.ru/html/dos/faq/ch7.htm)). Недостатки — связь только двух компьютеров и низкая скорость передачи.

## **LPT — LPT или USB — USB**

Если специальными кабелями соединяются порты USB 2.0, то скорость передачи может достигать 480 Мбит/с. Используя USB-концентратор (специальное устройство с несколькими USB-портами, например, LinkPro на 4 порта), можно создать одноранговую сеть, максимальное число компьютеров в которой — 17. Число не такое уж и маленькое, но расстояние от концентратора до компьютера не должно превышать 10 метров.

## **Домашняя радиосеть**

Если позволяют средства, можно вообще обойтись без всяких проводов. Создавая домашнюю радиосеть, вы, скорее всего, воспользуетесь одной из версий беспроводного стандарта HomeRF (1.0 или 2.0). Зона действия сети по версии 2.0 — до 50 метров, максимальное число одновременно работающих устройств — 127. Из недостатков выделю три: стоимость, проблемы с экранированием (непрохождением радиоволн), невысокая стойкость сети к внешним вторжениям. В беспроводных сетях поддерживаются алгоритмы шифрования данных, но цель злоумышленника — не всегда пе-

рехват данных. В некоторых случаях она состоит именно в нарушении работоспособности сети.

Возможно создание радиосети и на технологии IEEE 802.11x, объединяющей около десяти разных стандартов беспроводной связи. Еще один экзотический вариант связи компьютеров внутри здания — по существующей электропроводке. Более подробно на эту тему можно прочесть на сайте <http://bit-service.ru/>. Сетевой адаптер NeverWire 14 выполнен в отдельном корпусе, по размерам чуть превышающем обычный внешний модем. Возможности NeverWire позволяют объединить в единую локальную сеть любые устройства, оборудованные Ethernet-интерфейсом (компьютеры, сетевые принтеры, DSL-модемы и др.). Максимальная скорость передачи данных в такой сети — 14 Мбит/с, расстояние между устройствами до 200 м, что вполне достаточно для комфортной работы в локальной сети здания. Практически сеть не отличается от обычной 10-мегабайтной сети на витой паре. Читателям, владеющим английским, рекомендую веб-ресурс некоммерческой ассоциации HomePlug Powerline Alliance ([www.homeplug.org](http://www.homeplug.org)). Свой девиз «Интернет в каждой домашней розетке» организация активно реализует в США и Канаде.

### Домашняя сеть на телефонном проводе

Вариант домашней сети, построенной на Ethernet-технологии, общеизвестен и относится к классике жанра. Существенных недостатков у этой технологии два — необходимость прокладки витого кабеля и ограниченное расстояние между компьютером и хабом — порядка 100 м. Это расстояние можно увеличить раза в два и без использования специальных устройств (повторителей, мостов), но будет ли такой вариант работать, зависит от многих факторов, начиная с производителя сетевого оборудования и кончая типом помех, наводимых другими устройствами, мимо которых проходит кабель.

По экономическим и эстетическим соображениям интереснее использовать уже проложенный практически в

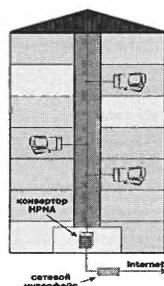
каждой квартире телефонный провод. Обычно это двухжильный провод («лапша»), реже четырехжильный.

### Технология HomePNA

HPNA ([www.homepna.org](http://www.homepna.org)) «адаптирует» Ethernet-сети к телефонным проводам: телефонная проводка в доме используется как общая Ethernet-шина, к которой в любой комнате можно подключить рабочую станцию сети. Возможен вариант топологии «звезда», но тогда, скорее всего, придется прокладывать отдельные «лучи», а их прокладка с использованием «лапши» гораздо проще и дешевле, чем прокладка кабеля.

Использование телефонных проводов не мешает работе телефона, так как передача данных в сети HPNA идет в диапазоне частот от 2 до 30 МГц, а для голосовой связи используется диапазон 0,3–4 кГц. Первая версия стандарта HPNA была разработана в 1996 году. Максимальное расстояние передачи по спецификации HPNA 1.0 — 150 м, HPNA 2.0 — 300 м (отличаются только повышенной мощностью на порту). Реально дальность работы выше, она зависит от конкретного производителя и качества среды передачи (у оборудования компании City-Netek превышает стандарт в 2–2,5 раза). Детальную информацию по теме можно найти на странице [http://www.skomplekt.com/technology/hpna\\_faqs.htm](http://www.skomplekt.com/technology/hpna_faqs.htm) сайта московской компании «СвязьКомплект». Там же представлено решение для жилого дома/малого офиса по подключению к Интернету с использованием альтернативной проводки.

Технология HPNA дает эффективное и недорогое решение, когда задействовать существующую телефонную линию для широкополосного подключения нежелательно, и нужна альтернативная проводка. В подвезде жилого дома по вертикальным кабельным шахтам проложен кабель



Подключение к Интернету с использованием альтернативной проводки

с последнего этажа на первый. При появлении желающего подключиться к домовой сети делается горизонтальный отвод от вертикального стояка к квартире абонента. Такой сегмент может быть подключен к конвертору HPNA/Ethernet и к сети передачи данных.

Данное решение обладает рядом преимуществ в сравнении с традиционными домовыми сетями на Ethernet. Ощутима экономия на проводе и работах, нет нужды в установке сетевого оборудования. Малый по размерам конвертор HPNA/Ethernet можно забетонировать в стену или укрыть в недоступном месте, что снижает возможность бытового вандализма. Недостаток метода традиционен для любой «шины». Возможно подключение до 32 абонентов, но полоса пропускания делится между всеми, поэтому без применения HPNA 2.0 (10 Мбит/с) и разумного ограничения числа абонентов сложно рассчитывать на высокую скорость передачи. Количество абонентов, которое разумно «вешать» на «шину», зависит от способа доступа в Интернет первичного провайдера и, как правило, колеблется в пределах 15–25 пользователей. Использование HomePNA позволяет создавать сети, частично работающие на Ethernet. Для совмещения разных участков сети служит мост Ethernet-HomePNA (например, D-Link DHN-1000).

### Связь домашней сети с Интернетом

Вариантов подключения квартирной или домовой локальной сети к Интернету несколько. Для небольшой сети по экономическим соображениям более приемлемо подключение по выделенной телефонной линии или с помощью ADSL-соединения. О технологии ADSL наш журнал писал уже неоднократно, с того времени подешевели ADSL-модемы, да и провайдеры снизили расценки на этот вид услуг, так что организация собственного интернет-канала стала доступной не только организациям, но и частным лицам со скромными доходами. Остановлюсь на главном.

Линия ADSL соединяет два устройства — ADSL-модем, находящийся в квартире клиента (Prestige 630 EE или

нечто подобное) и управляемый ADSL-коммутатор (например, AES-100 EE), установленный на телефонной станции. Организуются три информационных канала — «нисходящий» поток передачи данных, «восходящий» поток и канал обычной телефонной связи. Последний выделяется с помощью фильтров, что гарантирует работу телефона даже при разрыве соединения.



Технология ADSL позволяет телекоммуникационным компаниям предоставлять частный защищенный канал для обмена информацией между пользователем и провайдером. Она не требует прокладки специальных кабелей, так как используются существующие двухпроводные медные телефонные линии. Скорость передачи данных по техническим характеристикам (провайдер может ее сознательно ограничивать) определяется длиной и качеством провода, соединяющего ADSL-устройства.

Рекомендуемая розничная цена устройства \$80-100. Желающим организовать домашнюю сеть с выходом в Интернет по ADSL стоит обратить внимание еще на два модема, их стоимость на \$50 выше. Prestige 645M EE — настольный ADSL-модем с интерфейсом 10/100Base-T Ethernet для подключения к локальной сети. Выполняет функции межсетевого моста. Prestige 645R EE помимо этого выполняет роль маршрутизатора.

*Скорость связи в зависимости от расстояния при работе Prestige 645 с AES-100 и сечении провода 0,4 мм (данные производителя, <http://www.zyxel.ru/>)*

Down	Up	Расстояние
8,160 Мбит/с	1,216 Мбит/с	1,8 км
7,872 Мбит/с	1,088 Мбит/с	2,7 км
3,648 Мбит/с	864 Кбит/с	3,7 км
1,984 Мбит/с	640 Кбит/с	4,3 км
1,408 Мбит/с	544 Кбит/с	4,6 км
960 Кбит/с	416 Кбит/с	4,9 км
576 Кбит/с	320 Кбит/с	5,2 км
320 Кбит/с	224 Кбит/с	5,5 км
128 Кбит/с	128 Кбит/с	5,8 км

Стоимость коммутатора AES-100 EE в минимальной конфигурации (8 портов) от \$1000. Покупка комплекта оборудования ADSL-коммутатора и модемов позволит организации вернуть локальную сеть с лучами длиной до 6 км от центра, которым может быть офисная АТС.

Доступ в Интернет по технологии ADSL в Москве предоставляет компания МТУ-Интел («ТОЧКА.РУ», подробнее см. на <http://vpn.tochka.ru/adsl-rt/>), в Петербурге — компания «Вэб Плас». Абонентская плата в месяц по наиболее дешевому тарифу — \$15. В нее включено 300 Мбайт входящего трафика. Гарантированная скорость передачи данных от узла «Вэб Плас» к абоненту — 64 Кбит/с, а от абонента к узлу — 16 Кбит/с. В Петербурге подключение с помощью ADSL предлагает также интернет-провайдер РОЛ (<http://services.rol.ru/rus/812/adslprice.htm>). Личные впечатления весьма благоприятные: доступ действительно быстрый, а так как соединение с сетью постоянное, не теряется время на дозвон и коннект. Кроме того, в отличие от обычного модема, ADSL не занимает телефонную линию, а значит, знакомые смогут дозвониться до вас, даже когда вы просматриваете Интернет-сайты.

### Сети микрорайонов

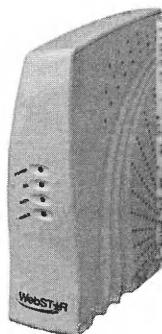
О локальных сетях, охватывающих абонентов, проживающих в разных домах, скажу всего несколько слов. В Петербурге действует несколько таких сетей. Одна из них ОЗЕРКИ.NET: HOMELINK COMPANY (<http://www.ozerki.net>). Компания предоставляет частным лицам и организациям микрорайона Шувапово-Озерки за разумную плату (<http://www.ozerki.net/doc/traf.htm>) высокоскоростной, постоянный и надежный доступ к сети Интернет, а также к ресурсам локальной

сети. Карту покрытия сети можно посмотреть на <http://www.ozerki.net/doc/map.htm>. Еще одна довольно крупная сеть создана в городе Сертолово (<http://www.sertolovo.ru>). Кабельная система, охватывающая более 55 жилых домов и объекты городской инфраструктуры, построена по топологии «звезда». Центральный узел соединен с местными узлами, расположенными непосредственно в домах, оптоволоконными линиями с пропускной способностью 100 Мбит/с (100Base-FX).

### Подводя итоги

Сейчас пользователя интересует не просто возможность выйти в сеть Интернет для отправки электронного письма. Хочется большего. Например, прикрепить к письму и передать несколько десятков фотографий, снятых только что цифровым фотоаппаратом, иметь возможность общаться с собеседником, когда передается не только голос, но и видео с веб-камеры, и т. д. Иными словами, возникает потребность в приеме и передаче большого трафика. Интерес к таким системам подогревается и удобствами IP-телефонии: можно на клиентском IP-телефоне получить городской телефонный номер любого города, где установлено оборудование, и даже возить этот номер с собой в любое место, где есть Интернет, то есть, находясь в Нью-Йорке, отвечать на звонки людей, звонящих на ваш московский номер, или, наоборот, сидя в Москве, создать полную иллюзию нью-йоркской фирмы.

Принимая во внимание, что комплектующие для организации локальных сетей постоянно модернизируются и дешевеют, а уровень жизни медленно, но неуклонно повышается, можно сказать, что мы находимся на пороге бума домовых компьютерных сетей. Во всяком случае в том, что через несколько лет практически в каждом доме будет своя локальная сеть, сомневаться не приходится. И подключиться к ней будет не сложнее, чем сейчас подключиться к сети кабельного телевидения (о доступе в Интернет по каналам кабельного телевидения см. на <http://www.cxem.net/ntv/ntv16.php>).



Кабельный модем Webstar DPX110 компании Scientific Atlanta обеспечивает высокоскоростной доступ в Интернет по коаксиальному кабелю. Модем поддерживает скорость передачи данных к абоненту до 43 Мбит/с и скорость передачи данных от абонента до 10 Мбит/с.



# IP-телефония СЕГОДНЯ

**Николай Богданов-Катьков (С.-Петербург)**

*Еще года три назад во всех публикациях отмечалось, что качество связи по карточкам IP-провайдеров оставляет желать лучшего. Голос абонента периодически пропадал, искажался, из-за пауз по две-три секунды постоянно приходилось переспрашивать. Говорили даже, что хоть связь и дешевле раза в два, зато разговор длится вдвое дольше, так что ничего не выиграешь...*

**М**ихаил — технический директор провайдерской фирмы, которая недавно начала оказывать и услуги IP-телефонии.

М.: В принципе, телефонией может заняться любой интернет-провайдер, достаточно иметь модемный пул и выход на магистральный кабель, но этот сектор рынка забивается все плотнее. Сейчас в Питере уже больше двух десятков конкурентов, а потребность в междугородных переговорах ограничена, в деловой сфере ее все больше заменяет электронная почта.

Н.: Разные провайдеры предлагают разные тарифы, причем не просто дешевле-дороже. У одних звонки в США дешевле, чем в Прибалтику, а у других наоборот.

— Это естественно. Представим себе фирму, обеспечивающую интернет-доступ в Москве и Петербурге. Серверы, модемные пулы есть в обоих городах. Что ей надо для организации IP? Только арендовать один из нескольких кабелей, соединяющих

города. Точнее, даже не кабель, а резервировать за собой определенную часть пропускной способности. И все — можно продавать карточки в обоих городах.

Но чтобы организовать связь с Ростовом, где своего филиала нет, придется найти ростовского провайдера, который будет принимать трафик и перенаправлять его на АТС. А чтобы карта доступа действовала по всей России, надо иметь договоры с фирмами во всех субъектах РФ. Естественно, эти фирмы также пожелают организовать IP-связь для жителей своих регионов. Получится все это хлопотно и дорого. Значительно проще, если фирма откроет филиалы хотя бы в десяти крупных городах, от Мурманска до Владивостока.

— Значит ли это, что фирмы с разветвленной структурой имеют преимущество?

— Я бы даже сказал, что IP-телефония создает самый мощный за последние годы стимул к объединению, образованию консорциумов.

— Сейчас междугородный разговор по IP практически ничем не отличается от обычного аналогового, качество такое же.

— Обычный междугородный тоже не аналоговый. Точнее, аналоговая связь идет от вашего телефона до АТС, сами АТС соединены либо аналоговыми, либо цифровыми линиями, а междугородные линии — сплошь цифровые. В случае IP вы также дозваниваетесь до провайдера по аналоговой линии, а дальше сигнал оцифровывается.

— Тогда в чем разница?

— Обычная связь идет по принципу один разговор — один канал, разумеется, не в физическом смысле. Больше полувек голосовую связь уплотняют, модулируют высокочастотными колебаниями. По одной паре проводов передаются одновременно десятки разговоров. В случае IP данные разбиваются на пакеты, которые путешествуют по всей сети. В этом есть и сильная, и слабая стороны. Хорошо то, что для отправки пакетов не нужен отдельный канал, а значит, все доступные каналы по определению заняты быть не могут, как это бывает при обычной связи. Плохо, что каждый пакет может быть отправлен по своему маршруту, при этом не гарантировано время его доставки.

Принято считать достоинством IP-телефонии то, что она позволяет загрузить канал связи на 100%, при этом снижается стоимость. Однако при загрузке канала более чем на 90% перебои в поступлении пакетов становятся уже настолько заметными, что это ощутимо мешает воспринимать речь.

— За счет чего же растет качество связи? Увеличилась пропускная способность линий?

— Не только и не столько. Да, пропускная способность линий растет, но параллельно растет и число пользователей, и объем передаваемой информации. Здесь сказываются два других фактора — сжатие передаваемых данных (голоса) и оптимизация маршрутов, точнее, оптимизация передачи.

Идеальным компьютерным звуком считается CD-Audio. Если частота дискретизации при оцифровке звука будет равна 44 кГц, и звук будет закодирован 16-ю битами, то суммарный поток

данных составит примерно 88 Кбайт/с на один канал. При двухканальной стереозаписи поток получится вдвое больше. Но для разговора не нужно студийное качество. Обычный голос занимает более узкую частотную полосу: 200-3400 Гц, и частоту дискретизации при оцифровке для голосовой связи можно снизить примерно до 7500 Гц. Для передачи реального голоса достаточно 12 бит.

Чтобы снизить поток данных, прибегают к импульсно-кодовой модуляции — она обеспечивает высокое качество звука при 8 бит, а в отдельных модификациях — даже до 4 бит. При дельта-модуляции поток данных составляет всего 8 кбит/с (1 Кбайт/с).

Современные программы для кодирования голоса называют вокодерами (Voice Coder, кодировщик голоса). Фактически это программный синтезатор речи. Вокодеры обеспечивают «коммерческое качество» передачи речи на скоростях 6,3 и даже 2,4 кбит/с, то есть 0,3-0,8 Кбайт/с. Правда, алгоритмы преобразования достаточно сложны, и

для работы в режиме реального времени нужен большой объем вычислений.

Все это разрабатывалось для цифровой мобильной связи, но долгое время препятствием была низкая вычислительная мощность электроники, применяемой в мобильниках. Сейчас это ограничение фактически снято, а в области IP-телефонии оно вообще отсутствует.

Если мы примем размер стандартного пакета данных 576 байт, то получится, что сейчас для нормального разговора надо пересылать один пакет в 0,5-1,5 секунды, в 1995 году, когда появилась IP-телефония, надо было пересылать два в секунду, а еще раньше — до 60! Поэтому до 1995 года (когда был введен стандарт G.729) IP-телефония вообще не могла появиться.

— Впечатляет. А до какого предела вообще можно сжимать голос?

— Теоретически — до текста. Предположим, за минуту человек проговаривает текст из тысячи печатных знаков. Компьютер распознает речь (до букв), каждую букву кодирует одним

байтом, да еще пара байт на весь разговор — определение тембра голоса и отнесение его к одному из пары тысяч типов. На другом конце синтезатор воспроизводит речь очень похожим голосом.

— На практике это реально?

— На практике это не нужно! Пересылать два пакета данных в минуту? Такой разговор может состоять лишь из коротких фраз, и каждую из них придется ждать по полминуты. Нет, это нужно, но не для обычного разговора, а для синхронного перевода. Сейчас некоторые фирмы начинают работать в этом направлении. Вы сообщаете оператору, что говорить будете по-русски, а ваш абонент — по-английски. Ваша речь распознается и переводится. Человек слышит ваш голос, именно ваш, говорящий по-английски! Если он отвечает по-английски, вы будете слышать его голос на русском.

— А что изменилось с передачей пакетов?

— Проблема в том, что человек субъективно воспринимает речь как

## Сотовая IP-телефония?

*Вы видели хотя бы одного сетевого без сладких речей о богатстве, которое вы можете запросто получить?! При этом достоинства товара превозносятся до небес, а о недостатках или скромно умалчивают, или нагло врут. Вот с этих позиций, достоинств и недостатков мы и рассмотрим новый проект, появившийся на стыке двух технологий — MLM (многоуровневого маркетинга) и сотовой связи.*

### Обычная IP-телефония

Для начала небольшой экскурс в область IP-телефонии. Это технология ведения телефонных разговоров и передачи факсов в режиме реального времени с использованием IP-сети (Интернет или любой другой). Передача голоса в IP-сети происходит следующим образом. Входящий звонок и сигнальная информация из телефонной сети передаются на сетевое устройство, называемое телефонным шлюзом, где обрабатываются специальной картой устройства голосового обслуживания. Шлюз согласно протоколам управления H.323 адресует сигнальную информацию другому шлюзу, на приемной стороне IP-сети, а тот передает ее на телефонное оборудо-

вание. После установления сквозного соединения голос на входном сетевом устройстве оцифровывается, кодируется в соответствии со стандартными алгоритмами ITU, сжимается и отправляется на удаленное устройство в IP-пакетах с использованием стека протоколов TCP/IP.

Голосовая связь через IP-сеть возможна по одному из четырех вариантов: телефон-телефон, компьютер-телефон, телефон-компьютер и компьютер-компьютер. Подробно об этом можно прочесть, например, на <http://www.rinotel.ru/42649>.

Обычно стоимость любой услуги прямо пропорциональна ее качеству. Когда канал обмена информацией по коммутируемым линиям связи установлен, абоненты получают монопольное

право на использование этого канала. Но даже в самом быстром разговоре неизбежны паузы между словами. В это время информация не передается и канал не используется. Это позволяет значительно увеличить пропускную способность, обслуживая сразу несколько абонентов. Вот почему Интернет-телефония стоит меньше, чем обычные телефонные звонки, для которых требуется разветвленная сеть связи телефонных станций. К сожалению, IP-телефония не гарантирует качества связи, и при больших нагрузках оно значительно падает. И все же ее популярность стремительно растет из-за низкой стоимости телефонных разговоров.

### Сотовая IP-телефония

Оригинальный симбиоз IP-телефонии и сотовой связи предложила фирма 1CellNet, одоблив свой проект типовой MLM-надстройкой. Компания зарегистрирована в Австралии в 1997 году, в 2003 получила статус международной. Для получения услуги необходимо отправить SMS с мобильного телефона на «платформу», указав номер вызываемого абонента. В течение ми-

связную, если паузы не превышают 0,2 секунды. Пакеты с записью голоса снабжаются соответствующими загловками, и маршрутизаторы должны пропускать их вне очереди, но для этого надо, чтобы все они были соответствующим образом настроены. Пока IP-телефония была редкостью, владельцы маршрутизаторов этим пренебрегали, отсюда и задержки. Это проблема не только IP-телефонии. Для видеоконференцсвязи, для передачи видео в реальном времени также надо обойтись без заметных пауз, и соответствующие пакеты данных тоже должны передаваться без задержки. Сейчас с этим согласны практически все, и по крайней мере в цивилизованных странах качество связи заметно улучшилось.

— Россия — цивилизованная страна?

— Разумеется. Дикая — Белоруссия. Год назад был скандал: арестовали двух человек, Николая Аминова и Владимира Рудого, которые занялись IP-телефонией и составили изрядную конкуренцию госпредприятию «Белтелеком», которое держало монополию на междугородные и международные переговоры. Их обвинили в незаконном предпринимательстве, нанесении ущерба «Белтелекому» в особо крупных размерах, дали по пять лет с конфискацией имущества.

— Насколько я знаю, фирма «Интеркон» официально занималась экспортом сельхозпродуктов. Незаконная деятельность незаконна в любой стране. У нас, если кто-то станет заниматься телефонией или чем-то еще без лицензии, результат будет тот же.

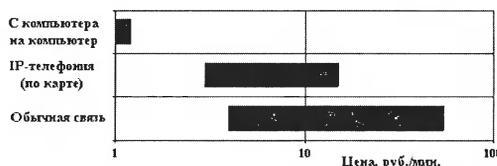
— Да, но в России, как только официально признали IP-телефонию, сразу же начали выдавать лицензии, а в Белоруссии ее официально не существует, и лицензию получить невозможно! Все завязано на интересы госмонополии — «Белтелекома».

— Как это сказывается на нас?

— Очень просто. При IP-звонке в Белоруссию сигнал в России будет идти по цифровым каналам, а в Белоруссии — без

всякого IP по кабелям «Белтелекома». Получится дешевле, чем при обычном разговоре, но значительно дороже, чем могло бы быть, если бы вся связь шла через Интернет. И дороже, чем позвонить по IP в Скандинавию или другие страны Западной Европы. Здесь дороговизна определяется не только малой пропускной способностью линий, но и искусственно создаваемыми препятствиями.

**Узелок на память.** Звонить за рубеж через Интернет выгоднее всего, однако для этого надо знать IP-адрес компьютера абонента, к тому же он должен быть включен в момент звонка. Между тем при обычном доступе dial-up пользователю присваивается динамический IP-адрес. IP-телефония по карточкам освобождает от этих сложностей, но и обходится дороже.

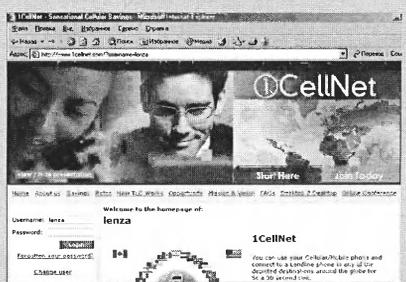


нуды сервер «перезвонит» вам и установит связь с вашим собеседником. Смысл так называемой TLC-технологии, которая в данном случае используется, состоит в том, что звоните не вы вашему собеседнику и не он вам, а сервер звонит вам обоим. Если у вашего собеседника обычный городской телефон, то для него входящий звонок бесплатный, а если телефон (как и у вас) сотовый, то он будет платить только за входящий звонок. Иными словами, независимо от того, из какого города или из какой страны будет сделан звонок, он оценивается как входящий с местной (городской) телефонной станции.

Технические детали TLC-технологии запатентованы фирмой и не разглашаются. Скорее всего, для дешевых междугородных и международных разговоров используется какая-то версия IP-телефонии.

За пользование услугой фирма снимает со счета абонента, заключившего с фирмой соглашение, примерно 6 центов в минуту. Конкретная сумма зависит от нескольких факторов, рассматривать которые я не буду, но даже если это будет чуть больше 10 центов,

согласитесь, сумма небольшая. В итоге звонок в любой город России с мобильного телефона будет стоить от 10 до 18 центов за минуту разговора! Если вы часто делаете междугородные и международные звонки, то предлагаемая услуга весьма интересна, хотя и не факт, что она всегда будет дешевле альтернативных вариантов.



Для начала вы пополняете свой счет 150 долларами на разговоры с мобильного или домашнего телефона. Компания присваивает вам статус «филиала», предоставив личный веб-сайт с презентацией бизнеса и виртуальным офисом, выдает дебетовую карту Visa Travelex для получения вознаграждений через банкомат. В вашем распоряжении три бизнес-места для

получения дохода. Каждое бизнес-место имеет две команды: левую и правую. Каждые 8 продаж приносят вам \$100 независимо от того, кем эта продажа сделана, — лично вами или людьми вашей структуры.

Получив статус «филиала», необходимо зарегистрировать свой телефонный номер на платформе (сервере) 1CellNet, открыв раздел «Register your PIN to your Phone» в виртуальном офисе. Номер телефона указывается, начиная с кода страны, без указания префиксов 00 или +. Например, если вы регистрируете мобильный телефон российского оператора, вам надо указать 7903 1234567. После того как первоначальный взнос будет израсходован, вы и ваши люди сможете пополнять свой счет по \$10, что даст вам возможность иметь дополнительный кредит для телефонных разговоров и постоянный оборот средств в вашей группе. Счет можно пополнить и за счет комиссионных, заработанных за истекшее время. Наконец, можно купить всего одно место за \$50, но это место простого пользователя, оно не дает заработка денег по MLM-программе.

*Игорь Ананченко*

**К**ак-то мне позвонил знакомый сисадмин, которому надоело выслушивать претензии от начальника и служащих офиса. Первый, чтобы сократить расходы, требовал перезаправлять картриджи к струйникам до тех пор, пока сопла не засорились. Сотрудники протестовали, ссылаясь на то, что неряшливая печать отпугнет клиентов. Сисадмин предложил купить цветной лазерный принтер из числа недорогих «тысячедолларовых» и подключить его к локальной сети, а все прочие выкинуть. Начальству идея понравилась, но возник вопрос — какая будет экономия?

**Берем бумагу и считаем**

При проведении грамотного технико-экономического расчета учитываются сотни разных факторов — от стоимости оборудования до затрат на переподготовку персонала и выгоды от повышения производительности труда. Такой расчет обычно занимает десятки страниц и требует 2-3 месяца. Здесь случай более простой. Обычно стоимость печати одной страницы подсчитывают, исходя из ресурса и цен на расходные материалы (картриджи). Фирмы-изготовители, как правило, указывают ресурс картриджа для 5-процентного заполнения площади страницы.

Жизненные реалии заставили сравнить экономические показатели струйного принтера Epson Stylus C84 (одного из имеющихся в конторе) и лазерного Оки С5300. Вот что получилось.

Принтер Epson Stylus C84 стоит \$125, ресурс работы — 50 тыс. стр., капитальные затраты — 0,4 цента за страницу. Если учитывать только текущие затраты, стоимость печати монохромной страницы составит 3,84 цента, а цветной — 11,16 цента. С учетом капитальных затрат получится 4,24 и 11,56 цента соответственно.

Лазерный принтер Оки С5300 стоит \$1180, ресурс работы — 600 тыс.

Картридж	Цена, \$	Ресурс, стр.	Цена за 1 стр., цент
Черный	36,5	950	3,84
Голубой	11	450	2,44
Пурпурный	11	450	2,44
Желтый	11	450	2,44



**И РЕАЛЬНОСТЬ**

**Николай Богданов-Катьков (С.-Петербург)**

*Принято считать, что струйные принтеры — самые дорогие в эксплуатации. Лазерные стоят дороже, зато печать на них обходится в несколько раз дешевле. Я и сам так думал...*

стр., капитальные затраты — 0,2 цента за страницу. По текущим затратам стоимость печати монохромной страницы составит 1,37 цента, а цветной — 9,53 цента, а с учетом капитальных затрат получится 1,57 и 9,73 цента.

Получается, что лазерный принтер действительно выгоднее для монохромной печати почти втрое, однако цветная печать обходится всего на 16% дешевле — цветные расходники для него дороже. Нетрудно подсчитать, что лазерник окупит себя,

когда на нем отпечатают более 57000 цветных страниц.

Насколько можно доверять этим цифрам? Точность любого расчета не может быть выше точности исходных данных. К примеру, ресурс (тиражеспособность) фотобарабана очень сильно зависит от характера эксплуатации. Есть разница — отпечатать 10 страниц сразу или же десять раз по

Расходный материал	Цена, \$	Ресурс, тыс. стр.	Цена за 1 стр., цент
Черный картридж	39	5	0,78
Голубой картридж	95	5	1,9
Пурпурный картридж	95	5	1,9
Желтый картридж	95	5	1,9
Черный барабан	100	17	0,59
Голубой барабан	140	17	0,82
Пурпурный барабан	140	17	0,82
Желтый барабан	140	17	0,82

одной с перерывами. Во втором случае фотобарабан изнашивается больше. Насколько?

Только одна фирма (Brother) указывает ресурс барабана при различной нагрузке. Ее барабан рассчитан на 20 тысяч страниц при печати по 10 страниц за раз. Если печатать по одной странице, ресурс сокращается до 8 тысяч, то есть в 2,5 раза!

Эти данные достаточно универсальны, их можно применить к барабанам всех фирм. Единственное исключение — принтеры Kyocera, в которых используются барабаны со слоем поликристаллического кремния, имеющие несравненно большую тиражеспособность, фактически равную общему ресурсу принтера. Другими словами, барабан вообще не придется менять. Однако фирма выпускает только монохромные принтеры...

Итак, в зависимости от условий эксплуатации ресурс фотобарабана может снизиться в 2,5 раза. При этом стоимость печати на принтере Oki C5300 возрастет на  $0,82 \times 2,5 = 2,05$  цента и составит 11,78 центов за одну цветную страницу, то есть превысит стоимость печати на струйнике!

Но и это еще не все. Есть такое понятие — максимальные разовые затраты на эксплуатацию. Обычно их относят к «факторам риска». Теоретически может случиться так, что ресурс всех расходных материалов подойдет к концу одновременно, и придется покупать сразу полный комплект. Для струйного принтера это все четыре картриджа (\$69,5), а для лазерного — четыре картриджа и четыре фотобарабана (\$844). Может ли владелец принтера пойти на это? Да, если это крупная фирма, нет — для рядового пользователя и (очень) малого офиса.

### Условные единицы и условные страницы

И даже с учетом перечисленных факторов расчет нельзя считать строгим. Дело не только в том, что реальные цены на комплектующие могут отличаться от заложенных в расчет. Важнее другое. Ресурс картриджа рассчитывается в «условных страницах». Для принтеров обеих фирм это страница с 5-процентным заполнением чернилами

каждого цвета. Пользователь же платит не у. е., а рубли, и печатает реальные страницы, а не условные.

Характерный пример — печать фотографий. Попробуем на основе имеющихся данных рассчитать стоимость печати фото стандартного размера 10x15 см.

В большинстве случаев фирмы приводят ресурс картриджа в «попугаях», однако для фотопринеров нередко указывают расход на печать фотографий.

Цветной картридж Hewlett-Packard HP57 используется в принтерах HP PhotoSmart 245 и HP PhotoSmart 7960. В первом случае указан ресурс — 125 фотографий 10x15 см, а во втором — 450 страниц с заполнением 5%. Нетрудно подсчитать, что по расходным материалам фото стоит в 3,6 раза (450:125) дороже «условной страницы». Капитальные затраты будут теми же, если печатать одно фото на одном листе. Таким образом, для Epson Stylus C84 стоимость печати фото окажется равной примерно 42 центам. Но фотографии тоже бывают разные — более темные и более светлые, значит, можно говорить только о средней стоимости их печати.

Если подсчитать, какую поверхность покрывают чернила картриджа HP57 в обоих случаях, то получится, что средний расход чернил на одно фото составит 133%. Это естественно, поскольку в большинстве случаев нужные цвета получаются путем смешения трех ба-



зовых в разных соотношениях (максимально возможный расход составит 300% — по 100% каждого цвета).

Расход чернил для печати фотографии можно оценить по гистограмме, если открыть ее в Adobe Photoshop.

Это график, отражающий распределение интенсивности цветов по условной шкале. По оси абсцисс откладывается насыщенность цвета, а по оси ординат — соответствующие площади.

Если интенсивность максимальная в средней части гистограммы, можно считать, что фото «нормальное», и для его печати потребуется средний расход чернил. Если максимальная интенсивность смещена влево, в область темных тонов, чернил понадобится больше, а если влево — то меньше.

### Цифры — вещь упрямая

По качеству печати (включая водостойкость) современные струйники практически сравнялись с лазерными принтерами. Так что основной вопрос при выборе принтера — объем печати. Если за год предполагается отпечатать десятки тысяч страниц, то однозначная рекомендация — струйный принтер! Для больших объемов (сотни тысяч) струйный и лазерный принтер подойдут одинаково. И только если предполагается печатать около миллиона страниц в год, покупка цветного производительного лазерного принтера может принести хоть какую-то выгоду.

Полагаю, что любой частный

пользователь не отпечатает за год более 50 тысяч страниц. Это укладывается в ресурс струйного принтера, но не требует лазерного. Офисные потребности могут быть выше, но они едва ли переклестнут за 500 тыс. страниц. Получается, что даже малый офис может удовлетвориться струйником.

Сфера применения цветных лазерных принтеров — большие и очень большие объемы печати (как минимум сотни тысяч страниц в год). В этом случае есть смысл купить цветной лазерный принтер, но не самый дешевый, а наиболее «тиражеспособный». Только это может дать заметную экономию.

Сейчас в продаже можно найти источники бесперебойного питания (ИБП, UPS) нескольких систем и полутора десятков фирм-производителей, рассчитанные на разные мощности и имеющие разные сервисные и вспомогательные функции. А всего их более ста моделей. Чтобы выбрать оптимальный вариант, надо знать не только их типы и основные параметры, но и некоторые подводные камни.

### Из чего выбирать

Все ИБП имеют сетевой фильтр и встроенную аккумуляторную батарею, что позволяет им поддерживать напряжение на выходе при перерыве в подаче напряжения.

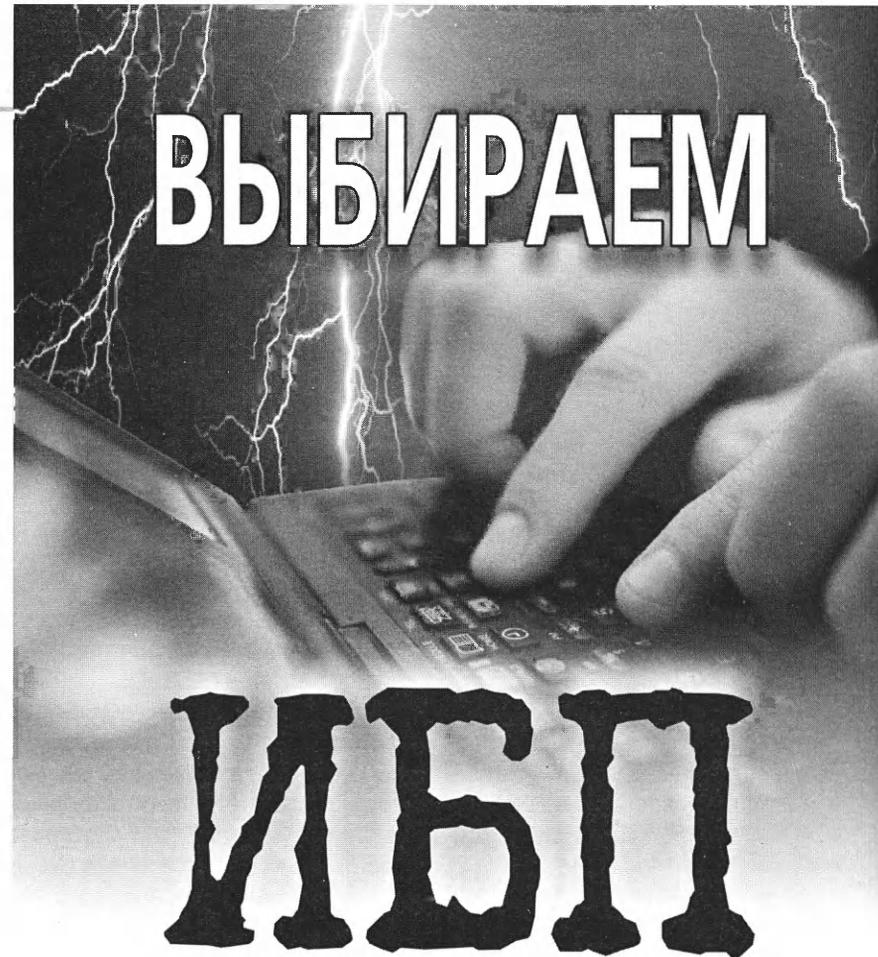
**1. ИБП off-line** представляют собой преобразователь напряжения и аккумуляторную батарею. Эти устройства обычно называют резервными (stand-by), они защищают компьютер только от исчезновения напряжения — обеспечивают питание в течение нескольких минут, обычно 5-8, — да и то не очень надежно, поскольку время их срабатывания составляет около 10 миллисекунд. От длительно повышенного или пониженного напряжения они не защищают, а от импульсных и высокочастотных помех защищают не слишком надежно. Не рекомендуется использовать их и для защиты сетевых устройств, нуждающихся в качественном питании.



Блок-схема ИБП типа off-line

Такие ИБП предназначены для питания одного компьютера и выпускаются только на небольшие мощности (от 280 до 500, реже до 700 ВА). Стоят они от \$70 до \$130.

**2. В ИБП on-line** применяется двойное преобразование напряжения: переменный ток выпрямляется и заряжает аккумулятор, а генератор, питаемый батареей, снова вырабатывает переменный ток. Это наиболее совершенные устройства, они защищают



Николай Богданов-Катков (С.-Петербург)

технику от всех возможных помех, включая импульсные и высокочастотные. Их цена пропорциональна мощности, у разных фирм цены различаются незначительно.



Блок-схема ИБП типа on-line

Эти устройства выпускаются обычно на среднюю и высокую мощность — 1-3 кВт, реже до 6-10 кВт. Более мощные устройства, для защиты нескольких компьютеров одновременно, собирают из блоков на заказ.

**3. ИБП line-interactive** занимают промежуточное положение по цене и возможностям. Они обеспечивают достаточно надежную защиту техники, мощность — от сотен ватт до десятков киловатт. Устройства этого типа считаются оптимальными для индивидуальных пользователей.



Блок-схема ИБП типа line-interactive

По принципу line-interactive работает большинство популярных ныне устройств Smart UPS. Цены на управляемые ИБП line-interactive значительно ниже, чем на ИБП on-line той же мощности, но выше, чем на ИБП off-line.

**4. Smart UPS.** ИБП обеспечивает питание компьютера в течение некоторого времени, достаточного, чтобы пользователь сохранил все данные, закрыл работающие программы и выключил компьютер. Но если компьютер включен, а пользователь отлучился с рабочего места, то обычный ИБП не может. Для таких случаев существуют «умные ИБП» — Smart UPS.

Этот прибор имеет встроенный процессор или управляется с компьютера. Система мониторинга отслеживает напряжение в сети, уровень заряда батарей, предупреждает пользователя о необходимости их замены. При длительном перерыве подачи напряжения Smart UPS сам подаст на компьютер необходимые команды — закроет все программы и выключит компьютер без потери данных.

### Когда ИБП противопоказаны

Применять ИБП целесообразно только для защиты оборудования, внезапная остановка которого может привести к его порче или к потере данных, — компьютеры, серверы, модемы. Многим видам техники защита не нужна, а некоторым даже противопоказана.

Копировальные аппараты и лазерные принтеры работают в импульсном режиме. Фоторецепторный барабан засвечивается короткой вспышкой лазера или лампы. Ток потребляется в импульсном режиме, и пиковая мощность может в десятки раз превышать среднюю. ИБП к пиковым нагрузкам не приспособлены, они могут даже воспринять их как короткое замыкание на выходе и отключат питание.

Некоторые ИБП имеют специальные розетки, на которые подается напряжение после сетевого фильтра. Они не поддерживают напряжение при исчезновении питания, и к ним можно подключать периферийное оборудование, которое не нуждается в бесперебойном питании.

### Как определиться с параметрами и обойти подводные камни

Первое, на что обращает внимание покупатель, — номинальная мощность. Здесь есть свои подводные камни. Выходная мощность ИБП указывается в вольт-амперах (ВА), а мощность, потребляемая техникой, — в ваттах. Вольт-ампер равен ватту только при активной нагрузке, а когда она индуктивная или смешанная (блок питания), возникает сдвиг по фазе между напряжением и током. Принято считать, что 1 ВА для большей части электронной техники соответствует 0,7 Вт. Так что, если компьютер потребляет 300 Вт, ему нужен ИБП минимум на 425 ВА. Кроме того, никакое устройство не следует эксплуатировать с полной нагрузкой, поэтому мощность нужно подбирать с запасом.

Второй существенный параметр — время автономной работы (от батарей). Обычно оно составляет от 5 до 15 минут. Разумеется, чем больше, тем лучше, но подвохи есть и тут. Время работы должно указываться при мак-

симальной нагрузке, однако некоторые фирмы приводят его для номинальной нагрузки (50-70% от максимальной).

Предполагается, что ИБП должен обеспечивать питание в течение времени, достаточного для сохранения всех данных и выключения компьютера, но как быть, если именно в момент исчезновения напряжения записывается компакт-диск или архивируется большой файл?

Некоторые ИБП предусматривают подключение дополнительных аккумуляторов. Это позволяет продлить время автономной работы до десятков минут и даже часов, но на практике такая возможность ограничивается другим параметром — временем, необходимым для полной зарядки аккумуляторов (обычно 3-6 часов). Если к ИБП небольшой мощности подключить батарею дополнительных аккумуляторов, компьютер можно будет «кормить» час-два, но когда аккумуляторы сядут, их придется заряжать больше суток.

Иногда советуют самостоятельно установить разъем для подключения дополнительного аккумулятора. Сделать это несложно, но помните, что при любой переделке вы теряете право на гарантийный ремонт!

При выборе ИБП редко обращают внимание на допустимый диапазон входного напряжения, а зря. Если напряжение отклоняется более допустимого предела, ИБП переходит на работу от аккумулятора. Для наиболее распространенных ИБП line-interactive допустимое отклонение входного напряжения от 220 В может составлять  $\pm 5\%$  (APC BackUps серии CS), тогда как российские нормативы допускают отклонение от -15 до +10%, а на практике бывает и больше.

Естественно, такой ИБП в реальных условиях будет постоянно переходить на батареи, пока те не разрядятся... Компьютер, включенный через ИБП, станет «виснуть» и отключаться по несколько раз в день. Оказывается, что

ИБП не всегда повышает устойчивость работы компьютера — бывает и наоборот!

Максимальный диапазон входного напряжения у ИБП Inelt SmartStation:  $\pm 80$  В, но при этом колебания на выходе составят от -24 до +30 В, что немало.

«Золотая середина» в классе line-interactive — ИБП Riello WiinDialog. Диапазон входного напряжения от -48 до +67 В, а выходного —  $\pm 3\%$ .

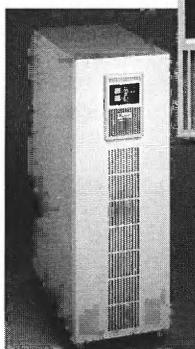
Для ИБП on-line пределы колебания входного и выходного напряжения обычно составляют  $\pm 25\%$  и  $\pm 1.5-3\%$  соответственно. Впрочем, некоторые ИБП способны работать и при больших скачках, например, Liebert UPStation (от -101 до +60В).

Время переключения на работу от батарей для современных ИБП off-line и line-interactive обычно составляет 2-5 мс — чем меньше, тем лучше. ИБП on-line работают через батарею, так что этот параметр для них отсутствует, при перерыве подачи электроэнергии питание не прерывается.

Разумеется, ИБП on-line наиболее надежны, но они и самые дорогие. Еще один их недостаток — аккумуляторы постоянно работают, а значит, сокращается срок их службы.

Надо заметить, что во всех ИБП используются свинцово-кислотные аккумуляторы. Они выдерживают много циклов заряд-разряд, устойчивы к перегрузкам. Их неприятная особенность — высокий саморазряд: при длительном хранении они быстро разряжаются. Если ИБП оставить на несколько месяцев, может оказаться, что аккумуляторы потребуются заряжать с нуля.

И еще один совет. В тех случаях, когда колебания напряжения в сети очень высоки, оптимальным может оказаться последовательное подключение компьютера через стабилизатор напряжения и ИБП. ИБП при этом будет значительно реже переходить на питание от батарей.



# Hard-news

(периферия)

## Компактный HDD семейства Serial ATA

Fujitsu начала продажи нового 2,5-дюймового HDD с интерфейсом Serial ATA (Serial ATA II Phase I). Емкость 40, 60 и 80 Гбайт (серия MHT20xxBH), плотность записи данных — 10,7 Гбайт/см<sup>2</sup>, скорость вращения шпинделя — 5400 об/мин, скорость обмена данными — 150 Мбайт/с (вдвое больше, чем у традиционных HDD с интерфейсом parallel ATA). Компактный винчестер ориентирован на ноутбуки и иные мобильные системы.



## Три цвета из одного

Канадская компания iFire успешно завершила свою очередную дисплейную разработку — недорогой крупноформатный электролюминесцентный дисплей. Диагональ 34 дюйма при разрешении 1280x768 точек, технология визуализации изображения — TDEL (Thick Dielectric Electroluminescent) и ее обновленная версия CBPT (Color-by-Blue Pattern Technology). Предыдущий EL-экран этой компании, представленный в середине 2003 года, имел диагональ 17 дюймов.

В отличие от традиционной цветовой схемы RGB в новой системе используется всего лишь один базовый цвет — синий. R- и G-компоненты палитры синтезируются из базисного В-потока путем модуляции по интенсивности. По словам технологов компании, данная схема не только упрощает конструкцию активного фильтра, но и снижает напряжение питания дисплея (амплитуда модулирующего им-

пульса уменьшена с обычных 50 В до 30 В).

Отличаясь существенно меньшей себестоимостью производства и капитальными затратами (не более 160 млн долларов в отличие от 1-2 млрд долларов, необходимых для строительства завода по производству крупноформатных LCD-дисплеев), данная система займет промежуточную рыночную нишу между дорогими LCD-экранами и предельно дорогими плазменными экранами PDP. Компания планирует развернуть производство порядка 250 тысяч дисплеев в год.

Новинку предполагается использовать в качестве плоского экрана телевизионных приемников повышенной четкости (HDTV), в то время как 17-дюймовая модель, скорее всего, будет служить обычным дисплеем для ПК.

## Объемный звук еще доступнее

Компания Creative анонсировала на российском рынке новый комплект Creative Inspire TD7700, объединяющий декодер DDTS-100 и колонки Inspire T7700 7.1. Комплект адресован домашним фанатам богатого объемного звука (формат 7.1).

Автономный декодер с полным набором аналоговых и цифровых входов можно подключать к таким устройствам, как DVD- и CD-плееры, телевизоры, игровые консоли и MP3-плееры (через M-PORT). Он также способен преобразовывать стереосигнал в объемный звук формата 5.1 или 6.1. Пользователи, чей ПК уже подключен к системе объемного звука, могут использовать декодер для вывода звукового сигнала с ПК непосредственно на колонки, в то время как иные устройства подключаются к другим портам для полного декодирования.

Декодер поддерживает все передовые аудиоформаты, в том числе DTS-ES, Dolby Digital EX, Dolby Pro Logic 2 и DTS Neo:6. С помощью пульта ДУ можно управлять параметрами воспроизведения, настраивать каждый канал в отдельности.

Колонки Inspire T7700 7.1 поддерживают Dolby Digital EX, DTS ES и игры с эффекта-



ми EAX ADVANCED HD. Три центральных передних колонки-спутника используют двухполосную технологию Creative: каждая снабжена отдельными динамиками для высоких и средних частот, что обеспечивает более детальную и реалистичную звуковую картину. Ориентировочная розничная цена комплекта \$248 (без НДС).

## Трехмерный экран NEC

NEC Corp. представила публике ноутбук LaVie S LS900/8E с трехмерной моделью экрана, разработанной компанией Sharp. Это 15-дюймовый цветной дисплей с комплексом программно-аппаратной начинки, которая позволяет формировать и наблюдать 3D-изображения без использования специальных очков.

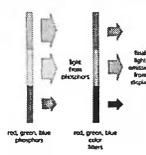
Программный комплекс 3D-визуализации представлен пакетами DigiCame3D и DigitalVideo3D, разработанными I-O Data Device Inc. Помимо высококачественного отображения живого видео с элементами объемной графики предусмотрена возможность «пространственной эмуляции» статических плоских изображений, отснятых обычными цифровыми камерами (стандартные jpeg-файлы), для придания им эффекта объемности.

Для того чтобы пользователь почувствовал все прелести 3D-экрана, ноутбук поставляется с предустановленной игрой FINAL FANTASY XI for Windows (разработчик — Square Enix).

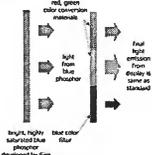
Представление 3D-новинки от NEC по иронии судьбы совпало с введением в практику продаж неперемного



Triple Pattern Process



Color-by-Blue



уведомления потребителя о том, что излишнее увлечение просмотром видеопрограмм на LCD-экранах может повлечь снижение остроты зрения. Поэтому официальный буклет компании уже содержит рекомендации пользователю делать не менее чем 15-20-минутные перерывы после просмотра 45-60-минутных программ. В противном случае вся вина за перенапряжение глазной мышцы ляжет исключительно на пользователя.

### Телевизионные часы для товарищей Суховых

Японская компания NHJ Ltd. намерена приступить к пробному распространению новинки — наручных часов с крупным цветным LCD-дисплеем и ТВ-тюнером производства Sony для приема сигналов обычного эфирного телевидения. Новинка была представлена на International Consumer Electronics Show 2004 в Лас-Вегасе. Массовый выпуск «телевизионных часов» запланирован на апрель этого года.

ТВ-тюнер отличается экономичностью, он обеспечивает просмотр телепередач в течение как минимум 2-х часов. Важной особенностью конструкции телечасов является и то, что они не нуждаются во внешней антенне: ее функции выполняет специальный антенный шлейф, встроенный в кабель наушников.



Габариты носимого телеока 4,5 x 4,8 x 1,8 см, диагональ экрана — 38 мм. Иными словами, наручная телеовинка — не более луковицы часов товарища Сухова.

### Куртка-аккумулятор

Этот предмет прогрессивных технологий был представлен на выставке потребительской электроники, прошедшей в Лас-Вегасе. Куртка сама заряжает батарейки как от искусственного, так и от солнечного освещения. Подзарядить от



«продвинутой одежды» можно мобильный телефон, КПК, игровую консоль, плеер и другие необходимые в современной жизни устройства. Достаточно разложить все это по карманам.

Технология подзарядки на первый взгляд весьма проста. К плечам куртки пристегиваются две небольшие солнечные батареи, выполненные по технологии CIGS (copper indium gallium diselenide), которые отличаются малыми толщиной и весом, гибкостью и высоким КПД. Световая энергия, преобразованная в электрическую, накапливается в небольшой (с колоду карт) батарее, спрятанной внутри куртки. От нее провода тянутся ко всем карманам, позволяя на ходу заряжать мобильные устройства практически любых типов. Зарядка происходит так же быстро, как и от электрической розетки, а провода надежно спрятаны в ткани и не придают владельцу куртки излишне эксцентричного вида. Прототип, показанный на выставке, способен заряжать не более одного устройства за раз, однако в серийных образцах такого ограничения не будет. В готовых моделях курток интеллектуальный контроллер встроенной батареи автоматически распознает состояние батарей подключенных устройств и будет заряжать только те из них, которые действительно в этом нуждаются.

Новые куртки появятся на рынке уже весной, розничная цена — около \$300. По оптимистическому мнению создателей, в ближайшие пять лет до 30% всей одежды «для улицы» будет оснащаться подобными миниатюрными электростанциями. А волосы, если встанут дыбом, можно прижать заколками, либо придавить шлемом.

### Шлем вместо «мыльницы»

Традиционные высокие шлемы, но с технологическими добавками — скрытыми фотоаппаратами — наденут стражи порядка в английском графстве Сассекс. Использовать новинку местное полицейское управление намерено только в тех случаях и в тех местах, где существует повышенная вероятность совершения преступлений, например, при патрулировании у ночных клубов или на футбольных матчах. Глазок камеры спрячется за знач-

ком. Записывающее устройство и передатчик на ремне полицейского отправят снимки в находящийся неподалеку микроавтобус. В полиции говорят, что скрытое устройство удобнее, поскольку обычные фотоаппараты в руках полицейских вызывают раздражение толпы. Однако местные правозащитники от такой «продвинутой» не в восторге: «Полицейские должны выражать абсолютную открытость по отношению к жителям, а не снимать их скрытой камерой».

### Соперник Натса

Молодая южнокорейская фирма DreamFree представила периферию для КПК, которая, по словам разработчиков, стимулирует мозговую активность. Кстати, компания основана компьютерными специалистами — членами Mensa Korea (общество, IQ членов которого составляет не менее 158). Peeg (personal electroencephalogram — персональная электроэнцефалограмма) разработана для стимуляции различных типов мозговых волн. Устройство включает в себя пакет ПО под ОС



Microsoft Pocket PC, наушники и набор серебристых очков с линзами из непрозрачного пластика. Когда Peeg настроен на режим «концентрации», ритмичные пульсирующие звуки в наушниках и мигающие огни внутри очков должны настраивать мозг на такое же состояние. Изменяя частоту, прибор меняет и состояние пользователя. Это устройство уже около 3 лет продается в Корее, Японии, Тайване, Китае и Вьетнаме, но теперь DreamFree надеется начать продажи и в Северной Америке. Ориентировочная цена устройства — \$300.

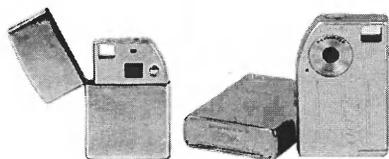
### Закури и осмотрись

Европейская компания Digital Dream представила камеру, предназначенную, судя по всему, для агентов национальной безопасности и шпионов. Миниатюрная камера JB1 спрятана в корпусе, похожем на зажигалку Zippo. Камера имеет 7 функций: фотоаппарата, видеорекордера, веб-камеры, диктофона, накопителя, устрой-

ства видеонаблюдения, а также камеры для скрытой съемки.

Спецификации камеры:

- Режим быстрой съемки: откиньте крышку «зажигалки» и снимайте.
- Режим видеонаблюдения: фотографирование через заданные промежутки времени. Камера может работать в таком режиме до 19 дней.
- Хранение до 150 снимков с разрешением 640x480 или 310 снимков с разрешением 320x240.
- Запись видеоклипа продолжительностью до 30 с.
- Сохранение звукового файла продолжительностью 12 минут.
- Вспышка LiteSync.
- Таймер на 10 секунд.
- USB-порт.



«Зажигалка» имеет ПО для пересылки видеофрагментов по почте с защитой паролем.

Единственное, о чем позабыли изобретатели, так это чтобы зажигалка действительно зажигалась.

### Все в одном

Цифровой камерой компании Daisy Multimedia можно и себя поснимать, и окружающих, и приемничек на полную катушку включить. Производители засунули в свою цифровую камеру DM334FM не только фотоаппарат, но и MP3-плеер, диктофон, плюс ко всему

«пришили» функции веб-камеры — и это не считая встроенного радиоприемника. Новинку в новогодний

период представили на российском рынке. Камера DM334FM имеет 3,34-мегапиксельную матрицу, от 16 до 64 Мбайт памяти, которая может быть расширена картами флэш-памяти SecureDigital или MultiMedia Card, цветной ЖК-экран и 4-кратное цифровое увеличение.



### Брелок-плеер

Philips также начала выпуск инновационной линии устройств-брелков Key Ring, которая сочетает аудио- и видеофункции с возможностями хранения данных. Такое сочетание делает устрой-



ства великолепными мобильными помощниками.

Доступны 4 модели аудиоплееров серии Key Ring, каждая из которых обеспечивает воспроизведение музыки в течение нескольких часов. Музыка хранится в формате MP3 или WMA.

Модели Key 006 и 005 располагают памятью 128 Мбайт, Key 004 и 003 — 64 Мбайт. Удобно расположенные на брелке 5 кнопок управления позволяют управлять устройством, не вынимая его из кармана.

При желании к связке ключей можно прикрепить и миниатюрную цифровую фотокамеру Key 007 или 008 (1,3 мегапикселя, 64 и 128 Мбайт памяти соответственно). Подключаются к USB-порту.

Кроме того брелки можно использовать в качестве носителей информации. Питание осуществляется от аккумуляторов, которые можно зарядить, не вынимая из корпуса.

### Больше функций, меньше размеры

Еще дальше пошла компания Innoplus. Ее принципиально новый тип устройства — интеллектуальный мультимедийный накопитель Phototainer 300P, оснащенный компактным жестким диском и работающий под управлением RISC-процессора. Фактически это мобильный мультимедиа-центр, работающий под управлением Linux OS, который позволяет по-новому использовать все существующие цифровые форматы.

Функциональные возможности:

- Резервирование информации с карты памяти на жесткий диск



Phototainer и полный набор функций по работе с файловыми массивами карт флэш-памяти и жесткого диска;

- Использование в качестве внешнего мобильного накопителя с портом USB 2.0;
- Воспроизведение и просмотр на встроенном экране цифрового видео в формате MPEG4, а также графических файлов всех форматов с функцией Zoom;
- Возможность вывода видео и фотографий на ТВ;
- Воспроизведение цифрового аудио в формате MP3 на встроенный динамик, наушники или на внешнюю акустическую систему.

Технические характеристики:

- ЖК-экран 3,5 дюймов;
- Встроенный жесткий диск емкостью 20 Гбайт и более в зависимости от модели;
- RISC-процессор ARM720;
- CF-слот (совместим со всеми видами карт памяти через адаптер);
- Порт USB 2.0;
- ТВ-выход (NTSC или PAL Composite);
- Возможность управления с пульта ДУ;
- Размеры: 143x92x32 мм, вес — 340 г.

### Дышите на меня, машите на меня

Новое USB-устройство от китайской компании Xi'an High-tech Industrial Corp. пригодится тем пользователям, которые испытывают проблемы со здоровьем. Это устройство plug-and-play — воздухоочиститель нового типа, использующий для очистки ионный коронный разряд. Новинка может работать при температуре от 0 до 40°C, имеет небольшой размер (8,3x3,1x 1,3 см).

### Продвинутая модель DVD-проигрывателя

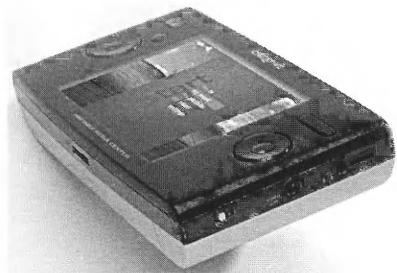
Компании LSI Logic и China SVA порадовали посетителей завершившейся выставки бытовой электроники в Лас-Вегасе (CES 2004) представлением нового «продвинутого» проигрывателя DVD-дисков. Он умеет не только записывать/воспроизводить телепрограммы и видео в стандарте HDTV

(1920x1080 точек) на DVD-болванки старого типа (емкость 4,7 Гбайт) и нового (8,5 Гбайт) с использованием алгоритмов сжатия стандарта MPEG-2. К услугам пользователя — новый компрессор аудио с эффектом «полного погружения» (6-канальный Enhanced Audio Codec).

Модель будет в состоянии обрабатывать потоки данных, используя новейшие версии кодировки потокового мультимедиа (неформальные стандарты VP-5 и VP-6, разработчик — On2 Technology). Стоимость проигрывателя — порядка \$200.

### Портативный медицентр Creatie ZEN

На выставке бытовой электроники (CES 2004) в Лас-Вегасе Билл Гейтс представил первые рабочие версии программных и аппаратных решений для портативных медицентров (США), в том числе новый портативный медицентр Creative Zen Portable Media Center.

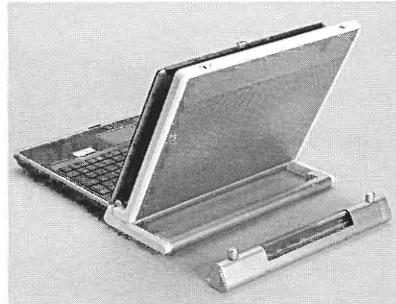


Устройство представляет собой компактную (размеры его не превышают 14x9 см) портативную платформу для работы с цифровым звуком, видео и изображениями. Устройство позволяет хранить сотни часов видео и тысячи музыкальных композиций и изображений, будь то просто фотографии или даже альбомы по искусству. В качестве операционной системы используется Windows Mobile software for Portable Media Centers. Медицентр снабжен большим ЖК-экраном, портом USB 2.0, он прост в управлении и поддерживает технологию Smart Sync, позволяющую быстро и легко управлять файлами.

Новинка получила премию «Best of CES» в номинации «Портативное аудио и видео». Начало поставок намечено на вторую половину этого года.

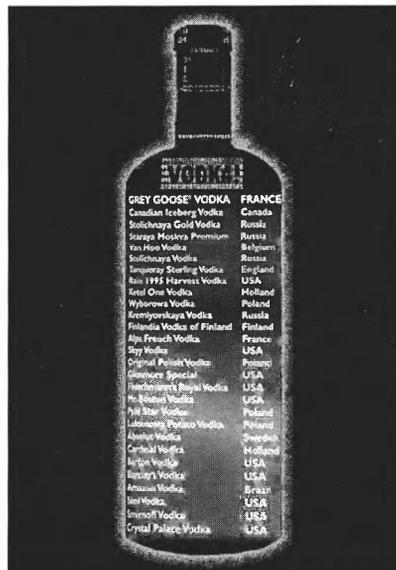
### Все ближе к водке

Компания Fujitsu разработала компактную версию «алкогольного» источника питания для ноутбуков, PDA и мобильных средств связи.



Изюминкой разработки стал каталитический электрод нового типа — на базе ароматических карбонатов, покрытых тонким слоем платинового катализатора. Он будет в состоянии расщеплять уже 30-процентный раствор спирта, обеспечивая при этом длительный срок службы аккумулятора, причем без фатального выделения тепла, что раньше выводило из строя как аккумулятор, так и ноутбук.

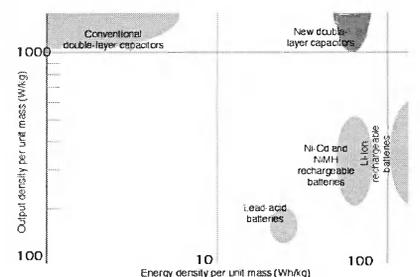
По мнению компании, новый источник питания будет пользоваться успехом уже и в силу того, что исключает необходимость разбавлять спирт или даже обычную водку. Фактически это дает пользователям возможность использовать для заправки своих ноутбуков «в полевых условиях» серийно выпускаемые марки водочных изделий (их перечень компанией оговорен).



По утверждению компании, ее спиртовые аккумуляторы имеют почти ту же удельную энергоемкость, что и классические Li-ion аккумуляторы. Их мощности (15 Вт) хватает для работы ноутбука в течение 8-12 часов. К тому же с ними толщину батарейного отсека можно будет уменьшить до 15 мм.

### Новая конденсаторная батарея

Японской компанией JEOL разработана новая конструкция электрических конденсаторов, которые по удельной емкости могут превзойти не только классические свинцово-кислотные аккумуляторы, но и самые современные — NiMn, NiCd, Li-Ion. Во всяком случае, по этому показателю (75 Вт/кг) они в 5-10 раз превосходят аккумуляторы типа NiMn.



Преимуществом конденсаторов JEOL является и то, что их можно заряжать до максимального уровня (в отличие от аккумуляторов NiMn и даже Li-Ion, заряжать которые до 100% номинальной емкости крайне не рекомендуется, поскольку это резко снижает их эксплуатационный ресурс). Кроме того, даже самые продвинутые Li-Ion-аккумуляторы не в состоянии поддерживать максимальный уровень тока для прожорливых переносок, тогда как конденсаторы JEOL этого недостатка лишены.

Пока что разработчики японской компании ориентируют свою продукцию на рынок автомобильных аккумуляторов и аккумуляторов для ИБП, но в перспективе намерены охватить и сферу мобильных устройств — ноутбуков, PDA и сотовых телефонов. Для питания деликатных процессорных систем уникальному конденсатору нужно лишь придать экономичные конвертеры-дозаторы мощности.

Алексей Смирнов,  
Дмитрий Черный



# ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА SELF-TAILORED

**Анатолий Ковалевский (С.-Петербург)**

Начиная с этого номера вы будете иметь возможность оптимизировать работу своей операционной системы самостоятельно, не прибегая к услугам программ-твикеров. Большая часть советов посвящается Windows XP, однако и о Windows 98 мы забывать не будем.

**П**омните, что перед внесением изменений желательно резервное копирование системных файлов. Автор и редакция не несет ответственности за возможный причиненный вред или упущенную выгоду.

## Ускорение работы сервисов и служб ОС

### Увеличение скорости загрузки ОС

Если нет периферийных устройств, подключенных к внешним портам компьютера (USB или COM), то их можно отключить в Диспетчере устройств (Пуск > Панель управления > Система > Оборудование > Диспетчер устройств), хотя правильнее будет сделать это через BIOS.

### Отказ от приветствия

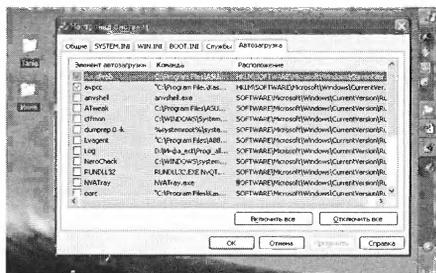
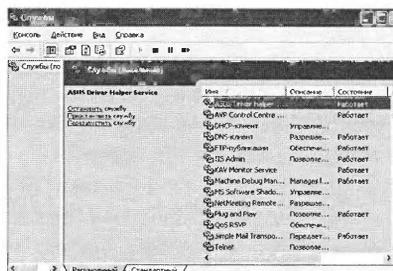
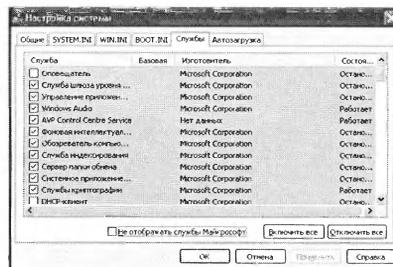
Для этого нажимаем Пуск > Панель управления > Учетные записи пользователей > Изменение входа пользователей в систему, убираем галочку в позиции «Использовать экран приветствия» и подтверждаем свои намерения, нажав на кнопку «Применение параметров».

### Быстрое завершение работы

Для ускорения завершения работы ОС запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK). Находим раздел [HKEY\_LOCAL\_MACHINE/SYSTEM/CurrentControlSet/Control], а в нем ключ — WaitToKillServiceTimeout, где указывается время задержки перед закрытием всех запущенных сервисов. По умолчанию обычно стоит 20000 (200 секунд). Чем меньше сервисов у вас запущено, тем меньше времени нужно на выключение компьютера. Однако имейте в виду, что значительное уменьшение этого значения не позволит системе корректно завершить работу.

### Ускорение работы системы

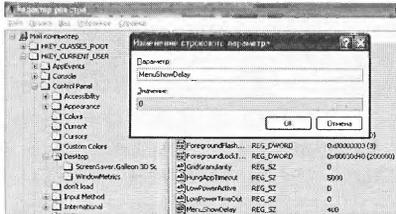
Для ускорения загрузки и работы ОС в целом запускаем MsConfig (Пуск > Выполнить > MsConfig > OK > Авто-



загрузка), где можем отключить почти все. У меня «в живых» оставлены только антивирус, утилита по контролю за температурой и переключатель клавиатуры. Там же можно выбрать вкладку «Службы» (но лучше запустить Services.msc: Пуск > Выполнить > Services.msc > OK), и вы увидите полный список служб, которые запускаются вместе со стартом Windows. Будьте аккуратны, здесь отключать все подряд не стоит.

**Ускорение открытия меню**

Для этого запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK), находим раздел [HKEY\_CURRENT\_USER/Control Panel/Desktop], ищем ключ MenuShowDelay. Значение, указанное по умолчанию (400), можно сделать нулевым.



**Ускорение работы в сети**

При входе в сеть ОС может замедляться на 30-60 секунд, прежде чем отобразит список подключенных компьютеров. В это время Windows XP проверяет запуск плановых задач на этих компьютерах. Чтобы исключить паузу, запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK), находим раздел [HKEY\_LOCAL\_MACHINE/Software/Microsoft/Windows/CurrentVersion/Explorer/RemoteComputer/Name

Space], удаляем параметр {D6277990-4C6A-11CF-8D87-00AA0060F5BF} и перезагружаемся.

**Изменение приоритета запущенных процессов**

Повышение приоритета увеличивает производительность соответствующего приложения, однако помните, что приоритет реального времени может спровоцировать зависание системы. Ctrl+Alt+Delete > Диспетчер задач Windows > Процессы > ваша\_программа.exe > правая клавиша мыши > приоритет. Выставляем необходимый, помня о сказанном выше.

**Изменение запросов на прерывание**

Каждому компоненту компьютера назначается номер прерывания IRQ для доступа к системной шине, а повышение приоритета увеличивает производительность соответствующего этому прерыванию устройства. Лучший объект для данной манипуляции — IRQ «CMOS/часы». Вызываем Диспетчер устройств (Пуск > Панель управления > Система > Оборудование > Диспет-

чер устройств) и ищем CMOS памяти/часов > правая кнопка мыши > Свойства > Ресурсы. Запоминаем номер IRQ, закрываем все запущенные приложения и запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK). Далее находим раздел [HKEY\_LOCAL\_MACHINE/System/CurrentControlSet/Control/PriorityControl], создаем новый параметр dword с ключом вида IRQ\*Priority (где \* — номер IRQ) и устанавливаем его значение равным 1 (система счисления шестнадцатеричная). Перезагружаемся. Можно создать множественные приоритеты IRQ, однако в этом случае может снизиться производительность и, главное, устойчивость ОС.

**Подключение режима DMA для IDE CD-ROM и HDD**

Включение режима DMA (Direct Memory Access/Addressing, прямой доступ к памяти) не только ускоряет устройство, но и разгружает процессор. Для этого нажимаем Пуск > Панель управления > Система > Оборудование > Диспетчер устройств > IDE ATA/ATAPI контроллеры > Первичные IDE каналы > правая клавиша мыши >

# Жили вокруг дыры круглодыры

*Посмотрите на эмблему Windows (95, 98, Me). О какой стабильности можно говорить, если окна нарисованы рассыпающимися... Где уж тут говорить о Trustworthy Computing!*

**М**ногие справедливо любят Windows 98 за отсутствие «навязчивой» заботы, совместимости, нетребовательности к ресурсам. Осознавая широкую популярность своего детища, Microsoft обещает в скором времени выпустить все имеющиеся исправления к этой операционной системе одним файлом. Чем дожидаться, давайте позаботимся о себе сами. Тем более, что заплатки в дальнейшем смогут получать только пользователи, легально купившие Windows. При столь массовом распространении Win98 трудно даже представить, каких размеров может достигнуть вирусная эпидемия, направленная на ту или иную обнаруженную уязвимость.

Для начала определимся с терми-

нологией. Существуют «горячие исправления» (hotfix), которые закрывают обнаруженные уязвимости. Несколько таких заплаток называются исправлениями безопасности (security patch, или critical update). Добавление новых функций называется пакетом обновлений (service pack), а все перечисленное в виде одного файла — пакетом исправлений (service release).

Сама поддержка (Support Lifecycle Policy) осуществляется по формуле «5+2», то есть:

- Основная фаза поддержки — 5 лет (исправления бесплатны)
- Продленная фаза поддержки —

2 года (платная, но security patch бесплатны)

И еще 1 год предоставляются исправления на сервере компании (бесплатно, но техническая поддержка отключена, пользователи могут надеяться только друг на друга).

Мультимедиа-продукты не имеют продленной фазы поддержки, а у обновляющихся ежегодно проектов основная фаза сокращена до 3 лет. «Однако Microsoft понимает, что данные правила должны учитывать специфику местного законодательства, рыночных условий и требований к поддержке в разных странах мира». Поэтому, опираясь на данные с сайта Microsoft, укажу примерные сроки поддержки:

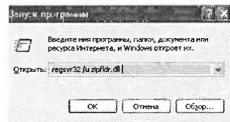
• Windows 98 SE — основная и продленная фазы окончились соответственно 30 июня и 16 декабря 2003 года, а полное прекращение ожидает-



Свойства > Дополнительные установки > Устройство 1. Теперь необходимо установить режим передачи «DMA, если доступно». То же самое делаем и для вторичных IDE-каналов. Перезагружаемся.

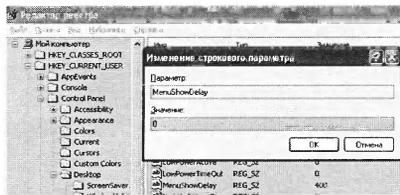
**Работа с файлами \*.zip**

Windows XP работает с файлами zip как с папками. Если вам это неудобно (медленная машина, сбойный 3,5" дисконвод), то достаточно набрать Пуск > Выполнить > regsvr32 /u zipfldr.dll > OK, а если передумаете — то Пуск > Выполнить > regsvr32 zipfldr.dll > OK.



**Ускорение отображения меню Пуск**

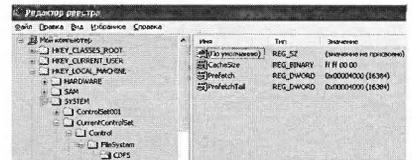
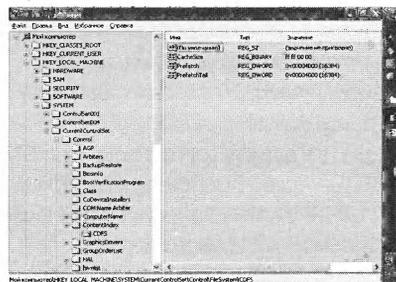
Для этого запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK), ищем



раздел [HKEY\_CURRENT\_USER/Control Panel/Desktop/] и параметр MenuShowDelay. Стоящее по умолчанию значение (обычно 400) нужно сделать нулевым.

**Ускорение работы CD-ROM**

Скорость передачи данных на лазерные диски, как правило, не очень радует. Для исправления ситуации запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK), открываем ветку [HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem\CDFS] и присваиваем ключу CacheSize (тип — двоичный параметр) значение ff ff 00 00, а ключам Prefetch и PrefetchTail (тип dword) — шестнадцатеричное значение 4000.



**Оптимизация работы с оперативной памятью**

По умолчанию, независимо от установленного объема памяти, Windows XP нерационально ее использует. Если у вас более 256 Мбайт, то запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK), находим раздел [HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management], где создаем заново или изменяем на указанные значения два параметра: ключу DisablePagingExecutive присваиваем десятичное значение «1», тип dword (теперь код ядра будет резидентно присутствовать в памяти, а не записываться в файл подкачки на винчестер), а ключу LargeSystemCache присваиваем десятичное значение «1» (это дает увеличение общей производительности операционной системы).

ся где-то через год. Самое интересное, что поддержка пакета «Plus!» заканчивается раньше, чем основного продукта, а ведь он вносит существенные изменения в операционную систему, в ее ядро, реестр, заменяет некоторые библиотеки. Это справедливо как для Windows 98, так и для XP.

• Office 97 (включая Outlook 98) — основная фаза окончилась 28 февраля 2002 года, продленная закончится 30 июня 2004 года, а полностью поддержка будет прекращена 16 января 2005 года.

Ссылки не указываю. Думаю, что набирать адрес из 80-120 символов желающих найдется мало. Лучше наберите в поисковике на www.microsoft.com названия интересующих вас патчей (они оставлены «as is»).

Для Windows 98 на сайте технической поддержки особо отмечается необходимость двух маленьких заплаток — Year2000 Update1 (y2k.exe — 1,23 Мбайт) и Year2000 Update2 (y2kw98\_2.exe — 0,63 Мбайт). Ну и, конечно, нужны все Security Update (на-

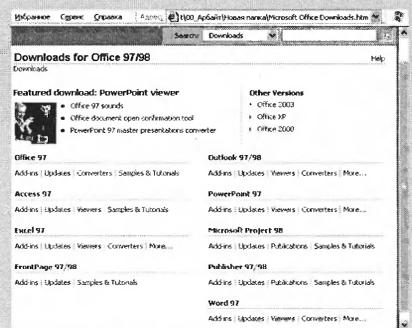
пример, 168115ru8.exe, 238453ru8.exe, 245729ru8.exe, 249973rus8.exe, 256015rus8.exe, 273727rus8.exe, 274548rus8.exe, 314147rus8.exe, 314941rus8.exe, 323172rus8.exe, 323255rus8.exe, 329048usa8.exe, 823559rus8.exe, crlupd.exe, q240308.exe, q313829.exe). До прекращения основной фазы поддержки существовала страница, где все это лежало в одном месте, теперь ее нет.

Будьте внимательнее при выборе исправлений. Например, апдейт USB для чипсета VIA с процессором AMD (240075up.exe — 0,15 Мбайт) или для интерфейса IDE на том же чипсете (245682us8.exe — 0,15 Мбайт) вряд ли нужен обладателям комплектующих от Intel.

Теперь пару слов об Office 97. Многие пользуются этой версией пакета не только из-за ограниченных ресурсов своего компьютера, а потому, что в ней нет ничего лишнего, спеллер не превращает без предупреждения английский текст в русский и наоборот. На основании собственного опыта рекомендую

следующий вариант пропатчивания: сначала ставите ServiceRelease №1 (SR1off97.exe — 7,83 Мбайт), потом то же №2b (SR2bof97.exe — 22,1 Мбайт).

Обратите внимание, если вы нарушите эту последовательность, то многие заплатки придется переставлять. Можно воспользоваться утилитой sr2chk.exe, которая определяет «текущее состояние Office97, а затем предлагает выполнить действия, необходимые для успешной установки набора исправлений SR-2b», хотя особой надобности в ней нет. Оставшиеся заплатки можете ставить в произвольном порядке. Однако не советую прово-

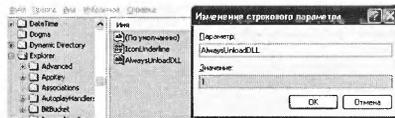


**Увеличение объема свободной памяти за счет выгрузки DLL**

Для увеличения объема свободной памяти нужно организовать автоматическую выгрузку всех DLL, используемых программой, при завершении ее работы.



Для этого запускаем Regedit (Пуск > Выполнить > Regedit > OK) и в разделе [HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer] добавляем ключ AlwaysUnloadDLL строкового типа, присвоив ему значение 1. После этого обязательно проверьте стабильность работы системы.



**Отключение неиспользуемого сервиса Posix**

Для этого запускаем Regedit (Пуск

> Выполнить > Regedit > OK), находим раздел [HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\SubSystems] и удаляем строки Optional и Posix.

**Коррекция отчетов о состоянии системы**

Для высвобождения ресурсов нажимаем Пуск > Панель управления > Система > Дополнительно > Параметры загрузки и восстановления и снимаем галочки рядом с предложениями записи информации при отказе системы. То же самое выполняем по адресу (Пуск > Панель управления > Система > Дополнительно > Отчет об ошибках), поскольку реальной пользы от этих мероприятий нет никакой.

**Разгрузка видеокарты**

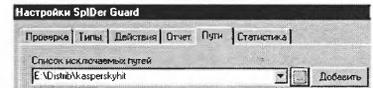
Для этого нажимаем Пуск > Панель управления > Система > Дополнительно > Параметры быстрогодействия > Визуальные эффекты, выбираем «Особые эффекты» и снимаем все галочки, за исключением «Использование стилей изображения для окон и кнопок» (отвечает за XP-стиль) и «Сглаживать неровности экранных шрифтов».

**Особенности работы антивирусов**

1. На момент записи CD-R/-RW лучше выгружать антивирус, поскольку возможна порча болванок при проверке процесса записи на вирусы (из опыта работы с AVK-монитором)

2. Zip-драйв лучше ставить в систему как диск B:, а не на один шлейф с HDD. Резидентный антивирусный монитор после попытки получить доступ к пустому дисководу начнет кричать, что там вирусы (из опыта работы с AVK-монитором).

3. Если Dr.Web конфликтует с определенными файлами или другим антивирусом (зачем их 2 штуки?), то пропишите путь, по которому не будет проходить проверка: вызов меню монитора > настройки > пути > список исключаемых путей.



На сегодня все. Надеюсь, вам понравилось. В следующий раз поговорим о свободном месте на жестком диске, об оптимизации работы Internet Explorer и о мерах безопасности.

дать инсталляцию с компакт-диска, особенно если CD-ROM x12 или ниже, — останете ждать. Если система предлагает перезагрузиться, соглашайтесь. Это, конечно, удлинит процедуру обновления, но, как показала практика, работа всех приложений будет стабильнее (проверено на разных машинах). Заплатки время от времени обновляются (см. таблицу). Например, пакет конвертеров датирован сентябрем 2003 года. Название у него интересное — ork.exe. А где же goblin.exe, elfi.exe и trolli.exe?

Советую скачать заплатки для Excel, Word, Access, PowerPoint, Outlook, а также ряд важных и нужных утилит. Без FrontPage, Publisher, ассистентов типа «Скрепки», скринсейверов, а также исправлений, включенных в 1-й и 2-й сервис-паки и некоторых конвертеров

(16-битных, например), все это хозяйство занимает около 120 Мбайт. Напрашивается вопрос — офисный пакет что, с нуля переписали? Только SR2bof97 изменяет 94 файла. Самыми «дырявыми» оказались Word & Outlook — много ошибок, связанных с некорректной работой макросов. Под Win98 заплаток наберется мегабайт на 20, не более. И советую обязательно скачать все критические обновления к Outlook, даже если вы им и не пользуетесь. Уж больно тесно этот почтовый клиент интегрирован с системой.

Кстати, для Windows XP у меня скопилось уже более 200 Мбайт апдейтов (SP1, SP2, hotfix, path к WindowsXP plus!, конвертеры). Правда, здесь учтены и те исправления, которые вошли в сервис-паки, но все же общая тенденция удручает. А ведь есть еще и

Office XP, требующий таких же героических усилий от моего модема.

Гораздо печальнее крайне пренебрежительное отношение пользователей к патчам. Многие считают, что установка заплаток только вредит. Конечно, ведь никаких изменений после этого не видно. Как в средневековье живем, честное слово. Тогда тоже думали, что врачи распространяют чуму. Постарайтесь понять, что исправленная ошибка позволяет компьютеру работать быстрее, и учтите, что половина вирусов пишется в расчете на имеющиеся дырки...

А если вы думаете, что от «сюрпризов» из Сети защитит антивирус, то это заблуждение. Даже пропатченная операционная система, даже настроенный файервол и свежий антивирусный пакет не дадут такой гарантии. Особенно если вы ведете активную сетевую жизнь. Оборона — это процесс, а не «один раз сделал и забыл»... Но это уже совсем другая история.

*Анатолий Ковалевский*

Service pack	Размер (байты)	Версия	Дата
sr1off97	8 141 480	Office97.SR-1	1999г
sr1off97	8 214 592	Office97.SR-1	2003г
sr2aof97	22 986 808	Office97.SR-2альфа	1999г
sr2bof97	23 258 560	Office97.SR-2бета	2003г



пользованием 3G-телефонов под управлением ОС Microsoft. По мнению руководства Vodafone, продукт Microsoft «нуждается в доработке». В настоящее время в телефонах сети Vodafone используется ОС Symbian и собственное ПО. В конце следующего года Vodafone запустит 3G-сервис.

А компания RealNetworks, производитель мультимедийного ПО, решила присоединиться к обвинениям софтверного гиганта в монополизации рынка. Она обратилась в суд города Сан-Хосе (США) с иском на 1 млрд долларов. Именно столько, по мнению юристов компании, Microsoft должна заплатить за ущерб, нанесенный посредством «использования OEM-контрактов для блокирования распространения Real Player и придерживания документации по мультимедийному интерфейсу программирования (API) от конкурентов».

«Мы уверены, что наш бизнес был бы гораздо шире, если бы Microsoft играла по правилам», — заявил основатель RealNetworks (и, кстати, бывший административный работник Microsoft) Роб Глейсер.

Вот так-то. Как говорят у нас на родине — делиться надо.

### Вирусы становятся хитрее

Финансовый ущерб от вирусов в 2003 году достиг 12 млрд долларов или даже немного выше.

По данным «Лаборатории Касперского», ущерб оказался меньше прогнозируемого, но все же больше, чем в прошлом году. 80% опрошенных компаний признались, что их сети подвергались атакам злоумышленников. В 2003 году произошли две глобальные эпидемии, которые «Лаборатория Касперского» считает крупнейшими за всю историю Сети. Уже в этом году произошло 9 крупных вирусных эпидемий и 26 менее значительных, носящих локальный характер. В общем, ситуация не улучшилась, а ухудшилась — атаки стали более масштабными, они поражали не только сети отдельных компаний, но и узлы Интернета.

Примечательно, что причиной эпидемий стали не классические почтовые черви, а их сетевые модификации — черви, распространяющиеся в виде

сетевых пакетов данных. В десятку самых «популярных» вредоносных программ вошел лишь один макровирус. «Почтовые черви удерживают лидерство с огромным перевесом, а троянцы вообще не попали в десятку», — отметил директор аналитического центра «Лаборатории Касперского» Максим Поташев. Доля сетевых червей в общей массе вредоносных программ, появившихся в 2003 году, превышает 85%, доля вирусов — 9,84%, на троянские программы пришлось 4,87%.

Два червя, ставшие причиной глобальных эпидемий, были написаны в России. Первый из них — Avngp, исходные тексты которого были опубликованы на вирусописательских веб-сайтах и в дальнейшем использованы для написания новых модификаций этого червя, которые, к счастью, были менее успешными. Второй российский червь — Mimapil, ворующий деньги пользователей системы e-Gold. По словам Евгения Касперского, он был написан в Московской области. Червь использовал очередную «дыру» в Internet Explorer, получившую название Mimapil-based. Она позволяла извлечь из HTML-файла бинарный код и запустить его. Впервые эта уязвимость была использована в мае 2003 года в России (Trojan.Win32.StartPage.L). Автор Mimapil также опубликовал исходные тексты червя в Интернете. Ими воспользовались злоумышленники из США и Франции, написавшие в ноябре 2003 года несколько новых вариаций этого червя.

«Интернет — это угроза личной, корпоративной и национальной безопасности», — считает г-н Касперский. Между тем, обеспечение безопасности сетей — это неплохой бизнес. По словам Максима Поташева, объем российского рынка антивирусных программ в 2003 году вырос на 15-20% и достиг 20-25 млн долларов. В нынешнем году рынок продолжит расти и увеличится еще примерно на 20%.

### A Panda — против

Компания Panda Software, разработчик антивирусного программного обеспечения, опубликовала свой рейтинг десяти вирусов, которые чаще всего обнаруживал онлайн-анти-

вирус Panda ActiveScan в 2003 году. В рейтинг вошли как новые вирусы, так и давно известные специалистам, но до сих пор продолжающие заражать компьютеры.

По данным Panda Software, наибольшее количество компьютеров заразил червь Bugbear.B, на счету которого 11% пострадавших машин. Успех этого червя компания объясняет его способностью к массовой рассылке и использованием для автозапуска брешей в Internet Explorer.

Второе место занимает Klez.I. Этот червь, впервые обнаруженный в апреле 2002 года, продолжает заражать огромное количество компьютеров (8,5% случаев заражения). Его активности способствовали разные факторы, включая возможность червя запускаться автоматически, использование им методов так называемого социального инжиниринга для обмана пользователей и способность оставаться незамеченным (многие пользователи даже не подозревают, что их компьютеры заражены этим червем).

Троянец PSW.Bugbear.B, заразивший 6,45% машин, расположился на третьем месте. Это не удивительно, учитывая, что данный вредоносный код тесно связан с червем Bugbear.B, который и загружает его на компьютеры.

На четвертом месте червь Blaster (более 5% заражений). Этот червь появился в августе и вызвал эпидемию мирового масштаба. Червь Blaster достаточно просто опознать, так как программная ошибка в вирусе приводит к периодической перезагрузке компьютера. Для распространения Blaster использует брешь в некоторых версиях операционных систем Windows. Поскольку пользователи устанавливают пакеты обновлений, устраняющие данную брешь, количество заражений этим вредоносным кодом постепенно сокращается.

Полиморфный вирус Parite.B (менее 5%) занимает следующее, пятое, место в рейтинге 2003 года. Этот вирус можно охарактеризовать как «дискретный и стойкий», так как он фигурирует в вирусных рейтингах с ноября 2001 года, но ни разу не вызвал эпидемии. Его сила подкрепляется разнообразием используемых средств рас-

пространения (компакт-диски, дискеты, электронная почта и т. д.).

**Новогодний подарок**

Словно в подтверждение слов Максима Поташева в Интернете после нового года зафиксирована массовая рассылка троянской программы Small.cz, которая загружает и устанавливает с удаленного сервера новую версию почтового червя Mimapil — Mimapil.P. Mimapil, впервые появившийся на просторах Интернета в начале августа прошлого года, является классическим почтовым червем, распространяющимся через электронные сообщения. По данным «Лаборатории Касперского», случаи заражения этим вирусом уже зафиксированы в разных странах мира. Новая модификация червя отличается от предыдущей использованием утилиты сжатия UPX, что затрудняет ее обнаружение некоторыми антивирусными программами. Рассылка «троянца» маскируется под письмо от платежной системы PayPal, содержит подложный адрес отправителя «do\_not\_reply@paypal.com», тему письма «PAYPAL.COM NEW YEAR OFFER» и вложенный файл «paypal.exe». При запуске этого файла «троянец» соединяется с удаленным сервером, загружает оттуда дистрибутив Mimapil.P и устанавливает его в систему. После установки Mimapil.P начинает процедуру распространения. Для этого он незаметно сканирует некоторые директории зараженного компьютера, считывает из них адреса электронной почты и рассылает по этим адресам свои копии, используя встроенную процедуру для работы с электронной почтой.

**ОС для работы с гетерогенным «железом»**

В компании Microsoft разработана модель компоновки операционной среды, которая предусматривает изменение правил взаимодействия ОС с набором пользовательского «железа».

Идея построения универсальной ОС, названной Virtual PC Operating System Visualization Software - 2004, построена на базе разработок компании Connectix (поглощенной Microsoft в начале 2003 года). По словам раз-

работчиков, новая ОС практически на 100% исключит типичные конфликты с новым или старым «нераспознанным» железом в начинке пользовательской персонalkи.

Первый релиз системы запланирован к опытному распространению в конце 2004 года. Одна из главных целей Microsoft — максимально упростить индивидуальным и корпоративным пользователям переход на последние релизы ОС Windows XP Professional. Ведь по неофициальным данным из «внутренних источников» компании, за два года на Windows XP перешло не более 11% всей армии пользователей.

Концепция «периферийного эмулятора hardware», естественно, не предусматривает возможность формирования универсального «программного шлюза» между периферией ПК и операционными системами Linux и Unix.

**Золотой ключик от Windows**

О нестабильности ОС производства Microsoft и постоянно «наследуемых» ошибках уже сложены легенды. По сюжету одной из таких легенд, циркулирующих в Интернете, наличие ошибок в ОС и бесконечные процедуры их «лечения» есть элемент маркетинговой политики Microsoft, которая заинтересована в постоянном «обхаживании» массового потребителя и демонстрации заботы о нем.

Масла в огонь подлили слухи о том, что на самом деле в составе дистрибутива две ОС от Microsoft, причем одна из них содержит ошибки, а вторая являет собой образец самого совершенства. Спекуляции на эту тему усилились после того, как в настройках реестра ОС был обнаружен непонятный параметр, принимающий значения «ERROR» и «ERROR-FREE». Утверждают, что изменение его значения с «ERROR» (по умолчанию) на «ERROR-

FREE» устраняет если не все, то подавляющую массу глюков операционной среды, поскольку происходит переключение на ее безошибочную версию... Попробуйте, вдруг поможет?

**Еще один червь**

«ДиалогНаука» сообщила о глобальном разрастании новой вирусной эпидемии в сети Интернет — почтового червя массовой рассылки Win32.HLLM.MyDoom.32768 (по классификации других антивирусных вендоров — MyDoom, Shimg, Novarg).

В первые же часы своего существования во Всемирной сети этот червь сумел заразить десятки тысяч компьютеров на всех континентах. На 23:59 27 января по московскому времени вирусная статистика, поступающая на сервер ЗАО «ДиалогНаука», показывала, что доля этого червя превысила 83% от всех других вредоносных программ, а абсолютное число инфицированных почтовых сообщений, рассылаемых с зараженных компьютеров, перевалило за 1 миллион.

Подробное описание вируса можно прочитать на сайте <http://www.antivir.ru>

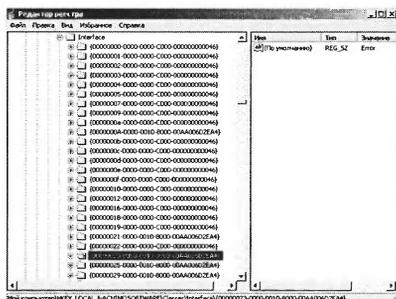
**Новые релизы прокси-сервера UserGate**

Компания «Ай Ти Консалтинг» (Новосибирск) объявила о скором выходе новых версий полнофункционального прокси-сервера UserGate (<http://usergate.ru/>).

В версии UserGate 2.9 в значительной степени переработан механизм кэширования для, чтобы увеличить скорость поиска в большом массиве сохраненных данных, и добавлена возможность редактировать правила кэширования. Кроме того, усовершенствованы функции авторизации на SMTP-сервере и работы с абонентом.

Вслед за этим выйдет версия 3.0 на базе полностью переписанного кода, что позволит преодолеть целый ряд ограничений, налагаемых действующей архитектурой, значительно повысить скорость и стабильность, внедрить новые функции.

*Алексей Смирнов,  
Дмитрий Черный*





# СОФТ - ЭТЮДЫ

Андрей Якушев (г. Ростов-на-Дону)

## Округление до заданного числа значащих цифр

Не отходя от темы округления, продолжим восполнять пробелы стандартных функций, заложенных в библиотеки Паскаля (Delphi), а заодно поупражняемся в программировании, используя циклы по условиям.

Для чего может понадобиться округление до заданного числа значащих цифр? Вспомните цифровой тестер, измеряющий напряжение, силу тока, сопротивление. На его табло помещается ограниченное число знаков (цифр): 4-5, иногда больше. Что же делать, если нужно померить напряжение в 0,00012 В? Если рисовать все необходимые нули, то отрежутся цифры в конце числа, которые тоже могут быть важны. Для решения этой проблемы используются множители, которые устанавливаются переключателем на тестере: устанавливаем переключатель в мВ, а на табло высвечивается 0,12 — вполне читабельный результат. Но мало избавиться от нулей впереди числа или сзади, нужно еще разобраться с длинным хвостом цифр справа (0,000124384743314), выросшим после применения деления или другой операции с плавающей точкой. Вот для этого и потребуется функция округления вещественного числа до заданного количества значащих цифр.

Посмотрим на текст программы:

```
uses Math;
function RoundSignificant(num:
Extended; col: integer): Extended;
var
  counter, MaxValue, MinValue,
  PreSign: integer;
  operand: Extended;
begin
  if (col <= 0) or (num = 0)
  then
    begin
      result := 0;
      Exit;
    end;
  try
    MaxValue := Trunc(IntPower(10, col));
  except
    result := num;
    Exit;
  end;
  MinValue := MaxValue div 10;
  counter := 0;
  PreSign := Sign(num);
  operand := Abs(num);
  while operand <= MinValue do
    begin
      operand := operand * 10;
      counter := counter + 1;
    end;
  while operand > MaxValue do
    begin
      operand := operand / 10;
      counter := counter - 1;
```

```
end;
```

```
  result := Round(operand) /
  IntPower(10, counter) * PreSign;
end;
```

Функция имеет два параметра: *num* — число, которое мы собираемся округлять (вещественное); и *col* — количество значащих цифр, которые должны остаться после округления (целое). Результат функции — разумеется, вещественное число.

Задекларированные переменные мы пока трогать не будем; разберем их чуть ниже. Вообще, при написании программ на языках, требующих предварительного описания переменных, очень трудно заранее предугадать, какие переменные потребуются для решения поставленной задачи. Поэтому обычно программист начинает писать код программы, а потом, по мере необходимости в той или иной переменной, возвращается в начало и заносит ее в раздел описания переменных.

Первое, что делает наша функция — отрещивается от недопустимых значений параметров. Во-первых, целочисленное *col* вполне может привести работу функции ко всяким недопустимым ситуациям. Согласитесь, ни отрицательное, ни нулевое значение этого параметра не имеет логического смысла. Как, скажем, можно округлить число до 0 значащих цифр? Это число просто перестанет существовать. Вот к этому, собственно, мы и приводим результат функции, если значение второго параметра отрицательно или равно нулю. Во-вторых, бессмысленно что-либо делать, если *num* = 0. Это условие тоже обнуляет результат. Дальнейшее выполнение операторов в функции бессмысленно, поэтому мы завершаем работу командой *Exit*.

Следующая проверка второго параметра — на предмет его недопустимо большой величины. Приняв слишком большое значение параметра *col*, мы вполне можем выйти за допустимые пределы для вещественных чисел, возводя 10 в степень *col*. Но мы не можем заранее знать этот верхний предел для вещественных чисел, поскольку он колеблется в зависимости от платформы (операционной системы и самого компьютера), на которой будет работать программа. Поэтому мы даем компьютеру попробовать выполнить операцию,

которая может привести к ошибке, но оговариваем, что нужно сделать в случае, если в этом месте ошибка все-таки возникла: помещаем эту операцию в конструкцию *try... except*. Что же должна сделать функция в случае ошибки, которая возникает при слишком большом заданном количестве значащих цифр? Очевидно, что это «слишком большое значение» заведомо больше, чем само округляемое число. Значит, логично будет, если функция вернет округляемое число без изменений. Что мы и делаем, завершая после этого работу функции.

Но что же привело к ошибке?

Задумка была следующая. Надо привести число, которое необходимо округлить, к виду, когда до запятой будет ровно столько цифр, сколько задано во втором параметре. Для этого мы должны умножить или разделить округляемое число до тех пор, пока оно не окажется в заданных пределах. Вот эти

пределы мы и стали определять. Верхний предел, выше которого число не должно скакнуть, —  $10^{col}$ . В нашей функции за верхний предел отвечает переменная *MaxValue*. Возводим 10 в степень *col* и делаем из получаемого вещественного числа целое. Зачем? Дело в том, что при работе с вещественными числами в последнем разряде значащих цифр иногда появляется так называемый шум. При возведении 10, к примеру, в степень 3, мы можем получить либо 1000,00000001, либо 999,99999999. Согласитесь, это не будет «круглая» тысяча, и при определенных действиях с этой «тысячей» мы получим совсем не ожидаемый результат. Поэтому в тех случаях, когда логически мы должны иметь целое число, лучше его сразу приводить к этому виду.

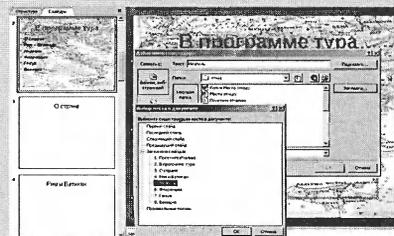
Итак, мы получили верхнюю границу диапазона (и ошибки при этом не случилось). Теперь нужно получить нижнюю границу, которая будет хра-

ниться в переменной *MinValue*. Ее значение будет —  $10^{col-1}$ . Но мы не будем прибегать к тому же способу, как в случае верхней границы. Дело в том, что функция *IntPower* — достаточно медлительная, так как работает с «плавающей арифметикой» (вещественными числами с плавающей точкой). Поскольку целочисленная верхняя граница уже есть, получить из нее нижнюю гораздо проще, разделив ее на 10. Причем деление здесь должно быть целочисленное («div» вместо «/»).

Коридор для изменения округляемого числа готов. Теперь, чтобы начать действия, надо подготовить еще три переменные: *counter* — счетчик, который будет хранить количество разрядов, на которое мы сдвигаем округляемое число вправо или влево; *PreSign* — знак округляемого числа, который потом восстановим у результата функции; *operand* — переменная, которая изначально должна принять значение

## Презентация с изюминкой

*Однажды я был свидетелем того, как рекламная презентация продукции фирмы Adobe была подготовлена в Microsoft Power Point. Парадокс в том, что рекламируемая продукция как раз и предназначалась в качестве альтернативы Power Point. Почему же так популярны приложения Microsoft Office? Да потому, что они просты для понимания и позволяют легко реализовать достаточно оригинальные задумки. Причем практически в каждом из приложений можно найти «изюминку». Предлагаю одну из таких «изюминок», реализуемых средствами Power Point.*



При всей важности цветовой палитры, при всей значимости звуковых и визуальных эффектов они все же вторичны по отношению к содержательной части презентации, а также к сервису, делающему этот компьютерный продукт хорошо управляемым. Последнее означает, что во время демонстрации необходимо иметь возможность легко переходить от слайда к слайду, нарушая, если надо, их очередность, возвращаясь к уже показанному, проскакивая не слишком важные слайды. Наконец, нужно иметь возможность оперативно закончить презентацию.

Самый простой способ сделать презентацию эффективно управляемой — создать слайд «Содержание», второй по номеру, в нем в виде списка перечислить излагаемые пункты, а

названия пунктов сделать гиперссылками на соответствующие слайды.

Пусть наше выступление посвящено Италии. Попасть в эту страну — мечта многих россиян. Рим, Флоренция, Генуя, Венеция, Неаполь — сокровищницы мировой культуры. Вот и представим себе, что наша воображаемая турфирма рекламирует визит в эту страну.

Фоном слайда может быть и художественная репродукция, и... просто карта Италии. Поместить маршрут на карту и сделать каждое название города гиперссылкой на посвященный ему слайд — не проблема. Просто выделяем строчку, вызываем контекстное меню и пункт «Гиперссылка», далее «Добавление гиперссылки — Залкадка», и в окне выбора места в документе находим нужный слайд.

Можно установить на слайде кнопки и реализовывать переход по ним. Выбор кнопки (из меню «Показ слайдов — Управляющие кнопки» или на панели «Рисование — Автофигуры — Управляющие кнопки») сразу приводит к раскрытию окна «Настройка действия» (куда переходить, какую программу вызвать). С помощью желтой точки на кнопке ей можно придать объем, а зеленой — повернуть. Пункт контекстного меню «Формат автофигуры» позволяет добавить на кнопку текст, изменить ее цвет. Ничто не мешает поместить на кнопку картинку, применить градиентную заливку, штриховку или текстуру. Можно сделать поля кнопки больше и добавить на них надпись, сделав и ее гиперссылкой. А вот группировать объекты нельзя: для них действие уже не настраивается.

модуля округляемого числа *num*, а затем изменяться. Дело в том, что в данном случае параметры функции передаются как значения, то есть мы можем ими пользоваться (читать, сравнивать), но не можем использовать полноценно в качестве переменных (присваивать им новые значения).

Теперь пара слов о модуле. Лучше сразу отказаться от знака числа, чем потом при каждой проверке вычислять абсолютное значение числа. В любой программе большой вес по времени выполнения обычно занимают циклы. Поэтому лучше по возможности разгрузить циклы и как можно больше операций вынести, так сказать, «за скобки».

Итак, приводим округляемое число в определенный для него коридор. Прежде всего определимся с границами. Они должны быть следующими: *operand* ∈ *[MaxValue; MinValue]*. При *col = 3* число может быть равно 100, но не может быть равно 1000. Поэтому

применяем следующее условие:  $MaxValue < operand \leq MinValue$ . Но в нашей функции вместо оператора проверки условия if использованы операторы цикла while. Этот оператор цикла будет выполнять вверенные ему команды до тех пор, пока выполняется заданное условие. Если это условие не выполняется с самого начала, то и цикл не будет выполняться ни разу. У нас таких циклов стоит два, один за другим. Первый рассчитан на случай, когда число меньше нижней границы коридора, а второй — когда оно больше верхней границы. Причем, если функция отработает один из этих циклов, то в другой она вообще не войдет. Что же делается внутри них? Если число меньше нижней границы коридора, то мы умножаем его на 10 и увеличиваем счетчик на единицу. Если же оно больше верхней границы, то делим его на 10 и уменьшаем счетчик на единицу. Таким образом, после отработки

циклов мы получаем *operand*, лежащий внутри «коридора», и счетчик, показывающий, на сколько и в какую сторону (знак счетчика) мы двигали округляемое число.

Теперь осталось отработать несколько действий, объединенных в одно выражение. Сначала округляем *operand*, получая как раз заданное количество значащих цифр, находящихся пока до запятой. А потом делим получившееся округленное число, пока целое, на 10 в степени, хранящейся в счетчике *counter*. Если *counter* положительный, то мы делим на число, большее 1, тем самым уменьшая его. А если степень отрицательная, мы увеличиваем его. Вернув разрядность исходного числа, мы умножаем его на *PreSign*, возвращая тем самым знак.

Задача решена, теперь можно протестировать функцию, подавая ей различные значения в качестве параметра.

Все это — дело самое обыкновенное, легко осваиваемое. Но если речь идет о «географической» презентации, то лучшей формой слайда «Содержание» будет карта, причем гиперссылочная: по щелчку или по наведению курсора мышки на какую-либо область будет осуществляться переход на слайд или файл, описывающий данный географический пункт подробнее.

Чтобы заставить карту управлять презентацией, нужно, во-первых, поместить ее на слайд не в виде фона, а в виде рисунка (меню «Вставка — Рисунок — Из файла»). Учтите, что при размещении карты в виде фона ее пропорции автоматически изменяются, а при вставке карты как рисунка — сохраняются.

Теперь выделим на карте область, которую и превратим в гиперссылку. Для того чтобы область была лучше видна, можно увеличить изображение карты из меню «Вид — Масштаб».

Обратите внимание, по краям слайда появились полосы прокрутки, позволяющие найти нужную область.

Теперь используем панель «Рисование». В Автофигурах среди линий можно использовать как кривую, так и полилинию. Полилиния дает возможность построить ломаную из небольших прямолинейных отрезков, а кривая — нарисовать плавную фигуру.



Обведем кривой область, которая превращена в гиперссылку. Для этого проведите мышкой короткий участок и завершите фрагмент одиночным щелчком. Теперь продолжайте движение в другом направлении и так далее, один фрагмент очертаний за другим. Как только линия замкнется, область «залывается» цветом умолчания. Фактически мы получили новый рисунок, наложенный на карту, и ничто не мешает настроить действие, которое должно выполняться, например, при наведении курсора на этот рисунок.

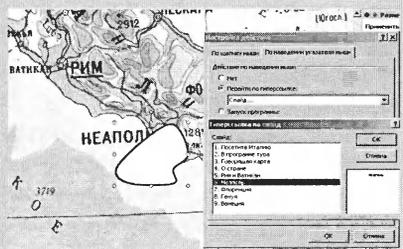
Теперь достаточно просто поработать с рисунком с помощью пункта контекстного меню «Формат автофигуры». На вкладке «Цвета и линии» уберем заливку («нет заливки») и линии («нет линий»). А можно сделать заливку полностью прозрачной: тогда вспомогательный рисунок будет невидимым, а гиперссылка сохранится. Если форма области вас не устроит, используйте пункт контекстного меню «Начать изменение узлов» и добавьте к своей кривой новые точки. Потянув за них, измените область. Запустите показ презентации и посмотрите, насколько удачно вы сделали переходы.

Нетрудно догадаться, что прием «говорящей карты» применим достаточно широко. Например, можно получить изображение автомобиля (или даже скелета из учебника по медицине) и сделать отдельные детали ссылками на их обстоятельное описание.

Разумеется, анимационные возможности у презентации Power Point меньше, чем у пакета Flash, но ряд полезных динамических эффектов все же есть. Наконец, никто не мешает вставить в слайд даже видеоролик.

И не забудьте, что презентация легко конвертируется в формат HTML.

*Александр Хайт  
(С.-Петербург)*



# КАК ПРАВИЛЬНО РАСКРУТИТЬ КИРПИЧ

**Юрий Коберский (г. Львов, Украина)**

*Вы никогда не задумывались, почему в результате ввода ключевых слов в поисковике появляются ссылки в той или иной последовательности, почему на разных поисковых машинах мы находим разные веб-ресурсы, а иногда сайт №1 в рейтинге одного поисковика находится далеко в «хвосте» на других поисковых машинах? Разница в алгоритмах поиска, а они совершенствуются очень быстро (чуть ли не ежемесячно, иногда изо дня в день).*

*Как же в этих условиях вывести свой сайт на верхушку результатов поиска и постоянно его там удерживать?*

**Ч**тобы быть хоть чуточку уверенными в том, что ваш сайт постоянно будет присутствовать в результатах поиска и его будут находить посетители, следует точно ориентироваться в методах раскрутки, кото-

рые:

- следует избегать
- применять можно, но осторожно
- проверены практикой и рекомендованы к употреблению

## **Методы, которых следует избегать**

### **«Напихивание» ключевыми словами**

Этот прием подразумевает размещение ключевых слов в исходном коде сайта в местах, где они не должны появляться (например, в тегах комментариев, которые совершенно не соответствуют их смыслу). Наиболее «продвинутое» поисковику просто проигнорируют мета-теги, про-

анализировав содержание самой страницы и приняв за наиболее важные элементы заголовки, выделенные шрифтом слова, альтернативный текст изображений и т. д.



### **Текст-невидимка**

Вставка текста того же цвета, что и цвет фона страницы, — очень древний способ жульничества, истоки которого относятся к «каменному веку» Ин-

тернета. Большинство поисковиков без труда засекают и, соответственно, наказывают за такой прием. Чаще всего подобные трюки используются для «затравки» людей, которые ищут сайты порнографического характера.

### **Регистрация на тысячах поисковых сайтов**

Таким методом пользуются для повышения индекса цитирования сайта. Логика простая: чем больше в Интернете ссылок, ведущих к вашему сайту, тем больший вес он приобретает в глазах поисковой машины. Но, оказывается, для поисковых машин качество ссылок важно намного больше, чем их количество.

В Сети постоянно появляются все новые каталоги ссылок, так называемые фермы FFA (Free For All — бесплатно для всех). Работают они следующим образом: вы регистрируете свой сайт, и он некоторое время находится в базе данных фермы, однако

потом вытесняется новыми регистрациями. У вас на короткое время появляется еще один фактор, который, в принципе, должен поднять значимость вашего сайта: вас цитируют, и если робот посетит ферму, ваша популярность должна подняться. Должна, но... Еще несколько лет назад такой ход действительно приносил фантастические дивиденды. Сейчас же пользователей данного рода услуг столько, что ваша ссылка под напором новых зарегистрированных ссылок будет вытеснена из списка за несколько дней или даже часов.

### Методы, требующие осторожного обращения

#### Клоакинг

Не надо смеяться, английское cloaking — маскировка, сокрытие. Это технология, используемая некоторыми вебмастерами для искусственного повышения рейтинга сайта на поисковых машинах.

Смысл маскировки в представлении поисковым роботам для индексирования страниц, которые, в сущности, являются оптимизированными версиями оригинальных сайтов, для посетителей. Тут весь вопрос в аутентификации: является ли каждый конкретный заход по ссылке визитом пользователя Сети или паука поисковой машины?

В принципе, распознавание происходит путем сравнения IP посетителя с базой адресов веб-пауков или же проверкой параметра User ID посетителя (это довольно простой, но часто неэффективный и рискованный метод). Маскировка — прием очень непростой и часто выполняется некорректно, особенно если ее, равно как и всю маркетинговую акцию, проводят кустари-одиночки, а не компании-эксперты.

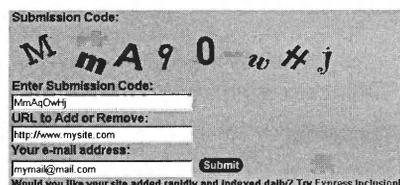
#### Дорвей-страницы (Doorway Pages)

Это специально подготовленная страница, предназначенная исключительно для повышения рейтинга веб-ресурса по конкретным ключевым словам. Она служит входной точкой (англ. «doorway» — дверной проем, портал), через которую посетители направляются к контенту ваших веб-ресурсов.

Следует отметить, что правила регистрации дорвеев на поисковых машинах могут изменяться, поэтому к данному методу следует прибегать только имея определенный опыт и, лучше всего, специальное программное обеспечение. Сделанная в кустарных условиях doogway-страница может содержать ошибки в отличие от сгенерированной с помощью специальной программы. Пакет программ NetPromoter, о котором пойдет речь дальше, содержит удобный генератор дорвеев, пользоваться которым сможет даже новичок.

#### Автоматическая регистрация

Использование инструментов автоматизации для регистрации своих веб-страниц на поисковых машинах не поощряется поисковыми компаниями, и некоторые из них вводят у себя сложную и неуклюжую систему, исключающую возможность машинного сабмита. Так, AltaVista требует вручную ввести символы, нарисованные на картинке, которые машина не сможет «разобрать». Это осложняет работу вебмастерам, которые занимаются поддержкой нескольких сайтов. Ведь каждый сайт может содержать по сотне, а то и больше страниц, оптимизированных под разные поисковики. Ручная работа в этом случае заняла бы несколько дней.

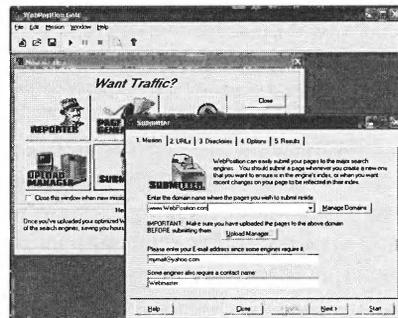


AltaVista практически исключила у себя возможность автоматической регистрации

К счастью, существует несколько специальных программ, помогающих вебмастерам сэкономить время и силы. На некоторых из них мы и остановимся.

Web Position Gold (<http://www.webposition.com>) — наверное, самая популярная в мире программа, содержащая помимо функции автоматической регистрации на основных поисковых машинах и каталогах также модули анализа трафика и критики страниц, который симулирует работу

поискового робота и дает рекомендации по оптимизации страницы.



Web Position

NetPromoter (<http://net-promoter.com/ru>) — не имеющий аналогов на российском рынке пакет программ, включающий в себя такие модули, как утилита анализа лог-файлов, модуль автоматической регистрации, модуль определения рейтинга и популярности ссылки, а также анализатор частоты повторения ключевого слова. К тому же пакет полностью русифицирован и его поддержка также осуществляется на русском языке.



NetPromoter

И, наконец...

### Рабочие, проверенные методы

#### Хорошее наполнение сайта

Конечно же, основным условием популярности веб-сайта является его смысловое наполнение. Идеально, если посетитель захочет возвращаться к вашему ресурсу снова и снова. Именно текстовое наполнение, богатое ключевыми словами, по которым проводится регистрация на поисковой машине, и, естественно, отвечающее концепции веб-сайта, обеспечит сайту повторные посещения и значительно повысит рейтинги на поисковых машинах.

**Удобная навигация по сайту**

Пожалуй, ничего нет хуже, чем зайти на сайт, где тяжело разобраться, в каком разделе или где на странице расположена нужная информация. Совершенно необходима система навигации с удобными и понятными ссылками. Если посетители легко найдут искомое, щелкая по ссылкам, это, несомненно, отразится на их повторных визитах. Для хорошей индексации роботами желательно дублировать ссылки, сделанные во Flash или в Java-апплетах, ссылками в обычном HTML.

**Название сайта и мета-теги**

Шансы получить неплохой рейтинг на поисковике возрастают также при условии индивидуальности названий важных веб-страниц и слаженности мета-тегов. Хотя последнее время важность мета-тегов несколько снизилась, пренебрегать ими не следует, так как они часто важны для однозначности результатов поиска (при наличии емкого названия, созвучного теме веб-сайта). Желательно, чтобы каждая страница имела в названии ключевое слово или фразу, под которое она оптимизирована, — тег заголовка HEAD чрезвычайно важен при определении релевантности страницы данному запросу.

**Популярность ссылок**

Один из способов повысить рейтинг вашего веб-сайта — ссылки, ведущие к вашему ресурсу с других популярных сайтов. Но имейте в виду, что эти сайты должны иметь похожую тематику. Вебмастера не любят помещать у себя на сайтах ссылки, веду-



Директория DMOZ является сейчас самым авторитетным отобраным вручную каталогом сайтов

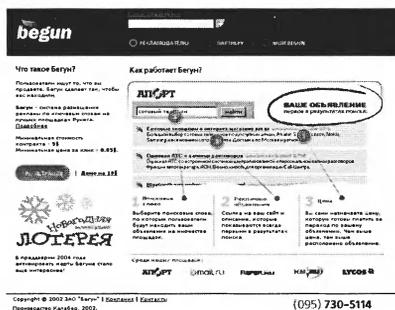
щие наружу, так как они уведут посетителя прочь. Это абсолютно необоснованный подход, поскольку поисковики положительно «сматривают» на наличие ссылок, ведущих к другим сайтам сходной тематики. Обменявшись ссылками с каким-либо вебмастером, вы сможете поднять рейтинг и ему, и себе. Стоит также подумать о регистрации на DMOZ (www.dmoz.org) и LookSmart (www.LookSmart.com) — эти каталоги предоставляют информацию для таких гигантов, как, например, Google.

**Оплата за прохождение по ссылке PPC**

Одним из самых известных поисковиков, работающих по технологии PPC (Pay Per Click), является Overture. Принцип работы такой системы состоит в том, что за конкретные ключевые фразы. В конце торгов Overture формирует рейтинг веб-ресурсов для конкретных ключевых фраз соответственно суммам принятых заявок. Еще одна популярная схема такого рода, система Google AdWords, — программа, помещающая рекламные объявления на страницах результатов поиска Google.

В России наиболее известным PPC-аукционом является Бегун, предлагающий платное размещение в результатах поиска на сайтах Mail.ru, Апорт и русской версии Lycos.

Пока что данные технологии оправдывают себя, обеспечивая постоянный приток свежего трафика.



Бегун предоставляет место в результатах поиска на крупнейших российских поисковых сайтах

**Программы анализа лог-файлов**

Случается, что страницы пропадают из рейтингов поисковика. Часто сайт подвергается некоторым изменениям, и возникает потребность в по-

вторной регистрации страницы на поисковой машине. Для уверенности в том, что ваши страницы находятся в рейтинге поисковика, не обязательно ежемесячно их заново регистрировать. Имея в своем арсенале утилиту анализа лог-файлов, легко и удобно следить за тем, какие страницы уже были проиндексированы роботами, а какие нужно повторно регистрировать.

Программа Analog (www.analog.cx) неплохо справляется с анализом логов, к тому же она бесплатна. WebTrends (www.sohosoftware.net) — популярная платная программа протоколирования. Лучшим выбором, конечно, стал бы продукт, в котором присутствуют все или большинство из перечисленных инструментов, например, тот же NetPromoter.

Конечно же, рынок программного обеспечения этим не ограничивается. Существуют и другие программные продукты со своими плюсами и минусами, но тут уж выбор — личное дело каждого.

**Ищите «темные лошадики»!**

После публикации своего сайта в Сети подумайте о его регистрации на некоторых не очень популярных в данный момент поисковых машинах и каталогах. В истории Сети бывали случаи стремительного роста популярности поисковых машин (например, тот же Google). Те, кто зарегистрировал свой сайт на Google во времена, когда эта компания была еще мало кому известна, теперь действительно почувствовали, какую долгосрочную инвестицию они совершили и какие дивиденды (в виде высокого рейтинга) получили ныне. Так что, возможно, и вам повезет. Наберитесь терпения.

И последнее, но не менее важное, чем все предыдущее. Не всегда платный сервис обеспечивает хороший уровень услуг и гарантирует результат. Чаще всего успех базируется на комплексном подходе, когда комбинируется интересное наполнение сайтов и планирование маркетинговых акций на определенный период.

*Всем успехов и высоких честных рейтингов!*

# Net-news

## Знал бы об этом Вольтер...

США планируют на базе существующих ныне разрозненных систем защиты конфиденциальных данных создать национальную систему распределенной защиты данных *Voltaire system*, построенную на базе межсетевых экранов (*server firewalls*). Цель данной системы — ограничение несанкционированного доступа к конфиденциальным данным из внешней сети и отслеживание «подозрительной активности» пользователей в корпоративных локальных сетях.

Главным разработчиком единой системы безопасности выбрана компания *Lockheed Martin* (субподрядчики — *Authentica Inc.* и *Autonomy Corp.*), финансирует программную разработку *National Security Agency* из расчета 16-20 млн долларов на период 2003-2005 гг.

В основу разработки будут положены все выявленные за период с 1963 по 2003 год алгоритмы успешного сбора конфиденциальных данных (как извне, так и изнутри, на базе сервисов документооборота *DAIWatch*, *PageRecall*, *Intelligent Data Operating Layer Server*), включая самые последние, раскрытые ЦРУ и ФБР в так называемом деле Хансена.

Ожидается, что первая версия системы будет представлена для тестирования в корпоративных сетях летом этого года.

## Передача чувств на расстоянии

Необычный способ доведения до абонента сообщений, которыми обмениваются влюбленные, разработан в подразделении корпорации *Intel* в Беркли. Идея проекта под названием *Intimate Computing* и разработка интер-



фейса *Evocative Interfaces* принадлежит Эрику Паулосу.

Он стоит на автобусной остановке и постукивает пальцем по закрепленному на запястье устройству. Это послание без слов несет адресату вполне определенную информацию: «Хочу, чтобы ты знала: я все время думаю о тебе. Я люблю тебя и хотел бы сейчас быть рядом с тобой».

Та, кому адресовано это послание, сидит в кафе и вдруг ощущает теплое прикосновение к своему левому запястью — это пришло послание от Него. В ответ она проводит указательным пальцем правой руки по поверхности своего наручного устройства: «Я тоже люблю тебя!». В тот же миг устройство на его руке слегка сжимает запястье. Это и есть «импульс любви в цифровую эпоху».

«Мы уверены, — утверждает Паулос, — что, аналогично тому, как с появлением пейджеров люди создали язык цифр для отправки сообщений, подобный язык будет создан и на основе физических сигнальных воздействий».

Идея браслета, который оказывает физическое воздействие (нагревается, изгибается, вибрирует), основана на исследованиях малых беспроводных систем *Smart Dust*, а ее прототип был создан с использованием крохотных аппаратных платформ, работающих под управлением операционной системы *TinyOS*. Пока прототип использует стандартный протокол для малых беспроводных устройств, в перспективе планируется адаптировать его к беспроводной технологии *Wi-Fi* и к сотовым сетям *GPRS*.

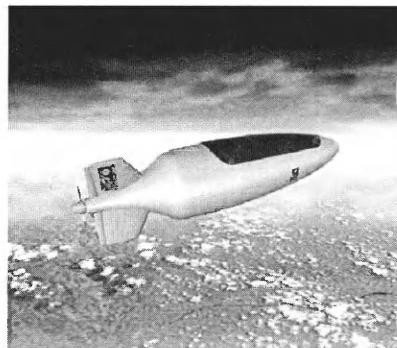
Встроенный в устройство акселерометр определяет ориентацию руки, фиксирует жесты и движения пальцев. Ощущение легкого прикосновения обеспечивают резистивные датчики усилия — они улавливают давление, оказываемое на чувствительную внешнюю пластину устройства. Более мощные сигналы генерируются за счет последовательных информационных импульсов, если провести пальцем по поверхности устройства. Давление, имитирующее рукопожатие, достигается напряжением специальных волокон при пропускании через них электрического тока (технология *Flexinol*, уп-

рощенный вариант технологии *Nitinol*, используемой в робототехнике). Наконец, можно не только почувствовать прикосновение близкого человека, но и ощутить его тепло — в этом случае используется эффект Пельтье.

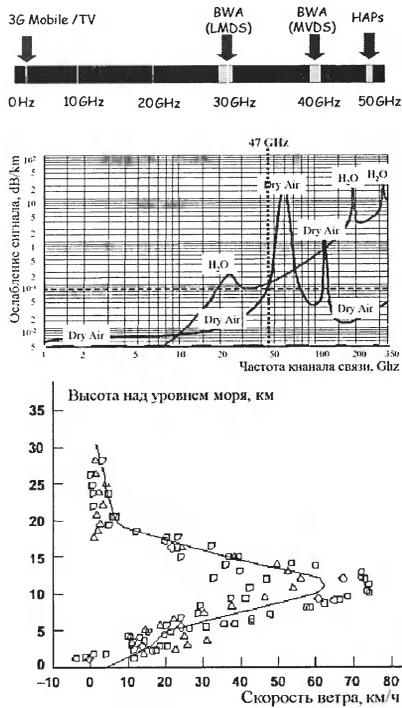
## Воздушные коммуникации для широкополосной связи

Колоссальное преимущество телефонных линий, как бы их ни ругали, состоит в том, что они ЕСТЬ и не требуют колоссальных финансовых затрат на поддержание развернутой предыдущими поколениями инфраструктуры.

В гораздо худшем положении компании-поставщики услуг высокоскоростного доступа в цифровые сети — им приходится искать относительно дешевый канал двустороннего обмена данными. Интернациональный пул компаний *Saranina* (по названию одного из ресторанчиков Италии, где жарким летом два года назад состоялась первая неформальная встреча инициаторов нового европейского проекта) завершает эскизный проект создания воздушных центров связи *HAPs* (*High Altitude Platforms*) на базе дирижаблей, воздушных шаров, а также бортов рейсовых и даже специальных военных самолетов.



По предварительной оценке скорость связи в полосе частот до 100 ГГц с использованием ресиверов, расположенных на высоте 20 км и более (в пределах 20-50 км в зависимости от



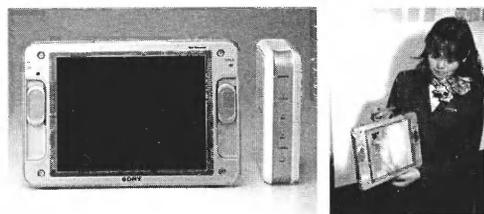
региональных атмосферных особенностей и конкретных частот), составит 120 Мбит/с, а зона охвата — порядка 60 км в диаметре. Естественно, HAPs будут «висеть» или барражировать в непосредственной близости от крупнейших мегаполисов.

Первые работающие аналоги HAPs должны появиться через четыре года.

### Сетевой телевизор Sony

Компания Sony представила новую модель мобильного LCD-телевизора Airboard model LF-X1. Телеприемник отличают от всех прочих беспроводной радиоканал для выхода в цифровые сети и Ethernet-интерфейс для поддержки высокоскоростного двустороннего канала передачи данных, а также кодек MPEG-4 для воспроизведения высококачественного потокового видео.

Разработчики объясняют необходимость поддержки стандарта сжатия MPEG-4 не только естественными требованиями для моделей класса 4G, но



и соображениями удобства пользователя: во время зарубежных турне он сможет получить информацию о наиболее важных событиях в мире именно на том языке, которым владеет.

LF-X1 совместим с самыми продвинутыми моделями пишущих DVD, так что владелец не будет испытывать проблем с записью на диски телефрагментов из открытого эфира и с сетевых ресурсов.

Помимо прочего сетевой телевизор позволит в ходе вояжей наблюдать картинку и звук с домашних видеокамер внутреннего и наружного наблюдения, имеющих свой индивидуальный IP и зашифрованный канал связи.

Для защиты от несанкционированного копирования и распространения DVD-программ и телепередач коммерческих каналов в ПО телеприемника встроен модуль контроля авторских прав DRM (Digital Rights Management technology). Диагональ видимой части экрана 12,1 дюймов. Цена теленовинки — порядка \$1230.

### Грядет модульная эпоха коммуникационного оборудования

Некоммерческая отраслевая организация Advanced Switching Interconnect Special Interest Group (ASI SIG), объединяющая компании Agere, Alcatel, Huawei, Intel, Siemens, Vitesse и Xilinx, выпустила первую версию спецификации межкомпонентных соединений, основанную на технологии PCI Express.

Advanced Switching — основанная на отраслевых стандартах архитектура межкомпонентных соединений на базе технологии PCI Express, которая будет использоваться для соединения системных плат и компонентов в будущих поколениях коммуникационных устройств, систем хранения данных и интегрированных систем.

По мнению руководства ASI SIG, спецификация Advanced Switching — первый знак того, что коммуникационная отрасль может отойти от сложной и дорогостоящей практики разработки специализированных решений и открывает двери в модульную эпоху коммуникационного оборудования, что

ускорит процесс разработки и выход продукции на рынок.

Дополняют стандарт Advanced Switching четыре протокола. Первый из них, PCI Express encapsulation, описывает стандартную схему создания туннелей для передачи пакетов PCI Express через объединительную плату Advanced Switching. Остальные три (Simple load/store, Simple queuing, Socket data transport) устанавливают методы перемещения данных в определенных коммуникационных приложениях.

Появление на рынке первых компонентов на базе спецификации Advanced Switching ожидается в начале следующего года, а первые комплексные системы появятся во второй половине 2005 года. Дополнительную информацию можно найти на сайте <http://www.asi-sig.org>.

### Широкополосный доступ к Интернету

Технологии широкополосного беспроводного доступа помогут приобщить к Интернету еще пять миллиардов пользователей, — заявил один из руководителей корпорации Intel, генеральный менеджер подразделения Intel Communications Group Шон Мэлоуни. На ежегодном симпозиуме Ассоциации беспроводной связи (WCA) он рассказал о планах корпорации увеличить доступность технологий широкополосного беспроводного доступа, включая технологии локальных беспроводных сетей (WLAN) 802.11 и технологии беспроводных территориальных сетей (WMAN) 802.16. Это позволит приобщить к Интернету новую волну пользователей, особенно в Китае, Индии и Латинской Америке. В частности, технология 802.16, часто называемая также Wi-MAX, дополняет возможности беспроводных локальных сетей, соединяя центры доступа 802.11 с Интернетом и предоставляя альтернативное беспроводное решение «последней мили» для широкополосного подключения к Интернету офисов и жилых домов.

Wi-MAX даст колоссальные экономические преимущества для подключений «последней мили» в значительной части мира, где использование

проводных подключений обходится слишком дорого. Wi-MAX-системы станут конструктивной основой для подключения к Интернету следующих пяти миллиардов пользователей и положат начало настоящей революции широкополосного беспроводного доступа.

Внедрение технологии 802.16 подразумевает три этапа. Процесс начнется с установки неподвижных наружных антенн, что позволит быстро сделать технологии беспроводных сетей доступными для развивающихся стран и ускорить развертывание услуг широкополосного доступа без прокладки кабельных сетей. Затем развитие технологии быстро приведет к появлению комнатных антенн, что сделает ее еще более привлекательной для операторов, стремящихся упростить установку оборудования у пользователей. Наконец, на третьем этапе появятся средства связи, встроенные в портативные устройства и предназначенные для пользователей, которым необходимо перемещаться внутри одной зоны обслуживания или из одной зоны в другую.

Wi-MAX-системы будут также использоваться для подключения к Интернету центров доступа стандарта 802.11 и корпоративных сетей. Первые сертифицированные Wi-MAX-компоненты Intel будут основаны на стандарте IEEE 802.16d, который предусматривает высокоскоростное беспроводное соединение с использованием неподвижных антенн.

О желании испытать технологии Wi-MAX уже заявили операторы из Великобритании, Испании, Мексики, Бразилии, Гонконга, Индии.

### DSP гигагерцового диапазона

Компания Texas Instruments установила своего рода рекорд, выпустив семейство DSP-процессоров с тактовой частотой выше 999 МГц. Речь идет о процессорах с тактовыми частотами 1000 и 720 МГц, которые производятся по новейшей технологии 900 Ангстрем и обладают программной совместимостью с прежними версиями DSP-процессоров TI. Процессоры предназначены для использования в разного

рода коммуникационных системах и сотовых телефонах.

По словам разработчиков, эти процессоры смогут обслуживать одновременно более 50 каналов сотовой связи стандарта GSM/GPRS в сравнении с 35 каналами для процессоров с частотой 600 МГц.

Оптовая цена на чипы 1000 МГц — \$189.

### Быстрый доступ к беспроводным сетям

Корпорация Intel представила сетевые адаптеры Intel PRO/Wireless 2200BG, поддерживающие беспроводные сети стандарта 802.11b и высокоскоростные беспроводные сети стандарта 802.11g. Новая технология ускорит беспроводной доступ для ноутбуков на базе технологии Intel Centrino для мобильных ПК (гарантирует передачу данных со скоростью до 54 Мбит/с).

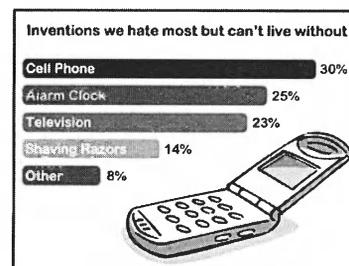
Сетевые адаптеры Intel PRO/Wireless 2200BG состоят из коммуникационной микросхемы и радиомикросхемы, выполненных в виде встроенной платы стандарта mini-PCI. Они поддерживают стандарты безопасности, такие, как Wi-Fi Protected Access (WPA), а также использование разных профилей настройки для подключения к разным сетям WLAN при перемещении пользователя между точками доступа. Оптовая цена адаптера — \$25.

### Теперь и в Петербурге

Компания БЕЛТЕЛ — российский системный интегратор в области телекоммуникаций, работающий на рынке с 1995 года, — открыла первый региональный авторизованный Центр обучения Nortel Networks по установке, администрированию и обслуживанию цифровых телефонных станций Meridian 1 (количество портов для голоса и данных — от десяти до десяти тысяч). Теперь российские инженеры смогут пройти обучение и стать сертифицированными специалистами Nortel Networks не только за рубежом или в столице, но и в Петербурге. Это уже второй сертифицированный центр обучения специалистов по обслуживанию YATC Meridian 1 в России.

### И ненавижу, и люблю

Odi et amo — говорили древние, — и ненавижу, и люблю. Как свидетельствуют данные ежегодного статистического прогноза 2004 Invention Index, представленного в начале года в США, средства сотовой связи — самые любимые и самые ненавидимые достижения цивилизации в глазах американцев. 33% взрослых пользователей сотовых телефонов относят их в категорию самых НЕНАВИДИМЫХ ими технологических достижений в бытовой сфере, вызывающих шлейф чисто психологических проблем, но эта же часть контингента не представляет себе деловой жизни без сотовых телефонов. Как выяснилось, по популярности сотовый телефон опережает даже ПК, не говоря уже о таких бытовых приборах, как программируемые часы, телеприемники и прочие кухонно-гастрономические штучки.



Иными словами, пока еще ничем не ограниченное использование сотовых телефонов в публичных местах будет все возрастающими темпами ограничиваться, начиная с введения штрафа за использование их за рулем автомобиля и кончая заключением под стражу за пользование ими в кинотеатрах.

### Digital Design для северной Европы

Петербургская компания Digital Design заключила два договора с финской компанией Cubio Communications Ltd., одной из крупнейших телекоммуникационных компаний стран северной Европы, на предоставление технической поддержки и разработки программного обеспечения для биллинговой системы (BTC) мобильной связи компании Cubio.

■ В рекламе и технических паспортах модемов нередко можно встретить утверждение, что они адаптированы к российским телефонным линиям. Иногда указывают, что параметры связи можно регулировать. Что стоит за этим утверждением и какие тут возможны регулировки?

Да, из дорогих марок адаптированы для наших линий модемы IDC и ZyXEL, из более дешевых — Acorp, Avaks, Diamond и Eline.

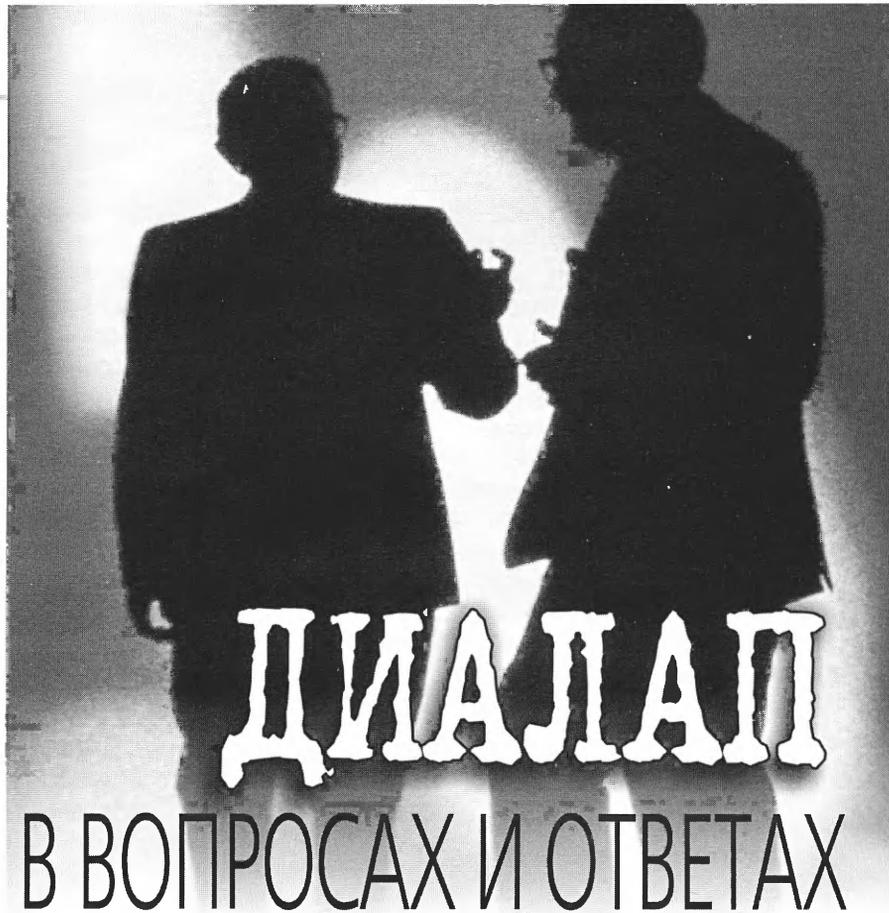
Низкое качество российских телефонных линий давно стало притчей во языцех. Телефонная сеть первоначально создавалась для телефонов, и для работы модемов ее никто не адаптировал. Однако за последнее время множество АТС обзавелось современным коммутационным оборудованием, к тому же АТС обычно связаны между собой высокоскоростными линиями, в том числе ВОЛС, стремительно развивается кабельная сеть. Так что качество телефонных линий значительно улучшилось.

Тем не менее, проблема адаптации модемов к российским телефонным линиям осталась. По-прежнему при настройке модема пользователь должен выбрать страну, после чего модем сам выберет оптимальные (на его взгляд) параметры установки связи.

Беда в том, что для России характерны не какие-то одни линии, один тип АТС. Линии и коммутационное оборудование бывают достаточно разнообразными.

Чтобы АТС и абонентское устройство смогли «понять» друг друга, они должны обмениваться сигналами (основные приведены в таблицах).

При наборе номера в импульсном режиме цифры кодируются последо-



# ДИАЛОГ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

вательностью электрических импульсов. Основные параметры импульсного набора — время замыкания и размыкания контактов реле (make/break time) и продолжительность паузы между набором цифр (межсерийный интервал). Эти величины стандартизованы,

но для их подгонки модемы имеют возможность регулировки. В большинстве случаев значения make/break можно установить равными 39/61 или 33/67. Как видно из таблицы, допустимый интервал шире: замыкание 34-46 мс, размыкание 53-70 мс. Некоторые АТС очень чувстви-

тельны к этому параметру, поэтому импульсы типа 33/67 они распознают с трудом и далеко не сразу, а значит, увеличивается время дозвона.

Некоторые модемы (к ним относятся IDC и ZyXEL OMNI) допускают возможность плавной регулировки с ша-

Сигналы, поступающие из телефонной сети в абонентское устройство

Наименование сигнала	Характеристики сигнала		
	Длительность, с	Уровень	Частота, Гц
Ответ станции	Импульс	от -5 до -30 dB	425 * 25
	Пауза		
Посылка вызова	Непрерывная передача	16-110 В	16-50

гом 1 мс. Межсерийный интервал также можно регулировать.

При установлении связи с набраным номером на телефонный аппарат или модем поступает сигнал «Свободно» или «Занято» — длинные или короткие гудки. Человек различает их на интуитивном уровне, но чтобы их определить модем, сигнал должен удовлетворять определенным требованиям. Частота (тон) сигнала должна составлять 425 +/- 25 Гц, но на практике она может варьироваться примерно от 280 до 600 Гц. С этим связана хроническая болезнь многих модемов — нераспознавание сигнала «занято».

Сигналы, поступающие от абонентского устройства в телефонную сеть

Наименование сигнала	Характеристики сигнала
Вызов станции (снятие трубки при исходящем вызове)	Непрерывное замыкание шлейфа абонентской линии на время не менее 250 мс
Импульсный набор номера	Каждый знак передается размыканием шлейфа абонентской линии со скоростью 9-11 импульсов в секунду, при импульсном коэффициенте 1,4-1,7 (размыкание 53-70 мс, замыкание 34-46 мс) и длительности межцифровой паузы не менее 0,4 с. Каждый знак передается двухчастотными сигналами — одна частота из группы 697, 770, 852 или 941 Гц, другая — 1209, 1336, 1477 или 1633 Гц. Длительность сигнала не менее 40 мс, а паузы — не менее 25 мс.
Многочастотный (тоновый) набор номера	
Ответ абонента (снятие трубки при входящем)	Замыкание шлейфа абонентской линии не менее чем на 0,5 с.
Отбой	Размыкание шлейфа абонентской линии не менее чем на 0,4 с.

■ При значительном уровне шумов в линии скорость связи снижается. Как с этим бороться?

Как известно, зашумленность телефонной линии (помехи, шумы, паразитные электрические сигналы, возникающие при работе электрических и электронных устройств) измеряется соотношением сигнал/шум (S/N, signal/noise ratio) в децибелах. Это логарифмическая шкала, 10 децибел соответствует увеличению в 10 раз. Если S/N = -50 дБ, это означает, что интенсивность шумов в 100 000 раз ниже интенсивности основного сигнала.

Увеличить отношение S/N можно двумя способами — уменьшить уровень шумов и увеличить уровень (мощность) полезного сигнала. В одной из прежних статей («Магия ПК», №11/2003) мы рассказали, как можно подавить по крайней мере часть паразитных наводок с помощью фильтров, емкостных и индуктивных.

Разработчики модемов решают эту проблему иначе. Некоторые современные модемы (IDC, ZyxEL) увеличивают выходную мощность до 0 дБ. Здесь следует пояснить, что мощность выходного сигнала (переменный ток звуковой частоты) соотносится с мощностью подаваемого по телефонной линии постоянного тока. Величина 0 дБ означает, что модем выдает сигнал той же мощности, что и поступающий постоянный ток. Разумеется, выходная мощность не фиксирована; ее можно регулировать вплоть до 0 дБ.

Однако это могут делать не все существующие модемы. Дело в том, что Федеральная комиссия по коммуникациям (FCC) США искусственно ограничила максимальную выходную мощность абонентских устройств (телефоны, телефаксы и модемы) величиной -12 дБ. Делается это для того, чтобы в телефонной линии возникало меньше помех из-за паразитной кросс-модуляции. В России и большинстве других стран таких ограничений нет.

Если уровень шумов в линии достаточно высок, то отношение S/N для «русского» модема окажется на 12 дБ выше, чем для «американского». Таким образом, модемы ZyxEL OMNI,

адаптированные для России, нельзя использовать в США.

■ Пользователю выгодно иметь модем с выходной мощностью 0 дБ, но не будет ли он мешать связи по соседним проводам в кабеле?

Строго говоря, если жильцы дома обзаведутся такими модемами и станут работать одновременно, в телефонном кабеле увеличится паразитная кросс-модуляция и, соответственно, возрастет уровень шумов. В этом случае никто ничего не выиграет. Однако это маловероятно. Что же касается телефонных разговоров, то незначительное возрастание шумов разговору не мешает. Единственное оборудование, которое может начать работать со сбоями — телефаксы, но и то не все, а только старые.

■ На что влияет мощность модема? Как можно настроить ее и другие параметры?

В первую очередь на скорость, причем только на скорость исходящего потока. Также от мощности в какой-то мере зависит устойчивость связи. Не следует устанавливать максимальное значение мощности просто так. Если диагностика показывает, что отношение S/N невелико, мощность можно попробовать увеличить. Делается это с помощью AT-команд. Набор команд для каждого модема свой, он приводится в инструкции. Точно так же



можно варьировать значение make/break.

Регулировка уровня мощности имеет значение для скорости передачи от компьютера к провайдеру, причем наиболее значительно — при высоких скоростях, например, если модем поддерживает протокол V.92 (максимальная скорость передачи от клиента к провайдеру 48 кбит/с, а от провайдера к клиенту — 56 кбит/с). Если же поддерживается только протокол V.90 (36 и 56 кбит/с соответственно), увеличение мощности повлияет на скорость менее значительно.

■ Что дает регулировка соотношения make/break и межсерийного интервала?

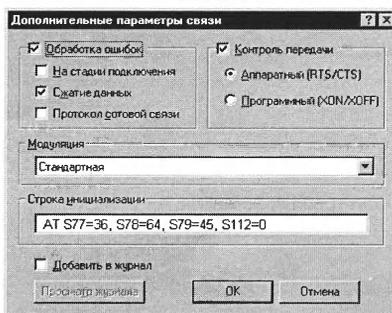
При оптимальных (для данной АТС) значениях этих параметров дозвониться можно значительно быстрее. Чтобы настроить значение make/break и межсерийный интервал, обычно приходится ставить несколько опытов и подбирать оптимальные величины методом проб и ошибок.

Начать лучше с установки значения make/break. После изменения значения надо набрать номер провайдера и засечь время, через которое будет установлена связь, а затем изменить make/break еще раз. В конце концов вы найдете оптимальное. Потом следует регулировать межсерийный интервал.

■ От чего зависит скорость передачи от провайдера к клиенту?

Помимо параметров телефонной линии, она зависит от уровня мощности модема, установленного у провайдера. Если второй модем также допускает регулировку этого параметра, провайдер сможет обеспечить высокую скорость связи в прямом направлении.

Николай Богданов-Катков



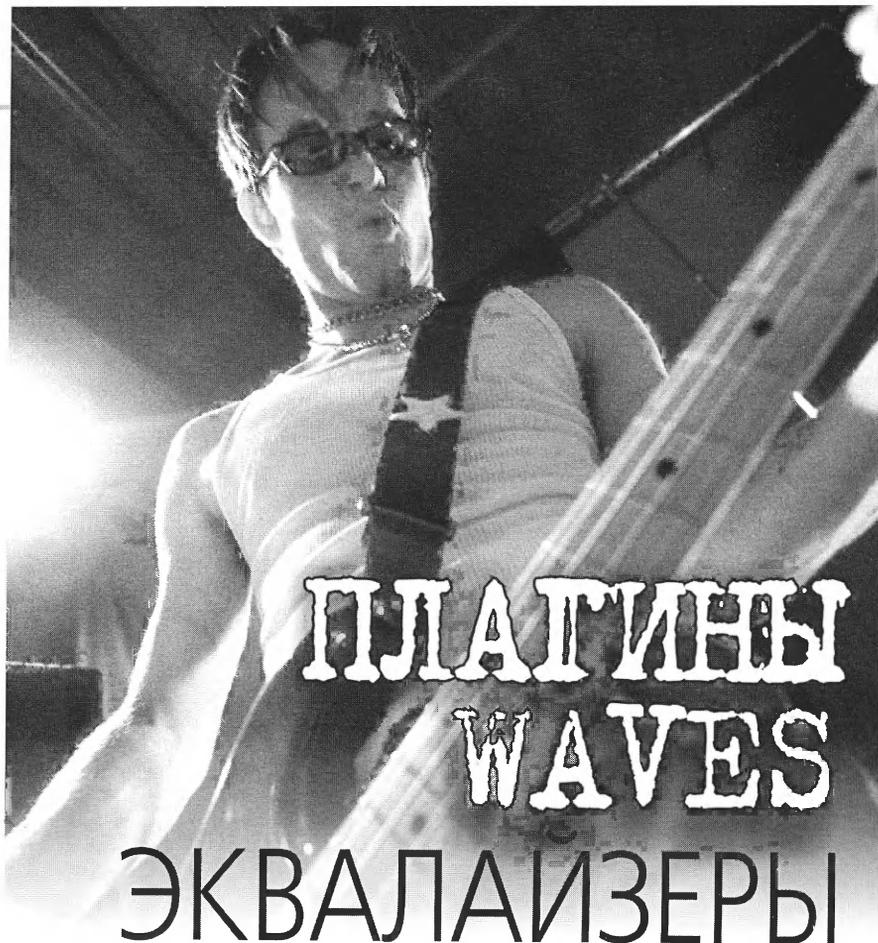
Пример установки параметров при помощи AT-команд. Выставлены следующие значения: соотношение импульса/паузы 36/64, межсерийный интервал 0.45 с, а уровень мощности — 0 дБ.

**П**осле установки пакета Waves Platinum Native Bundle 4 можно насчитать 12 стереофонических плагинов, реализующих различные варианты фильтров. А ведь у большинства из них есть еще монофонический аналог и аналог для обработки сигнала в формате «моно-стерео». Кажется немыслимым разобраться в этом многообразии. Но на самом деле все не так уж и безнадежно. Дело в том, что имеющиеся в пакете виртуальные частотные фильтры можно поделить на три группы (линейки): REQ bands, Q Paragraphic EQ и LinEq. Каждая линейка основана на базовом плагине. Плагины, входящие в одну линейку, различаются только количеством полос обработки. А вот базовые плагины отличаются друг от друга существенно, поскольку при их создании разработчики исходили из различных требований. Таким образом, наша задача упрощается и сводится к тому, чтобы познакомить вас с особенностями трех базовых плагинов.

### REQ bands

Это параметрические эквалайзеры из набора Renaissance Collection. Одно из основных направлений развития плагинов Waves — создание средств виртуальной обработки и эффектов, удобных в управлении. К таким «условно простым» средствам и относятся плагины из Renaissance Collection. В этом наборе моделируются классические устройства с традиционным составом элементов управления, привычным для людей, имеющих опыт работы с реальной аппаратурой.

Основа идеологии продукции Waves — обеспечение максимальной гибкости применения плагинов. По этой причине параметрический эквалайзер Renaissance Equalizer представлен в трех вариантах: REQ 2 bands — 2-полосный, REQ 4 bands — 4-полосный и REQ 6 bands — 6-полосный. Фактически все три плагина построены на основе одного базового 6-полосного эквалайзера. Интересно, что даже, например, в 2-полосном эквалайзере полосы нумеруются не «1, 2», а «1, 6»: этим подчеркивается, что 2-полосный эквалайзер как бы является фрагментом



**Роман Петелин, Юрий Петелин (С.-Петербург)**

*Компьютерная звукозапись немыслима без виртуальных приборов частотной обработки сигналов. Есть спрос — будет и предложение. На сегодняшний день десятками фирм произведено несметное количество фильтров, эквалайзеров, кроссоверов. О некоторых из них мы уже рассказывали в статье «Фильтруй базар» (Магия ПК №10/2002). Однако трудно обойти стороной эту тему в серии статей, посвященных пакету Waves Platinum Native Bundle 4, в который входит много уникальных плагинов, предназначенных для частотной фильтрации.*

6-полосного. Не всегда необходимо максимальное число полос, иногда целесообразно использовать REQ 4 bands или REQ 2 bands. Этим вы сэкономите ресурсы компьютера, которых много никогда не бывает.

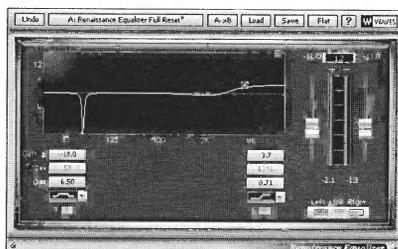
Поскольку элементы управления параметрами каждой из полос в плагинах Renaissance Equalizer идентичны, мы рассмотрим их на примере эквалайзера REQ 2 bands.

На координатном поле представле-

ны интерактивные графики амплитудно-частотных характеристик (АЧХ) фильтров эквалайзера в координатах «частота — коэффициент передачи фильтра». Масштаб логарифмический по обеим осям.

В данном варианте плагина имеется только два фильтра (1 и 6), им соответствуют два графика АЧХ и две группы элементов управления.

Два основных параметра каждого фильтра доступны для редактирования с помощью мыши. Для этого нужно захватить узел графика и перемещать его вправо-влево (изменяется частота настройки/среза АЧХ фильтра) или вверх-вниз (изменяется уровень усиления/ослабления). Эти же параметры можно задавать и в численном виде в специфических полях ввода, часто используемых в плагинах Waves. Внешне такой элемент напоминает кнопку,



Окно плагина REQ 2 bands

но при двойном щелчке она превращается в обычное поле ввода. Если щелкнуть только один раз и удерживать кнопку мыши нажатой, то кнопка превратится в подобие слайдера (плавного регулятора). Для изменения значения параметра нужно перемещать мышью в направлениях, указанных рядом с кнопкой. Однако вместо обычного слайдерного движка вы увидите изменяющееся число. Отрицательные значения коэффициента передачи фильтра соответствуют ослаблению сигнала, положительные — усилению. Подобные элементы интерфейса в дальнейшем мы будем именовать кнопками-слайдерами.

Для изменения коэффициента передачи фильтра можно воспользоваться кнопкой-слайдером Gain, мышью следует перемещать вверх-вниз. А для изменения частоты настройки (среза АЧХ) фильтра предназначена кнопка-слайдер Frq, но мышью нужно двигать влево-вправо.

У каждого фильтра эквалайзера можно выбрать еще два параметра: величину добротности и вид АЧХ фильтра (тип фильтра).

Для редактирования добротности служит кнопка Q. С добротностью связаны ширина полосы пропускания фильтра (чем больше Q, тем уже полоса пропускания фильтра при неизменной частоте настройки фильтра) и крутизна АЧХ фильтра в области перехода от полосы пропускания к полосе подавления (задерживания). Чем больше значение Q, тем круче характеристика.

Чтобы выбрать вид АЧХ фильтра, воспользуйтесь раскрывающимися списками (под кнопками Q). В общей сложности вам доступны фильтры пяти типов:

- Bell — полосовой фильтр с колоколообразной АЧХ;
- Low-Shelf — фильтр с регулируемым усилением в области низких частот;
- Hi-Shelf — фильтр с регулируемым усилением в области высоких частот;
- Hi-Pass — фильтр верхних частот;
- Low-Pass — фильтр нижних частот.

Каждый из них в зависимости от знака параметра Gain может быть либо

полоснопропускающим, либо полосноподавляющим фильтром.

Обратите внимание на кнопки Left, Link и Right в правой нижней части окна. Если нажата кнопка Link, то АЧХ левого и правого каналов эквалайзера либо будут одинаковыми (когда вы создаете АЧХ «с нуля»), либо их изменения будут взаимосвязанными. Если нажать кнопку Left (Right), то для независимого редактирования становится доступной АЧХ левого (правого) канала эквалайзера, то есть для левого и правого каналов можно сформировать разные АЧХ.

В правой части окна находятся измерители и регуляторы уровня выходных сигналов левого и правого каналов. Измерители показывают пиковые уровни канальных сигналов после регуляторов. Максимальные значения пиковых уровней отображаются в числовых полях под измерителями. Щелчком на таком поле показание можно сбросить, чтобы после этого провести измерение на текущем интервале времени. В полях над регуляторами в численном виде отображаются значения коэффициентов передачи каждого из них. Управление регуляторами организовано на удивление гибко. Если нажата кнопка Link, то регуляторы влияют одновременно на оба канала (независимо от того, с каким из них вы работаете). При одинаковых исходных положениях регуляторов они перемещаются также абсолютно одинаково. Если исходные положения регуляторов неодинаковы, то в процессе связанной регулировки сохраняется неизменной разность исходных коэффициентов передачи.

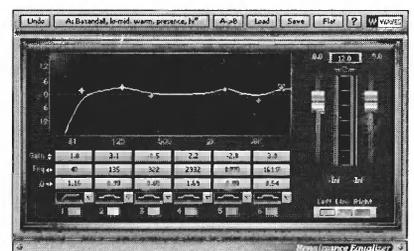
Если нажата кнопка Left, регуляторы действуют раздельно, причем левый воздействует на левый канал, а правый — на правый. Если нажата кнопка Right, то регулятор, расположенный справа, воздействует на сигнал левого канала, и наоборот.

Одна из особенностей 48-битной обработки, реализованной в плагине, заключается в том, что можно использовать некоторый запас по динамическому диапазону, чтобы избежать внутреннего клиппирования (переполнения разрядной сетки). Автоматическое устранение внутреннего клиппирования в каждой полосе делает ненужны-

ми входные элементы управления коэффициентом усиления. Управлять нужно только коэффициентом усиления на выходе, поскольку, естественно, вы можете случайно клиппировать выходной сигнал, повышая в эквалайзере уровень и без того достаточно интенсивного сигнала. К счастью, та же особенность 48-битной обработки позволяет плагину точно вычислять, насколько далеко находятся пики сигнала от уровня 0 дБ, и использовать результаты вычислений для регулирования уровня усиления выходного сигнала.

Над измерителями (посередине) находится индикатор клиппирования. Он окрашивается в красный цвет в момент, когда выходной сигнал хотя бы в одном из каналов превысит уровень 0 дБ. Выше расположена кнопка (в руководстве пользователя она названа Trim), в поле которой в децибелах отображается число, показывающее текущее значение максимального уровня сигнала относительно уровня 0 дБ. Если число отрицательное, значит, для предотвращения перегрузки по выходу регуляторы нужно смещать вниз. Положительное число означает наличие запаса по усилению: уровни канальных сигналов можно поднять регуляторами на величину, указанную в поле кнопки Trim.

Можно не двигать вручную регуляторы, подстраиваясь под показание кнопки Trim, а поручить это плагину. Достаточно щелкнуть на кнопке Trim, и регуляторы автоматически переместятся точно в необходимое положение. Конечно, следует понимать, что уровень звукового сигнала постоянно изменяется, поэтому положение регуляторов, найденное с помощью кнопки Trim в какой-то момент, спустя небольшой промежуток времени может оказаться непригодным. Важно, что на протяжении всей композиции ни разу не произошло клиппирования.

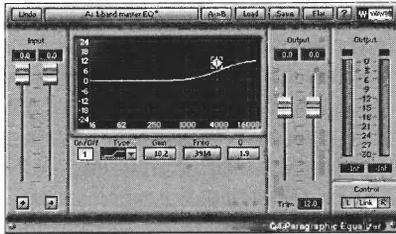


Окно плагина REQ 6 bands

Освоив работу с двухполосным параметрическим эквалайзером REQ 2 bands, вы без труда сориентируетесь и в окне шестиполосного эквалайзера.

### Q Paragraphic EQ

В семейство плагинов Q Paragraphic EQ входят параметрические эквалайзеры с количеством полос 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10. Начнем с относительно простого плагина Q1 Paragraphic EQ.



Окно плагина Q1 Paragraphic EQ

Это однополосный параметрический эквалайзер. Дизайн окна отличается от привычного для эквалайзеров семейства Renaissance Equalizer, но большинство элементов вам уже знакомо. На координатном поле отображен и доступен для редактирования график АЧХ-фильтра. Линейка кнопок под ним предназначена для управления параметрами фильтра:

- On/Off — кнопка включения-выключения фильтра;
- Type — раскрывающийся список для выбора типа фильтра;
- Gain — регулятор коэффициента передачи фильтра;
- Freq — регулятор частоты настройки (или частоты среза) фильтра;
- Q — регулятор добротности фильтра.

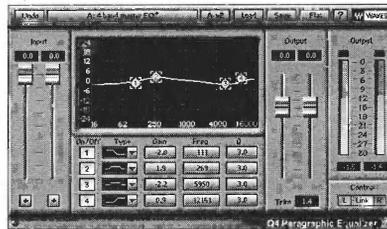
Справа от координатного поля находятся регуляторы уровня выходного сигнала. Под ними — уже знакомая вам кнопка Trim. Еще правее — индикаторы уровня выходного сигнала.

Принципиальные отличия плагинов семейства Q Paragraphic EQ заключаются в следующем.

Во-первых, на входе плагинов (группа Input) имеются регуляторы уровня и переключатели фазы канального сигнала (кнопки +/-). Последние дают возможность инвертировать сигнал любого из стереоканалов. Необходимость в этом может возникнуть, когда в одном из каналов потребуется устранить сдвиг

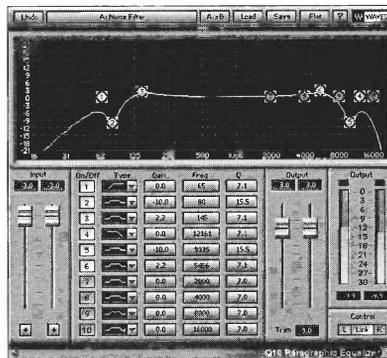
фазы на 180°, возникший, например, из-за ошибочной коммутации устройств тракта обработки аудиосигнала. Появления противofазных компонентов желательно избежать, поскольку они существенно влияют на совместимость сигнала.

Во-вторых, в эквалайзерах данного семейства значительно больше максимальное значение добротности фильтра (100 против 6,5 у Renaissance Equalizer). Это означает, что можно настроить любой фильтр эквалайзера так, что он будет влиять только на очень узкую полосу частот и не затрагивать соседние частоты. Например, можно подавить фон переменного тока частотой 50 Гц без всякого влияния на составляющие полезного сигнала с частотами 49 и 51 Гц.



Окно плагина Q4 Paragraphic EQ

Окна 2-полосного, 3-полосного и 4-полосного эквалайзеров отличаются от рассмотренного только количеством фильтров и, соответственно, линеек регуляторов их параметров. Окна эквалайзеров с числом полос от 6 до 10 имеют несколько другой вид, в них увеличено координатное поле.



Окно плагина Q10 Paragraphic EQ

### LinEq Lowband и LinEq Broadband

По сути LinEq Lowband, LinEq Broadband — тоже многополосные графические эквалайзеры, но они со-

вершенно уникальны. От рассмотренных выше эквалайзеров LinEq Lowband и LinEq Broadband отличаются существенно: они не вносят фазовых искажений.

Напомним, что величина фазового сдвига, который претерпевает сигнал в реальном фильтре, зависит от частоты сигнала. Упрощенно можно считать, что первопричиной фазового сдвига является временная задержка сигнала при прохождении им фильтрующих цепей. Для гармонического (синусоидального) или хотя бы узкополосного сигнала последствия фазового сдвига не страшны. Форма такого сигнала от этого не изменяется, да и сам фазовый сдвиг при желании можно измерить и скомпенсировать. Другое дело, если сигнал широкополосный — состоит из многих спектральных компонентов и ширина спектра сравнима с его центральной частотой (именно такими и бывают аудиосигналы). В любом обычном фильтре разные спектральные составляющие широкополосного сигнала претерпевают фазовые сдвиги, соответствующие фазочастотной характеристике (ФЧХ) фильтра. Особенно неприятно воздействие фазовых искажений на короткие импульсные сигналы, подобные тем, что получаются при игре на ударных инструментах. Резкие перепады амплитуды сигнала сопровождаются переходными процессами: фронты импульсов растягиваются, огибающие импульсов искажаются, звук «замутняется».

Если бы ФЧХ была линейной, то есть величина фазового сдвига была бы пропорциональна частоте спектральных составляющих, то такой фильтр не искажал бы форму прошедшего через него сигнала. Однако ФЧХ реальных фильтров, даже простейших, далека от линейной. Поэтому такие фильтры всегда изменяют нежелательным образом форму сигнала.

Как известно, на основе цифровых фильтров с так называемой конечной импульсной характеристикой (КИХ-фильтров) все-таки можно синтезировать устройства частотной обработки, имеющие линейную ФЧХ. Именно это и сделали разработчики плагинов LinEq Lowband и LinEq Broadband. Конечно, из-за усложнения алгоритма фильтрации увеличилось время, необ-

ходимое для его отработки компьютером, а значит и время запаздывания сигнала, прошедшего через плагин (latency). Соответствующая таблица в руководстве пользователя позволяет учесть это время и правильно организовать совместное использование данных плагинов и тех, у которых величина latency не столь существенна.

Начнем с плагина Waves LinEq Lowband. В его окне вы видите много знакомых элементов. Вместе с тем, окно имеет ряд отличий — и существенных, и чисто внешних.

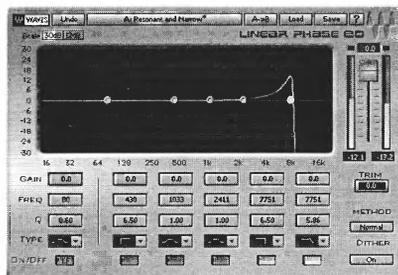
В левой верхней части окна в группе Scale есть кнопки для переключения диапазона отображаемых уровней АЧХ. Наряду с привычными пределами +12 дБ вы можете установить и более широкий диапазон +30 дБ. Эта возможность вытекает из того, что диапазон регулирования коэффициента передачи фильтра с помощью кнопки GAIN в плагине LinEq Lowband также составляет +30 дБ, а не +12 дБ, как в предыдущих плагинах.

Увеличилось число разновидностей фильтров, которыми можно пользоваться. Среди них появились фильтры с крутыми скатами АЧХ и с резонансным горбом, расположенным вблизи частоты среза.

В окне плагина имеются две принципиально новые кнопки: DITHER и METHOD. Кнопка METHOD позволяет выбрать один из трех методов аппроксимации АЧХ-фильтров эквалайзера. Кнопка DITHER предназначена для включения и выключения дитеринга. Суть в том, что при понижении разрядности представления звука от отсчетов сигнала добавляется небольшой по интенсивности цифровой шум. Сам он на слух незаметен и, вместе с тем, позволяет маскировать неприятный призвук, сопровождающий отбрасывание «лишних» разрядов. Звуковые отсчеты внутри плагина представляются 48-битными числами, а большинство приложений-хостов работает с 24-битным звуком. В таком случае понижение разрядности просто неизбежно. Лучше сделать этот процесс подконтрольным и применить дитеринг непосредственно на выходе плагина. Учтите, если после рассматриваемого плагина вы применяете еще какие-либо плагины, поддерживающие 48-битное (или еще

более высокое) разрешение, то применять дитеринг на выходе LinEq Lowband бессмысленно и вредно. Не следует включать дитеринг в плагинах и в том случае, когда приложение-хост позволяет работать с разрядностью, превышающей 24 бита. Например, преобразование 48 бит в 32 бита без дитеринга предпочтительнее, чем преобразование 48 бит в 24 бита с дитерингом.

LinEq Broadband — еще один эквалайзер, обеспечивающий линейную зависимость фазы от частоты в полосе пропускания каждого фильтра.



Окно плагина LinEq Broadband

Внешне окно данного плагина отличается от предыдущего в основном числом полос: там их 3, здесь 6. Однако на самом деле LinEq Broadband является несравнимо более точным инструментом фильтрации, чем любой из ранее рассмотренных многополосных эквалайзеров. Правильнее было бы сказать, что это не 6-полосный плагин, а плагин, работающий по формуле «1 + 5». Даже графическое оформление самого окна подчеркивает особый статус низкочастотного канала: линейка его регуляторов отделена от остальных чертой, на кнопке группы ON/OFF имеется надпись LF (низкие частоты), тогда как остальные кнопки этой группы безымянны.

Дальнейшее повышение точности фильтрации и снижение побочных эффектов достигнуто в плагине за счет того, что весь диапазон звуковых частот разделен на низкочастотный и высокочастотный поддиапазоны, которые немного перекрываются. Для работы в низкочастотном поддиапазоне (21 — 1000 Гц) и предназначен фильтр LF (частоту выше 1000 Гц для него вам просто не удастся установить). Для этого фильтра максимальная добротность составляет 2.

На первый взгляд может показаться парадоксальным то, что сигнал,

спектр которого сосредоточен в этом диапазоне, является более широкополосным, чем сигнал, имеющий существенные составляющие спектра, например, в пределах 10021 — 11000 Гц. Ведь вроде бы ширина спектра сигнала в обоих случаях равна 979 Гц. Однако это действительно так. Показатель широкополосности (отношение ширины спектра к центральной частоте) для первого сигнала составляет примерно 1,92, а для второго — 0,09. На практике показатель широкополосности 0,09 означает, что даже если не предпринимать специальных мер, ФЧХ фильтра, работающего с подобным сигналом в окрестностях частоты 10 000 Гц, можно считать практически линейной. Однако в случае низкочастотного фильтра для ее линеаризации придется что-то придумывать. Вот почему разработчики плагина LinEq Broadband при реализации низкочастотного фильтра применили более сложные и точные алгоритмы преобразования. Благодаря этому для низкочастотного фильтра достигнута высокая линейность ФЧХ и получена прекрасная разрешающая способность (1 Гц, в то время как для высокочастотных фильтров — 87 Гц). Цена таких преимуществ — увеличение времени вычислений. Поэтому редактировать параметры низкочастотного фильтра в процессе воспроизведения обрабатываемого трека в реальном времени не удастся. Изменения параметров остальных фильтров вы услышите тут же, а для того, чтобы почувствовать перемены в настройках низкочастотного фильтра, разработчики рекомендуют вносить коррективы поэтапно: изменили параметр, отпустите кнопку мыши, прислушайтесь. Появятся изменения в характере звучания — можете изменять настройки дальше.

Все высокочастотные фильтры равноценны. Любой из них можно перестраивать в пределах от 258 Гц до 21963 Гц. Максимальное значение добротности составляет 6,5.

Детальное описание работы с виртуальными приборами частотной обработки, входящими пакет Waves Platinum Native Bundle 4, вы найдете в нашей книге «Профессиональные плагины для SONAR и Cubase» (изд-во БХВ-Петербург, 2003 г.).



## Алексей Лушников Разговор “про это”

*Сегодняшний гость редакции журнала «Магия ПК» — Алексей Лушников, бессменный ведущий телепрограммы «Синие страницы. Ночной разговор у А. Л.» и большой почитатель Интернета.*

— Ваше отношение к Интернету вообще?

— Конечно, Интернет — это вещь весьма информативная. Вряд ли можно назвать его сокровищницей, но это и не помойка. Это и колоссальный объем информации, и времяпрепровождение, и средство общения. И вообще это наше будущее. Когда появятся квантовые компьютеры, лет через десять, и уровень Интернета будет совершенно другой.

— А как насчет вредной информации, такой, например, как рецепты домашнего приготовления атомной бомбы?

— Я не думаю, что этот тезис можно хотя бы мало-мальски серьезно обсуждать. Как информация может причинить вред? Даже более простой вариант, бактериологическое оружие, никак не сможет приготовить «на кухне» неподготовленный человек, без специальной аппаратуры. А те, кто ставит себе такую цель, получают нужную информацию в любом случае — из книг, опрашивая, допрашивая кого надо с пристрастием.

Но главное в том, что Интернет — уникальная форма обмена информации.

Если раньше научную работу нужно было опубликовать в журнале, чтобы она была признанной, то теперь достаточно разместить ее на специальном сайте, чтобы ученые всего мира смогли апробировать новшество. Информация вообще не может причинить вред. Вред могут причинить только люди.

— Что интересует в Интернете лично вас?

— Я пользуюсь Интернетом, и достаточно активно. Спектр интересов широкий — от книг библиотеки Конгресса США до порносайтов. Я не бравую этим, но для подготовки некоторых специальных телепередач мы с доктором Щегловым внимательно изучаем и порносайты, и видео, и фото, и просто текстовую информацию соответствующего профиля. Очень интересуюсь информационными ресурсами Интернета — новостными лентами, интернет-газетами. Более того, я считаю, что сегодня Сеть — это наиболее эффективный способ получения текущей информации. Если раньше я пользовался газетами, то теперь по большей части — Интернетом. Сегодня получить оперативную информацию без Интернета вообще невозможно.

— Как вы относитесь к порнографии в Сети?

— Тут у нас с доктором Щегловым мнения немного расходятся. Я убежден, что порнография в Интернете дает нашему обществу элементарное сексуальное воспитание. Именно благодаря Интернету люди, еще лет десять назад пребывавшие в дремучем невежестве, сегодня прекрасно знают, что такое хорошо и что такое плохо в отношениях полов. Это элемент знания. Ты можешь этим не заниматься, но ты должен знать, что это такое. Да и сам Интернет сейчас развивается именно через порноиндустрию, это очевидно. Есть, конечно, мерзкие вещи, такие, как подростковый секс, животные, но нормальный визуальный образ — это в порядке вещей. Как явление это можно принимать или не принимать, но это воспитывает. Я понимаю, что тезис достаточно спорный, но глубоко убежден в своей правоте. Мне кажется, что журналы с картинками обнаженных девочек и дешевыми текстами — намного большая порнография, чем классическая порнография, которая, замечу, имела место всегда, начиная с Камасутры и индийских йогов и заканчивая днем се-

годняшним. Порнография — неотъемлемая часть культуры человечества, и с этим глупо спорить. Хотя и спорят на протяжении всей истории человечества. Ханжи были, есть и будут. Вспомните монолог Семена Альтова про скульптуру, которую прикрыли.

В данном отношении опять-таки информация не может быть полезной или вредной. Это явление. Разрушительное? В моем представлении — нет. Оно заставляет людей к чему-то стремиться? Наверное, да. Ты получаешь информацию, пропускаешь ее через себя и на основе своей внутренней культуры определяешь, насколько это тебе важно. Но незнание, напротив, рождает злоупотребление. И если есть источник, где взять информацию, и в ней разобраться — посмотреть, как это выглядит, и понять, нужно ли тебе это, — я думаю, это величайшее дело. В моей юности, в эпоху гиперсексуальности, как говорит профессор Шеглов, таких источников не было. Мы пользовались чем-то переписанным «из рук в руки», на уровне грубейшей пошлятины, но это все равно вызыва-

ло интерес. Нельзя скрывать те вещи, которые естественны. Их надо регулировать, направлять. И Интернет дает такую возможность. Не будем упираться в примитивные порногалереи — это скучно, неинтересно. Это на десять минут, потом интерес теряется. Я говорю о специализированных сайтах, где что-то рассказывается, пускай даже достаточно бытовым языком, но и это тоже часть культуры.

— *Знакомства через Интернет — это перспективная вещь?*

— Я с этим очень много экспериментировал, в разных видах и под разным соусом. Думаю, что интернет-знакомства перспективны для определенной части людей, которые в силу ряда причин, в том числе и психологических, лишены общения — то ли по роду деятельности, то ли в плане каких-то внешних данных. Ясное дело, им нужен выход. Для этого и существуют разного рода Интернет-примочки — и сайты знакомств, и форумы, и чаты, и айсы-кьюшки, то есть все, что связано с виртуальным общением. Сейчас в этом помогают веб-камеры. Зачастую такое

общение открывает большие возможности перед людьми, которые, допустим, лишены возможности двигаться. По меньшей мере для них это развлечение, приятное времяпрепровождение.

Другая важная сторона проблемы — это знакомства сами по себе. Не как виртуальная часть общения, а как реальная. Тут, мне кажется, тоже есть очень большой пласт результативных встреч, в основном в околосексуальной сфере. Такие встречи редко заканчиваются какими-то серьезными отношениями, гораздо чаще — сексуальными связями. Но это тоже хорошо. Что плохого, если два человека хотят одного и того же и находят это без риска получить синяк на какой-нибудь сомнительной дискотеке? Если они решают таким путем свою обоюдную задачу — это прекрасно. И пусть на тысячу вариантов в лучшем случае один закончится браком, ничего страшного в этом нет. Кстати, это соотношение похоже на правду, и причина здесь в том, что Интернет не дает ощущения личности. Он создает только некий внешний образ, подкрепленный теми

## Кибер-секс-облом

*Логи одного из чатов. В целях сохранения авторства адрес чата не разглашается.*

**Секскурсовод:** Привет. Хочешь заняться виртуальным сексом?

**Действеница:** Я стесняюсь :)

**Секскурсовод:** Ну давай, нас же никто не видит.

**Действеница:** Ну хорошо. Мы сидим с тобой на диване. Ты обнимаешь меня и начинаешь целовать.

**Секскурсовод:** Я лезу рукой тебе под юбку...

**Действеница:** О, да... я вся выгибаюсь тебе навстречу...

**Секскурсовод:** Я отстегиваю твою деревянную ногу.

**Действеница:** Эй, ты чего?

**Секскурсовод:** Тебе нравится Эминем?

**Действеница:** При чем тут Эминем???

**Секскурсовод:** Просто так. Я протыкаю тебя пальцем. Из тебя начинает выходить воздух. Я переключаю тебя на вторую скорость.

**Действеница:** Ты что, извращенец? Давай нормально!

**Секскурсовод:** А я и так нормально... Ты чего молчишь? Вот черт, ты сдулась...

\* \* \*

**Бритни\_Спирз:** Ты готов?

**Воще бессмертный:** О да, детка.

**Бритни\_Спирз:** Я встаю на колени и стягиваю с тебя штанишки...

**Воще бессмертный:** Я достаю свою книжку заклинаний, надеваю свою волшебную шляпу и волшебный плащ.

**Бритни\_Спирз:** Мммм, мне нравится это, с переодеванием... Я глажу тебя по волосам и целую. Ты мой волшебник!

**Воще бессмертный:** Я не волшебник, я только лечусь.

**Бритни\_Спирз:** Продолжай.

**Воще бессмертный:** Я трачу всю свою ману на заклинание «эротизм». Ты становишься Марьей Искусственницей.

**Бритни\_Спирз:** Хихикс. Ну, если тебе так больше нравится, давай, продолжай...

**Воще бессмертный:** Затем я пытаюсь восполнить запасы маны, но кишашие вокруг варвары не дают мне это сделать. Я жертвую тебя ради маны.

**Бритни\_Спирз:** Не отвлекайся! Я валю тебя на кровать...

**Воще бессмертный:** Ты не можешь меня повалить на кровать, я маг десятого уровня. Я убиваю подошедших варваров своей молнией, остальные бегут.

**Бритни\_Спирз:** Не смешно. Ну давай же!

**Воще бессмертный:** Король Артур вручает мне волшебный камень за победу над варварами.

**Бритни\_Спирз:** Да ну тебя [censored]!

**Воще бессмертный:** Слушай, а ты точно не варвар?

словами, которые человек сам захочет сказать о себе.

— Значит, Интернет — это скорее сводня, чем сваха?

— И сваха, и сводня, и это прекрасно. У нас же сводничество запрещено законом, а людям и это тоже бывает необходимо. Не будем забывать, что есть категория людей, которые не то что не хотят — просто физически этого себе позволить не могут. Они хотят познакомиться, хотят общаться, хотят сексуальных отношений, но не в состоянии преодолеть свое внутреннее психологическое устройство. И Интернет совершенно определенным образом решает данную проблему.

Отдельно я бы выделил интимные услуги как форму знакомств. Раньше, в 90-х годах, их вообще не было, эта индустрия в Интернете развилась буквально на глазах, за последние четыре-пять лет. И я думаю, что это тоже положительное явление. Тут есть тоже свои нюансы, как и в любой сфе-

ре, связанной с сексуальным бизнесом. Конечно, бывает много подстав. Конечно, и тут есть клофелинщицы. Хотя, надо сказать, в Интернете их меньше, чем в специализированных изда-



ниях или среди девочек, которые стоят на улице. Пока нет законодательной базы, регулирующей проституцию в России, всегда будут какие-то подводные камни. Но в целом проститутки в Интернете значительно выше средне-

го уровня. Они не хотят публиковаться в соответствующих журналах, а предпочитают Интернет, поскольку полагают, что там их увидит только определенная категория мужчин. Не обязательно состоятельных, но это и не «Муромцы со стрелок». Поэтому заботу о собственной безопасности они совершенно справедливо проецируют через Интернет. Хотя это, конечно, тоже несколько условно.

Но в целом сетевые знакомства — это крайне положительная вещь. Я знаю многих людей, которые женились или вышли замуж «на зарубеж». Будут ли они там счастливы — вопрос второй, решать его не нам с вами, но они сделали свой выбор. Особенно это важно для людей, лишенных общения по разным причинам, начиная с физических недугов и кончая географической оторванностью от «большой земли». Более того, для многих девушек с невысоким социальным статусом, родившихся далеко за предела-

\*\*\*

**Стоп-модель:** А у тебя было когда-нибудь в машине?

**Сексурсовод:** Нет, а у тебя?

**Стоп-модель:** Тоже. Давай попробуем?

**Сексурсовод:** Давай. Мы едем на жигулях 1983 года выпуска. У машины помято правое крыло и стучит движок.

**Стоп-модель:** Вау... я говорю тебе, что очень хочу тебя!

**Сексурсовод:** Я останавливаю машину и опускаю спинки кресел. Черт, они заедают! Надо смазать...

**Стоп-модель:** Не волнуйся, милый. Я стаскиваю с себя блузку...

**Сексурсовод:** Осторожней, не задень зеркало.

**Стоп-модель:** При чем тут зеркало? Я нагибаюсь к тебе и начинаю целовать тебя, опускаясь все ниже...

**Сексурсовод:** По-моему, мне пора ставить зимнюю резину.

**Стоп-модель:** Я не люблю резину :) Лучше пользоваться для смазки маслом каким-нибудь.

**Сексурсовод:** А ты заливаешь синтетическое или минеральное?

**Стоп-модель:** Давай серьезно!

**Сексурсовод:** Что может быть серьезнее масла?

**Стоп-модель:** Ну мы будем заниматься чем-нибудь или нет?

**Сексурсовод:** Ты можешь помочь мне перебраться движок.

**Стоп-модель:** [censored], попробуй хоть еще раз мне написать!!!

**Сексурсовод:** Подожди! Я еще не рассказал, как я дифференциал выравнивал! Гы.

\*\*\*

**Бритни\_Спирз:** КТО НЕБУДУТ ХОЧЕТ КРАСИВУЮ ДЕВУШКУ?

**Старик Похабыч:** Эй, красotka, я уже весь горю.

**Бритни\_Спирз:** Охладишься немного... я приношу два бокала с шампанским и опускаюсь на ковер.

**Старик Похабыч:** Я одеваю волшебный плащ и волшебную шляпу.

**Бритни\_Спирз:** [censored] я же сказала, не приставай больше ко мне!

**Старик Похабыч:** Вот черт! Надо бы имена ваши записывать.

\*\*\*

**Отморозко:** Ты любишь секс?

**Расписная\_красавица:** А кто же его не любит :)

**Отморозко:** Давай займемся прямо сейчас.

**Расписная\_красавица:** Уговорил :) )

**Отморозко:** Я стаскиваю с тебя одежду и валю на кровать.

**Расписная\_красавица:** Давай, я люблю по-жесткому.

**Отморозко:** Ты готова пошалить?

**Расписная\_красавица:** О дааааа.

**Отморозко:** Я привязываю тебя к кровати и достаю фломастеры.

**Расписная\_красавица:** Какой у тебя огромный маркер :) )

**Отморозко:** Я начинаю рисовать на тебе пингинов.

**Расписная\_красавица:** Тебя это возбуждает???

**Отморозко:** Теперь я рисую снег... Где пингины, там много снега.

**Расписная\_красавица:** Худшего секса у меня никогда не было.

**Отморозко:** Тебе не нравятся пингины?

**Расписная\_красавица:** Не приставай ко мне! Ты псих ненормальный!!!

**Отморозко:** Ну вот. Никому они не нравятся.

ми мегаполисов, но при том имеющих большой интеллектуальный и культурный потенциал, Интернет — это единственный шанс. И я таких встречал.

— Где, по-вашему, лучше знакомиться — в чатах, на форумах?

— Насколько я знаю по рекламе, в Интернете существуют агентства, которые занимаются этим достаточно профессионально. Я верю им в этом. Правда, твердо уверен, что надо без разговоров уходить оттуда, где с вас сразу пытаются снять какие-то деньги. Никогда не иду на какие-либо фишки, где с меня начинают брать деньги. А вообще советовать женщинам, будучи мужчиной, очень просто. Надо зайти на какой-нибудь ресурс типа ОменРу, ЗнакомстваРу, ДатингРу, сделать выборку наиболее симпатичных мужиков, разослать им типовое письмо, меняя только имя в начале, и ждать результата. И ни в коем случае не подкладывать чужую фотографию — это залог будущего разочарования. Стесняться здесь нечего. Что в этом плохого? Интернет как раз и дает возможность не

стесняться. Ну, а дальше — что получится. Останется только сидеть и разбирать обратную почту.

— Почему среди чатовских женщин так велик процент «динамщиц»?

— Я уверен, что это очень ущемленные девушки, физически или психологически, возможно, просто некрасивые, которые ищут путей к самореализации. Ну что делать, бывают некрасивые девушки, и они очень стесняются этого. Но они хотят почувствовать себя Золушкой, хотя бы на время, и Интернет как форма общения позволяет им почувствовать себя принцессой — ощутить внимание мужчин, их притяжение, энергетику. Они на время отрываются от действительности, причем для себя — достаточно реально. Это не фильм, который они смотрят и представляют себя на месте главной героини. Нажимая определенные кнопки, они получают некий вполне реальный результат, пусть даже в виде виртуального общения. Я убежден, что «динамщицы», с которыми невозможно договориться или которые

не приходят на встречи, просто берут себе образ, заимствуют фотографию с какого-нибудь сайта и выдают за свою. Но даже в таком варианте Интернет — величайший инструмент, потому что это форма реабилитации людей, приобщения их к жизни.

— Как отличить в чате настоящую женщину от мужчины, который притворяется женщиной?

— Никак не отличить. Это бесполезно. Нормальный мужчина, который хочет сыграть женщину, сделает это виртуозно. Выход один — назначайте встречу. Но надо учитывать, что чат все-таки не является средством поиска реальных встреч. Это лишь способ провести время. Никогда из разговоров в чате реальных встреч не получится. Тут царит совершенно другая ментальность, к тому же люди, как правило, разобщены географически.

Одним словом, в сетевых знакомствах я не вижу ничего постыдного, как и ничего выдающегося. Это норма сегодняшней жизни.

*Вопросы задавал Александр Альбов*

\* \* \*

**Сексурсовод:** Займемся сексом?

**Несовращеннолетняя:** Только никому не говори ;)

**Сексурсовод:** Ты маленькая японская школьница. Ты выходишь из школы и идешь домой.

**Несовращеннолетняя:** Я представляю, что дома меня ждешь ты, и это меня возбуждает. Я открываю дверь и сразу начинаю срывать с себя одежду.

**Сексурсовод:** Погоди. Сначала ты должна перейти дорогу.

**Несовращеннолетняя:** Зачем?

**Сексурсовод:** Так надо.

**Несовращеннолетняя:** Ну ладно. Я перехожу дорогу, открываю дверь и скидываю с себя одежду.

**Сексурсовод:** Ты не скидываешь с себя одежду.

**Несовращеннолетняя:** Тебе нравится, когда в одежде?

**Сексурсовод:** Ты мне вообще не нравишься. Потому что я водитель грузовика.

**Несовращеннолетняя:** Какого грузовика?

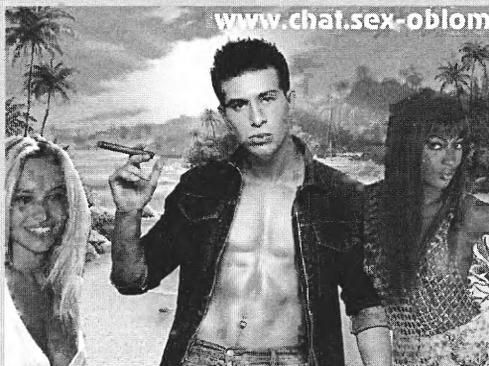
**Сексурсовод:** Который тебя сбил, когда ты переходила дорогу.

**Несовращеннолетняя:** Слушай, ты же хотел заняться сексом...

**Сексурсовод:** ...Теперь из-за тебя придется отмыть радиатор!

**Несовращеннолетняя:** Ты [censored] [censored], отстань от меня!!

**Сексурсовод:** Все из-за тебя. Дорогу научись переходить!



\* \* \*

**Сексурсовод:** Я высокий и мускулистый курьер, привез тебе заказ.

**Красная\_Тапочка:** Заходи, я пока в ванной!

**Сексурсовод:** Я захожу и ставлю пиццу на стол. Пока тебя нет, я сажусь играть в Warcraft.

**Красная\_Тапочка:** Я уже вышла, милый. Я подхожу к тебе сзади и обнимаю. Согрей меня!

**Сексурсовод:** Я покупаю героя и иду мочить монстров.

**Красная\_Тапочка:** Не надо монстров, я уже и так после всего этого мокрая! ;)

**Сексурсовод:** Я нахожу артефакт. На своей базе я заказываю еще двух пехотинцев и апгрейжу основное здание.

**Красная\_Тапочка:** Что за [censored]?

**Сексурсовод:** Ко мне подбегают враги. Их больше, и они меня мочат.

**Красная\_Тапочка:** Вот [censored]! Я ухожу.

**Сексурсовод:** Я восстанавливаю жизни в колодцах, но врагов все равно больше... Эй, ты где? Вот черт, что-то я возбудился...

*Артем Платонов*

*P.S. Все совпадения ников считать просто совпадениями ников :)*

# Номо-news

## Триста спартанцев

300 полуфиналистов конкурса «Intel ищет таланты в науке» в возрасте от 16 до 19 лет и учебные заведения, в которых они обучаются, получат награды на сумму более 600 тыс. долларов. В числе полуфиналистов конкурса, который часто называют «Нобелевской премией для молодых ученых», — уроженцы России и Украины.

Семнадцатилетний Борис Алексеев (Россия) представил проект по теории вычислительных машин. В этом проекте решается одна из проблем теории автоматов, являющаяся математической основой для сверки схем или распознавания. Борис считает, что решил задачу, обычно ставящуюся во вводных материалах по теории автоматов и связанную с минимизацией обусловленных конечных автоматов (DFA). Он убежден, что решение этой проблемы позволит снизить количество состояний алгоритма программы, благодаря чему программа будет использовать меньше памяти и работать быстрее. Его работа может использоваться в различных областях, от проекта расшифровки генома и кода ДНК до обработки речи и распознавания символов.



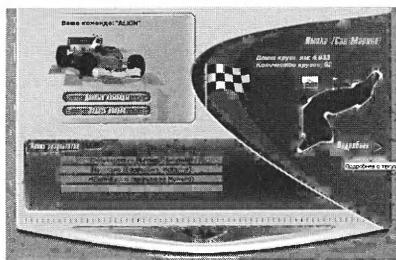
Его ровесник украинец Эдуард Резник представил на конкурс свое открытие — аналитические решения (и соответствующую компьютерную программу) новых семейств уравнений Эйнштейна для определенного типа звезд, которые не вращаются. Полный список полуфиналистов конкурса Intel STS-2004 можно найти на сайте [www.sciserv.org/sts/63sts/04semis.asp](http://www.sciserv.org/sts/63sts/04semis.asp).

Имена сорока финалистов будут объявлены 16 марта на торжествен-

ном банкете. Финал конкурса пройдет в вашингтонском Институте научных талантов. Победители финала получат стипендии на обучение в колледже на общую сумму 500 тыс. долларов.

## Виртуальная гонка Formula 1

Дистрибьютерская компания «Алион» (Москва) объявила о завершении виртуальных заездов Formula 1, проходивших на сайте [www.f1.alion.ru](http://www.f1.alion.ru) с 3 ноября 2003 года по 15 января 2004 года. В течение 2,5 месяцев лучшие гонщики из 47 российских компаний соревновались на четырех трассах — Сильверстоун (Великобритания), Монте-Карло (Барселона, Испания), Монте-Карло (княжество Монако) и Имола (Сан Марино). Топливом для виртуальных болидов стали носители информации Imation — CD, DVD и дискеты. Их покупка в компании увеличивала скорость болидов команды и приближала к заветному финишу — поездке на один из этапов самой настоящей гонки Formula 1 на приз Гран При 2004 года, где они смогут лично пожелать победы команде Jordan.



Победителями соревнования стали команды Venetton из компании Azovka (Москва), «Пепелац» из компании «Олвико» (Тольятти) и Natalli из компании «ПрофитТехно» (Калининград). Определены также призеры гонки в отдельных номинациях. Победу в номинации «Самый активный пилот» завоевала команда «Трактора уходят в море» (компания «Смарт», Минск). И, наконец, приз за «Технологическое совершенство болида» достался команде Larrousse-Lamborghini (компания «АВК-Маркет», Москва). Наилучшим топливом, то есть наиболее популярной продукцией Imation, признаны CD-R объемом 700 Мбайт со скоростью записи 52x в упаковке slim (тонкие

пластиковые боксы). Под пристальным вниманием гонщиков находились также носители в промо-упаковках — CD-R 700 Мбайт 10+1 и 25+3.

Виртуальная Formula 1 позволила компании «Алион» увеличить объем продаж носителей Imation CD-R на 51% по сравнению с сентябрем-октябрем 2003 года.

## Фестиваль компьютерных искусств

В ежегодном Санкт-Петербургском фестивале компьютерных искусств может принять участие любой желающий. Жюри фестиваля в течение всего года принимает работы, выполненные с использованием компьютерных технологий, в следующих номинациях: компьютерная графика, музыка, анимация и веб-дизайн. Для объективности оценки работы предоставляются жюри в анонимном виде (под псевдонимами). Итоги фестиваля подводятся раз в году в начале апреля в актовом зале Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения (СПбГУАП). Авторы лучших работ награждаются призами от компаний Microsoft, Intel, Lynx BCC, Linux Inc, Титаник и Musicland.

Авторам хороших работ, даже не получивших призов, будет предложено дальнейшее сотрудничество, особенно это касается таких жанров, как музыка и анимация. Работы принимаются по адресу: Санкт-Петербург, 190000, ул. Большая Морская 67, СПбГУАП, кафедра 44. Координатор фестиваля — Сергей Людиновсков. Более подробную информацию о фестивале можно найти на сайте [www.aanet.ru/confes/school/fci.html](http://www.aanet.ru/confes/school/fci.html).

## Бери компьютер, неси домой

Британским правительством обнародованы рекомендации для работодателей по программе Home Computing Initiative (HCI). Они нацелены на то, чтобы помочь английским компаниям и общественным организациям воспользоваться введенным в 1999 году вычетом из налогов в размере 500 фунтов стерлингов на каждый компьютер, выданный работникам для

домашнего использования на определенное время. Благодаря этой налоговой льготе компании и организации повышают квалификацию своих сотрудников в части навыков владения компьютером.

Проект и соответствующая инфраструктура являются точным отражением уже существующей в Швеции модели. В британском правительстве считают, что, имея компьютеры дома, сотрудники будут лучше ориентироваться в информационных технологиях, смогут вносить более весомый вклад в работу организации и легче адаптироваться к новым задачам и возможностям. Предполагается, что благодаря программе HSI широкополосный доступ в Интернет получит намного большее число людей. Премьер-министр страны поставил Секретариату по электронным службам задачу предоставить доступ в Интернет всем желающим к 2005 году. К этому же сроку все правительственные службы должны быть доступны для населения в электронном виде.

### Сэр Уильям

Средства массовой информации компьютерного и светского бомонда уделили массу внимания решению королевы Великобритании присвоить Биллу Гейсу почетный рыцарский титул. Этот акт, гарантирующий пожизненное право на приставку «Sir» к имени одного из самых богатых людей планеты и ряд льгот социального характера (действующих, правда, только на британской территории), обусловлен оценкой личного вклада главного менеджера компании Microsoft в дело компьютеризации массового потребителя во всем мире.

Недоброжелатели, естественно, не упустили случая позлословить о том, что «прогнозило что-то в Датском королевстве»: системой монарших привилегий Великобритании последние годы облащены в подавляющем большинстве за океанские толстосумы — Джордж Буш, Рудольф Гуллиани,

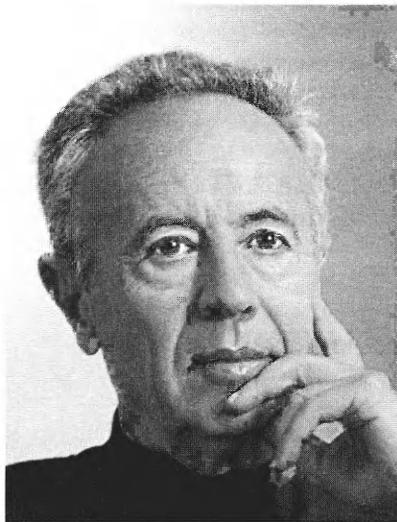


Стивен Спилберг, а также стройные ряды банкиров и высших чинов крупнейших компаний США.

Справедливости ради отметим, что присвоение рыцарского титула доставит Биллу Гейтсу и некоторые проблемы. Дело в том, что для получения данного титула ему придется принять британское подданство, а двойное гражданство в США запрещено.

### Человек последней четверти века

Nightly Business Report (NBR) — первая в своем роде и старейшая в США телепрограмма новостей бизнеса — назвала председателя совета директоров корпорации Intel Эндрю Гроува самым влиятельным бизнесменом последней четверти века. Гроув возглавил список из 25 бизнес-персон, который был составлен в ознаменование 25-летней годовщины NBR.



Журналисты так сформулировали кредо Э. Гроува: «Имейте смелость думать, не как все, и доверяйте своей интуиции при выборе бизнес-решений. Приняв решение, не отступайте, пока не достигнете цели». Один из основателей Intel всегда неукоснительно следовал этому принципу, в том числе и тогда, когда решался вопрос самого существования корпорации, что помогало ему вырабатывать оптимальные методы преодоления кризисов. Об этом подробно рассказано в книге Э. Гроува «Выживают только параноики», которая осенью прошлого

года была переведена на русский язык и моментально стала бестселлером в России.

Полный список наиболее влиятельных деятелей бизнеса за последние 25 лет по версии NBR (в алфавитном порядке):

Уоррен Баффет (компания Berkshire Hathaway)  
 Джефф Безос (Amazon.com)  
 Джеймс Берк (Johnson and Johnson)  
 Джон Богл (Vanguard Group)  
 Ричард Бренсон (Virgin Group)  
 Билл Гейтс (Microsoft)  
 Луис Герстнер (IBM)  
 Алан Гринспен (Федеральная резервная система)  
 Эндрю Гроув (Intel)  
 Майкл Делл (Dell Computers)  
 Стив Джобс (Apple Computers)  
 Уильям Джордж (Medtronics)  
 Питер Друкер (исследователь и писатель)  
 Херб Келлехер (Southwest Airlines)  
 Питер Линч (Fidelity Magellan)  
 Фредерик Смит (Federal Express)  
 Джордж Сорос (филантроп)  
 Тед Тернер (CNN)  
 Опра Уинфри (ведущая популярной телепрограммы)  
 Сэм Уолтон (Wal-Mart)  
 Джек Уэлч (General Electric)  
 Чарльз Шваб (Charles Schwab)  
 Мэри Кей Эш (Mary Kay Cosmetics)  
 Мохаммед Юнус (Grameen Bank)  
 Ли Якокка (Chrysler)

### Баталии на голубом фронте

Автор технологии создания светодиодов и лазерных систем синего спектрального диапазона Шидзу Накамура ныне ведет кровопролитную судебную баталию против некогда «родной» компании Nichia Corporation. Он намерен взыскать с нее более 20 млрд иен в качестве компенсации за систематические (начиная с 1993 года) недоплаты авторских отчислений разработчику из многомиллиардных прибылей корпорации.

Ситуацию обостряет тот факт, что в 2010 году истекает срок формальной монополии Nichia Corporation на технологии производства светодиодов синего спектрального диапазона.

# ПО ТУ СТОРОНУ ЭКРАНА

Андре Руа

Киберромантикам посвящается

**В**торой час ночи наступил так же незаметно, как и первый. Булькающий голос голодного желудка заставил пальцы рук оторваться от клавиатуры, а глаза — от экрана монитора.

От этого есть захотелось еще сильнее, и ноги отправили туловище на кухню. Холодильник, смущенно чваркнув, открыл свое чрево, и голодному взору представилась белая пухляк заплесневелых крошек и высушенных холодом мошек. «Купить поесть», — выдал мозг команду туловищу. «Побольше и повкуснее», — добавил желудок. Инвентаризация карманов среди кучи мелкого хлама выявила огрызки, весьма похожие на реальные бумажные деньги. Хлопнув дверью, Прог вышел на природу.

Ночные пейзажи в палитре «24 бита» приятно радовали глаз знакомыми красками, вздымающиеся контуры высотных зданий напоминали гистограммы. Сделав семьдесят три шаговых движения, Прог оказался в местном супермаркете.

Культпоход за питанием грозил превратиться в сущее испытание разума. Оптовые и розничные цены, сезонные скидки и скидки со скидок... Рациональное решение об объеме заказа никак не получалось, и что самое скверное, от этого есть хотелось все больше.

— Извините, вы не знаете, придаст ли эта приправа кислинку итальянским спаггетти?», — промурлыкала сзади незнакомая девушка.

— Да я, собственно... — Прог запылился, взглянув в упор на прекрасную незнакомку. Она была действительно прекрасна, похожа на дикорастущий придорожный цветок, случайно попавший на грядку умелого садовника.

— Я хочу сделать спаггетти по-итальянски, но не уверена, что эта приправа придется мне по вкусу, — немного смутившись, дообъяснилась девушка. — Вы когда-нибудь пробовали ее?

Впад в иррациональный транс от незнакомки, Прог был готов тут же съесть всю полку специй и рассказать ей все, что он только сможет учуять в них, но сказал просто:

— Это наверняка то, что вы ищете. Если хотите, можете испытать это зелье на мне.

Удивительное дело, они были знакомы каких-то тридцать-сорок секунд, а он уже знал, что девушка ответит положительно и даже, может быть, пригласит к себе в гости.

— Хорошо, приходите завтра в половине девятого вечера на улице Карлова Ярыга, 17, — деловито ответила незнакомка и, грациозно качнув бедрами, удалилась к кассам на выходе.

Вернувшись домой и загрузив на полку сухой боекомплект продуктов,

Прог забылся нервным сном. Во сне он продолжал думать, но думал не о таинственной и прекрасной незнакомке. Сейчас он думал только о Глюке — проклятой ошибке переполнения стека, которая разрушала Программу, заказанную ему Очень Крупной Финансовой Корпорацией.

Прог был Профессионал и брался за все или почти все, с чем мог справиться. Особую любовь он питал к запутанным до бесконечности кодам, в которых мог, разобравшись, передвигаться свободно и уверенно, как Тарзан в цифровых джунглях. За считанные минуты он мог обнаружить капканы и западни, оставленные прежними хозяевами программного кода и называемые в хакерской среде уязвимостями. Но сейчас что-то не складывалось. Последние несколько недель он усиленно мусолил текст программного обеспечения новой системы электронных платежей, пытаясь найти, как сказал Заказчик, «умышленно внесенную конкурентами в систему уязвимость». Какими конкурентами и какую уязвимость, Заказчик, естественно, не знал, потому и обратился к Прогу за помощью в поиске капкана. Срок сдачи системы в эксплуатацию неумолимо приближался, а уязвимость Прог так и не обнаружил.

В другое время это могло бы «отравить» жизнь Прогу и стимулировать

его на новые поиски, но сегодня он всецело подчинился зову природы. Цель была ясна, конечна и желанна. Ровно в 20 часов и 30 минут новопредставленный донжуан стоял перед дверями квартиры номер 1 по улице Карлова Ярыги, 17. В доме была всего одна квартира с номером. И сам дом с номером 17 тоже был всего один. Пародия на старинный особняк, типичная для этого района города.

— Привет, — открылась дверь. — Я знала, что ты придешь. Ну что же ты стоишь, заходи, спагетти уже готовы.

Прог нажал до отказа у себя в сознании кнопку «Вход» и очутился внутри комнатки с мягкой кроватью не более чем на две персоны.

— Ну, проходи, что же ты! — толкнуло в спину вежливое, но вполне определенное дыхание девушки. И, сделав всего шаг, гость оказался прямо у блаженной кровати. Сознание Прога окутала клубами пара водруженная хозяйкой на журнально-обеденный столик тарелка с итальянскими макаронами.

— Наше зелье, — улыбнулась колдунья и сыпанула в тарелку добрую горсть знакомых специй. От этого опыления длинный макаронный червяк потерял свой естественный крахмальный вкус и стал каким-то тошнотно-сладким. С этим застрявшим во рту насекомым Прог и осел на кроватьное ложе.

— Кусь-кусь, — припала к другому концу червя девица. Между ними оставалось еще сантиметров 5-6, и следующий обоюдный глоток они закончили, мягко столкнувшись губами. Девушка обмякла, а затем бросилась в бой нараспашку. Разгоряченные итальянскими макаронами тела забились в эротических конвульсиях...

Пелену нереальности с происходящего сорвал неожиданный резкий звонок в дверь.

— Кого там черт еще носит? — натягивая на ходу халатик, потащилась к дверям хозяйка. А Прог тем временем натягивал свитер. Через секунду в комнату вошел человек в черном.

— Глюк, — сухо представился гость. — Абрамов Глюк Спиридонович, — уточнил он. — Надеюсь, вы у нас долго не задержитесь.

— Да, мне уже действительно

пора, — ответил Прог и тронулся с места событий. Перед дверью он успел нацарапать на ладони крошечки свой приватный электронный адрес.

— Пиши, буду ждать.

Утро следующего дня быстро наполнилось радостным настроением.

— Привет, как дела после вчерашнего? — бухнулось на почтовый ящик электронное письмо. — Заходи на чат, поболтаем.

От вновь прибывшей мессаги Прог явственно ощутил во рту привкус итальянской макаронины вперемешку с жирной красной помадой крошечки.

— Ок, уже бегу, — бросил он в ответ и, хлопнув дверями по открытым на мониторе окнам, выбросился в открытое окно чат-программы.

— Извини, что вчера так получилось. Глюк вечно все портит, и в самый неподходящий момент, — раскошила мелким шрифтом диалог незнакомка.

— Он тебе кем будет?

— Не знаю, я сама уже не раз об этом думала, но так и не смогла найти подходящего ответа.

— Ну ты даешь! Ты извини, я не смогу тебе сегодня показать то, кем я хотел быть для тебя завтра по-вчерашнему. У меня большой и сложный заказ — ищу глюк...

— Ты что, гомосексуал? Зачем тебе Глюк?



— Да, нет, ты не так поняла. Мне нужна ошибка, глюк в программе, а не живой человек. Понимаешь, программы тоже как люди, сами не знают, с какими болячками живут... Что-то есть уже захотелось. Может, пройдемся сегодня вечером куда-нибудь, где нам будет тепло и уютненько?

От слова «уютненько» у Прога затеплилось что-то в области между животом и ногами, как будто именно там находился центр уюта.

— Да, конечно. Когда, где и как

тебе будет удобно?

— Приходи в супермаркет в 10 вечера, в отдел гигиенических аксессуаров.

— Буду. — закрылось окно чат-программы.

Ровно без одной минуты десять Прог находился в отделе гигиенических аксессуаров супермаркета. Слева на него смотрели, подмигивая крыльшками, женские наслаждения, а справа искоса поглядывали мужские аксессуары. «Опаздывает», — хотел было подумать Прог, но не успел. Сбоку приоткрылась дверь подсобного помещения с грозной надписью «Для служебного пользования», и оттуда показался манящей красный ноготок вчерашней кошечки-крошечки.

— Ну, приветик, — улыбнулась она. — Заходи, не дрейфь. У меня здесь подруга работает, ключи и пароли на сегодня дала.

От мысли, что через пару секунд они вдруг окажутся вместе, Прогу показалось, что красный ноготок вцепился в его волосы и, накручивая их на палец, тащит за мозги в манящую неизвестностью пустоту. Мозг хотел просчитать сложившуюся ситуацию с учетом нехватки времени и возможных последствий, но тело покорно скользнуло в дверную промежность и быстро погрузилось в теплое и мягкое ажурное белье с комбинацией каких-то хитрых женских сплетений — Прог не успел даже заметить, как она сбросила халатик-спецовку. Упруго подрагивая, ее тело волнами изгибалось под Прогом, напоминая водяной матрас. В трудах и радостях сам он покрывался водяной пленкой. Обувший его жар дикого природного желания охладил мягкий звук упавшего на пол предмета. Пока он переключал внимание на источник звука, в теле любимой произошел некий процесс. По налитой теплотой жидкостью груше пробежали разряды, и в руках Прога оказалась абсолютно голая и отвердевшая полурезиновая кукла без каких-либо признаков жизни. На полу лежала пластиковая карточка. «Экзистенциональное агентство «Мягкая Энергия». Изделие №12. Год выпуска: 2034» — легко прочиталось на ней. И тут же вспыхнула там приписка от руки: «Если ты все еще ее хочешь, позвони по номеру 1-2-3».

Набухшие от космических наслаждений органы Прога перевели его сознание в автоматический режим. Правая рука рефлексивно набрала номер, а левое ухо услышало знакомый голос Глюка: «Привет, Прог. Рад тебя слышать. Мы не сделаем ни тебе, ни ей ничего плохого. Иди домой и включай свой комп. Открой файл программы и найди строку 459. Поставь вместо знака «+» знак «—». Сдай работу Заказчику и позвони мне. Я дам тебе шифр, и ты снова включишь свою девочку. Она сделает все, что только тебе захочется». В ухе заурчали гудки положенной трубки.

Дорогу домой Прог запомнил плохо. Найти файл и изменить в нем один символ на другой было проще простого. В этот момент совесть его не мучила. Мало ли кто, кому и как изменяет? Сложнее оказалось отправить задание Заказчику, да еще и пометить его как «Выполнено». Все решил простой логический расчет: «Я отправлю задание, позвоню Глюку, получу у него шифр, а затем перезвоню Заказчику и скажу, что нашлась еще одна ошибка, и я знаю, как ее исправить».

Размякшая любовь Прога воссе-

дала на единственном кресле, а сам он умиротворенно посматривал, как на экране бежит полоска процентов переданных байтов. И как только последняя песчинка информации перешла в другое измерение, в руке Прога появилась телефонная трубка.

— Глюк, это я Прог, — сказал его голос. — Я сделал все, что ты сказал. Теперь твоя очередь.

Он боялся, что сейчас произойдет что-то ужасное. Так всегда бывает, когда запускаешь программу после добавления очередного куска мыслей. Исправленные в одном месте ошибки продолжают жить новой жизнью, порождая новые глюки в других местах программы.

— Молодец, я верил в тебя, — услышал Прог голос Глюка, и у него появилось ощущение, что компиляция события прошла вполне успешно, значит, синтаксических ошибок в его действиях не было. — Твою подругу зовут Ибэ, можешь вставить ей инсталляционную карточку в нужное место. Да, не забудь выставить шифр 101, и она твоя. Приятно было с тобой поработать.

«Ибэ, Ибэ, сейчас я тебя оживлю», — стучала по стенкам черепа Прога

новая мысль. Карточка с выставленным шифром 101 сработала как укол невралгина. Ибэ открыла глаза.

— Где я, кто я, кто ты...

— Это я, Прог. Я тебя спас. Теперь я всегда буду с тобой и ты всегда будешь моей. Ты, помнишь, меня, Ибэ? Ты помнишь итальянские макароны, кладовку в отделе гигиенических аксессуаров? Это был я, Прог!

— Пойдем ужинать, — неожиданно внятно и разборчиво произнесла Ибэ. — Я приготовлю ужин по программе «Пицца, которую можно есть». А затем буду рада оказать тебе сексуальные услуги по программе «Ты мой муж, а я твоя кибержена» — методически правильно досканировал воздушное пространство знакомый до боли голос.

Прог устало осел на единственное кресло и отупело перевел взгляд на дальний угол комнаты. По глазам ударил слоган на старом рекламном плакате сетевого туристического агентства: «Еще одна жизнь, еще одно наслаждение, и все это только для Вас и только сейчас — у нас, по ту сторону экрана».

*Иллюстрация —  
Екатерина Сафулина*

## Перемещение во времени

**П**рограмма «Перемещение во времени» включена. Пожалуйста, назовите дату и страну посещения.

Для Стива это было первое перемещение во времени. Надоело посещать музеи, ходить с роботом-экскурсоводом по синтетическим джунглям, смотреть на искусственные водопады, пусть даже Юрского периода. Хотелось увидеть прошлое своими глазами, вдохнуть воздух эпохи.

Конечно, сейчас, в 23 веке, чего только нет, но все сущее синтезировалось из атомов планеты, и Земля медленно исчезала. Когда-нибудь человеку придется переселиться на другую планету, но сейчас Стив думал о другом — его занимал новый модуль, который он вчера скачал из Сети.

Стив прекрасно знал, что это незаконно, но ничего не мог поделать с собой. Программа «Перемещение во

времени», появившаяся год назад, была необычайно популярной и столь же дорогой. Стива мучил вопрос — как изготовившая ее компания «Майкрософт» умудряется создавать столь реалистичные миры? Он долго ждал, когда в Сети появится пиратский модуль, и наконец-то это произошло. Модуль



проинсталлирован и готов к использованию.

— Россия, Москва, 26 февраля 2004 года.

— Вы подтверждаете использование данного модуля?

— Да.

— Напоминаем, поскольку программа нелицензионная, функция автоматического лицензирования недоступна. Чувства не блокируются. Вы подтверждаете использование модуля?

— Да.

— Уровень сложности?

— Новичок.

— Путешествие будет длиться три часа. Вы готовы?

— Да.

— Приятного времяпрепровождения.

Стив надел серебристые очки, плотно охватившие голову, удобнее устроился в кресле. Ничего не произошло. Изменилась только обстановка. Он стоял на оживленной улице города. Проносящиеся

## СМЕРТЬ

## В СЕТИ

**Владимир Даниханов (г. Ростов-на-Дону)**

— Ницца, а я вчера мультфильм посмотрел.

— Ну и что?

— Древний, с Земли еще.

— Где ты его выловил? В портале «У Чанга»? У него такого старья навалом.

— А ты что, тоже там бываешь?

— Иногда.

— Так вот, называется он «Тайна третьей планеты». И представляешь, я очумел, братишка!

— А, это там, где Алиса, миелофон и все дела?

машины, спешащие куда-то люди. Стив вдохнул и... зашелся в кашле. Он никогда не дышал ТАКИМ воздухом.

— Ваши документы!

Стив оглянулся. На него угрюмо смотрели два милиционера.

«Документы, документы. Что-то я про это уже слышал. Кажется, это какие-то бумажки. Стоп. Я понимаю их язык. Тьфу. Совсем забыл, я же в программе».

— У меня их нет.

— Тогда пройдемте с нами.

— Куда?

— На кудыкину гору воровать помидоры. В отделение, — зло бросил сержант.

— Да вы не переживайте, тут недалеко, — ехидно добавил второй, ростом пониже.

— Хорошо, — согласился Стив и двинулся через дорогу... Свист тормозов, звук клаксона, глухой удар бампера о тело.

...Стив прислушался и медленно открыл глаза. На кроватях слева и справа кто-то стонал, кто-то храпел.

Он чихнул, потом еще раз — в нос ударил резкий запах лекарств и хлорки.

— Очнулся?

— Что случилось? — Стив попытался подняться, но все его тело пронзила острая боль.

— Вы попали под машину.

— Попал... под машину? — удивленно произнес Стив. — Им разве не запрещено убивать людей?

Доктор в белом халате засмеялся, затем очень внимательно посмотрел на пациента.

— Как вас зовут? — он открыл журнал, приготовившись записывать.

— Стив, номер 365998722.

— Что?

— Стив. Номер 365998722, — послушно повторил он.

— Хватит шутить. При вас не обнаружено никаких документов, а мне журнал надо заполнить.

— Сколько я был без сознания?

— Около двух часов. Не волнуйтесь, жить будете. Правда...

— Этого не может быть. Я должен был катапультироваться. Помогите мне

— Чудик ты. То был фильм, а это мультик! Там еще попугай был, помнишь? «Птица-говорун отличается умом и сообразительностью»... Так я в Алису Селезневу из-за этого мультика просто влюбился!

— Тебе не хватает женского общения, Матти. Обратись к психотерапевту.

— Да при чем тут это! Зацепила она меня чем-то, даже и не знаю...

— Передай отвертку, подкрутить надо.

— Держи. Отец у нее, правда, лопух по мультику. Полный лох. Но вот Громозека — это, брат, наш человек! Душа нараспашку, сразу видно — свой в доску!

— С десятью руками...

— А, смотрел-таки! Ну и что, что с десятью? Главное, я ж говорю, душа!

— Он вроде валерьянку пил...

— Так у него метаболизм другой!

Для него эта валерьянка, может, покрепче медицинского спирта будет! Впрочем, какая разница! Главное, что мультиков таких сейчас не делают. А Алиса... Алиса осталась для меня единственной неразделенной любовью.

подняться! — Стив дернулся, но тут же поник. Болело все тело, особенно ноги и живот.

— Так, все ясно. Отдыхайте, поговорим позже.

— Этого не может быть, не может быть, — бормотал Стив, проваливаясь в небытие.

Доктор прошел в ординаторскую и сделал в журнале запись: «Требуется дополнительное обследование. После ампутации нижних конечностей возможны нарушения психики».

...Стив сидел в удобном кожаном кресле. Болело все тело, особенно ноги и живот. Он сдернул серебристые очки и опустил взгляд. Ног не было.

...Мэтью Гейтс шестой задумчиво смотрел в окно. Нельзя и мысли допустить об утечке кода программы «Перемещение во Времени». Пираты и все, кто скачал незаконный модуль, должны быть наказаны!

*Максим Гальцов (Владивосток)  
Иллюстрация — Анна Коновалова*

— Тихо... минутный отсчет.

Матеуш и Ницци натянули шлемы. Оба сидели в одинаковых черных кожаных креслах. От каждого шлема отходило по два провода, белый и красный. Они тянулись в другую комнату, побольше. Там за десятком рабочих терминалов трудились люди в черных костюмах. Первая группа выискивала цели, находящиеся в Сети, вторая устанавливала личность, третья выносила решение об их уничтожении. Составлялось предписание, которое тут же по двум проводам — белому и красному — отправлялось в шлемы Ницци и Матеуша, а оттуда непосредственно в мозг охотников.

— Ник: Zorro. Адрес в Сети: 004.901.932.002. Настоящее имя: Тинк Дори, школьник, 15 лет. Данные прилагаются.

— Ответ отрицательный.

— Ник: snow. Адрес в Сети: 011.992.663.182. Настоящее имя: Ради Морт, домохозяйка, замужем, 32 года. Данные прилагаются.

— Уточните адрес портала на выходе.

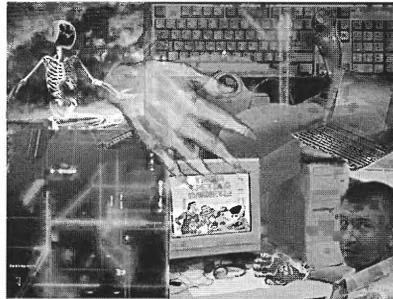
— 011.992.664.777. Портал «Виртуальный секс».

— Ответ положительный. Инфаркт миокарда. Матеуш!

Подчиняясь приказу, Матеуш тут же

подключился к указанному адресу.

...Холодный свет струился, казалось, со всех сторон. Матеуш включил панорамный обзор, чтобы определить местоположение цели. Ради Морт находилась в дальнем углу комнаты, прижатая к холодному металлическому полу (неужели ей так нравится?) черноволосым мускулистым красавцем. Тот двигался, словно заводной, сразу видно — виртуальный робот. Однако женщина была довольна: стонала и выкрикивала что-то одной ей понятное. Матеуш пожал плечами и нажал красную кнопку на клавиатуре...



...Ради Морт пыталась справиться с заевшей застешкой на секс-комбинезоне, подключенном к компьютеру. Когда ей это почти удалось, острая боль рассекла ее сердце. Рука женщины дернулась и повисла, свободно болтаясь над полом. Ее трехлетний

сын Линк, прижимая к груди игрушечную машинку, долго тормозил маму, пытаясь разбудить. Потом он сел на пол и горько заплакал.

— Результат положительный.

— Ник: mEfisto. Адрес в сети: 054.333.253.760. Настоящее имя: Торрин Дедли, западная префектура, безработный, 22 года. Данные прилагаются.

— Ответ положительный. Кровоизлияние в мозг. Ницци!..

До обеда они обработали 50 целей.

— Что может быть лучше горячего кофе, Ницци?

— Кружка холодного пива.

— Дикарь! Я тебе о высших материях толкую!

— Как сегодня с утра об Алисе Селезневой мне мозги полоскал?

— Во-первых, не об Алисе, а о классическом мультфильме с планеты Земля! На нем, наверное, целое поколение выросло!

— И ты в том числе.

— Ну я, положим, чуть припозднился, но не это главное, Ницци! Передай сахар... Сволочи, опять сахарница пуста! Так о чем это я? Ах, да! Главное не это!

— Главное, что ты в нее влюбился, Матти.

## Бессмертие

**П**рофессор в сопровождении своей обычной свиты, к которой в этот раз почему-то присоединились два дюжих санитара, стремительно ворвался в палату и стал с энтузиазмом трясти руку лежащему на кровати человеку.

— Поздравляю вас, голубчик, — теперь вы бессмертны!

Человек на кровати с сомнением осмотрел себя.

— Странно, но я этого почему-то не ощущаю.

— Ну, что вы, голубчик. Вы и не можете ощущать! Ваш мозг был успешно скопирован в память нашего суперкомпьютера и сохранил при этом все черты вашей личности! А так как электронный носитель, на котором находится ваше виртуальное сознание, в

сравнении с продолжительностью жизни человека почти вечен, то можно в определенном смысле смело говорить о вашем бессмертии!

Человек пожал плечами.

— Так я могу получить вознаграждение за участие в эксперименте? — обеспокоенно спросил он.

— Ну естественно, голубчик! Вот только...

— Что «только»?! — сразу вскинулся подопытный.

— Видите ли... Поскольку сумма вознаграждения очень велика, мы сочли необходимым соблюсти все формальности. Поэтому мы обратились в суд с просьбой признать вас юридически бессмертным и тем самым дать вам право на получение вознаграждения по условиям контракта. Вы ведь

помните основное требование: «Если официальные инстанции подтвердят факт наличия бессмертия у добровольного участника эксперимента, то подопытный получает право на десять процентов от прибылей нашей фирмы, в сферу услуг которой войдет предоставление бессмертия заинтересованным лицам».

— И...?!

— Ну, эти крючкотворы, как водится, уперлись. Мол, это не вы стали бессмертным, а копия вашего сознания в суперкомпьютере. Следовательно, эксперимент нельзя считать удачным, и вы по условиям соглашения не имеете право на вознаграждение.

Человек попытался что-то сказать, но профессор перебил его.

— Но мы продолжаем бороться за ваши права! Наши адвокаты привели очень веский довод в вашу пользу. Ведь в теле человека постоянно уми-

— Дубина ты неотесанная. Главное — то, что такие мультфильмы учили людей добру и справедливости. А что нам дает Сеть сегодня?

— Работу и деньги.

— Не ерничай. Секс, насилие — все в гипертрофированной, будь она проклята, виртуальности! Кому она нужна? Зачем?

— Три четверти населения Станции проводят в Сети более шести часов в сутки...

— Вот именно. Лучше бы они старинные мультики смотрели.

— Время, Матти! Натягивай шлем.

— Ник: strelok. Адрес в сети: 034.214.546.231. Настоящее имя: Марк О'Донован, тринадцатый округ, программист, женат, 34 года. Данные прилагаются...

— Ну, вот и день прошел. Слушай, Ник, я тут подумал... Что мы, в конце концов, делаем?

— Контролируем численность населения.

— Да я знаю, но мы ведь людей убиваем, Ницци!

— Глубокомысленное замечание. А ты разве не знал, на что идешь, когда устраивался сюда? Мог бы до сих пор без работы сидеть. Посмотри на вещи трезво, Матеуш. Станция не в состоя-

нии прокормить более одного миллиона человек. И даже эта цифра завышена — как бы ее в следующем году на собрании большой девятки не урезали раза в полтора!

— Мы людей убиваем, Ницци!

— Так надо. Чтобы спасти будущее Станции. В конце концов, мы отсекаем только ненужные элементы, которые не приносят пользы.

— Да, ты прав, как всегда... Пока.

Для Матеуша не было ничего приятнее, чем вернуться в свою уютную холостяцкую квартирку, где его ждал меланхоличный кот Мартик. Он наскоро поужинал парой бутербродов, лениво пролистал газеты, затем подсел к компьютеру.

В последнее время он заходил только на этот портал: тут хранились тысячи мультфильмов, которые то ли каким-то чудом, то ли контрабандой проникли в недружелюбный двадцать третий век. Глаза разбегались от такого великолепия! Матеуш даже развел руки в стороны, будто пытаясь обнять весь этот волшебный мир. Мир, который не успело подарить ему детство.

Безошибочно определив расположение своего любимого мультфильма, Матеуш погрузился в мультяшную вселенную «Тайны Третьей планеты».

— Ник: atom. Адрес в сети:

666.143.258.013. Настоящее имя: Матеуш Риддл, восточная префектура, охотник, 36 лет. Данные...

— Какие, к чертовой бабушке, данные? Ответ отри... Минутку... Да, слушаю. Что!? Да, все понял...

Ответ положительный. Сделай что-нибудь, чтобы он не почувствовал боли, Арти...

Ничего не было, только в голове будто струна порвалась. Алиса подошла к Матеушу и внимательно посмотрела ему в глаза.

— Привет, — поздоровалась девочка с Земли.

— Привет, — тихо произнес Матти.

— Как ты попал на эту планету?

— Не знаю, — пожал он плечами.

Какая разница?

— Мы сегодня возвращаемся на Землю, — немного помолчав, произнесла Алиса. — Хочешь с нами?

Матеуш помотал головой.

— Нет, Лиска, мне там делать нечего.

Девочка робко улыбнулась на прощание и побежала к своему космическому кораблю. Через минуту он стартовал, оставив Матеуша одного на нарисованной планете, которая принадлежала теперь только ему.

*Иллюстрация — Николай Брель*

рают одни клетки и рождаются другие. Спустя некоторый промежуток времени в теле человека не остается ни одной старой молекулы, значит, и человеческий мозг как будто бы появляется заново. Но ведь никто не утверждает, что человек умер!

— Так мне дадут деньги?!

— Да! Суд согласился с нашими доводами! Так что вы теперь очень богатый человек, поскольку я уверен, что от желающих стать бессмертными не будет отбоя! Правда, суд внес одну небольшую поправку. Но это не принципиально.

— Какую поправку?

— Ну... Понимаете ли... Они заявили, что согласны с тем, что неважно, где находится сознание, — в суперкомпьютере или в человеческом мозге. Это не играет решающей роли. Но признать вас бессмертным они смогут, только если это сознание будет в един-

ственном числе. Иначе, мол, это не бессмертие, а просто копирование.



— Не понял... Так вы что, уничтожите компьютерную копию моего сознания?!

— Нет. Этого мы сделать не можем, поскольку ваше сознание на электронном носителе и является доказательством вашего бессмертия, что в свою очередь дает вам право на получение честно заработанного вознаграждения.

— А как же...?

— Не беспокойтесь, голубчик. Мы уже обсудили этот вопрос с вашей бессмертной частью, находящейся в нашем суперкомпьютере, и нашли выход из положения.

Тут профессор кивнул санитарам, и один из них, ухмыляясь, достал из-за спины шприц очень неприятного вида. Человек еще долго, матерясь, бегал по палате от санитаров, но бессмертие его все-таки наступило.

*Максим Шапиро  
(г. Нюрнберг, Германия)*

*Иллюстрация —  
Екатерина Сафиулина*

**Ч**то можно сделать, чтобы облегчить такой зачастую адский физический труд, как перевод изустного или рукописного слова в слово компьютерно-печатное?

Подойдем к этому систематически. В целом на качество клавиатурного набора влияют четыре фактора:

- Строение клавиатуры
- Расстановка пальцев
- Легкость «продавливания» клавиш
- Производимый печатью шум

Первые три фактора в совокупности определяют скорость печати, последний — комфортность для себя и окружающих.

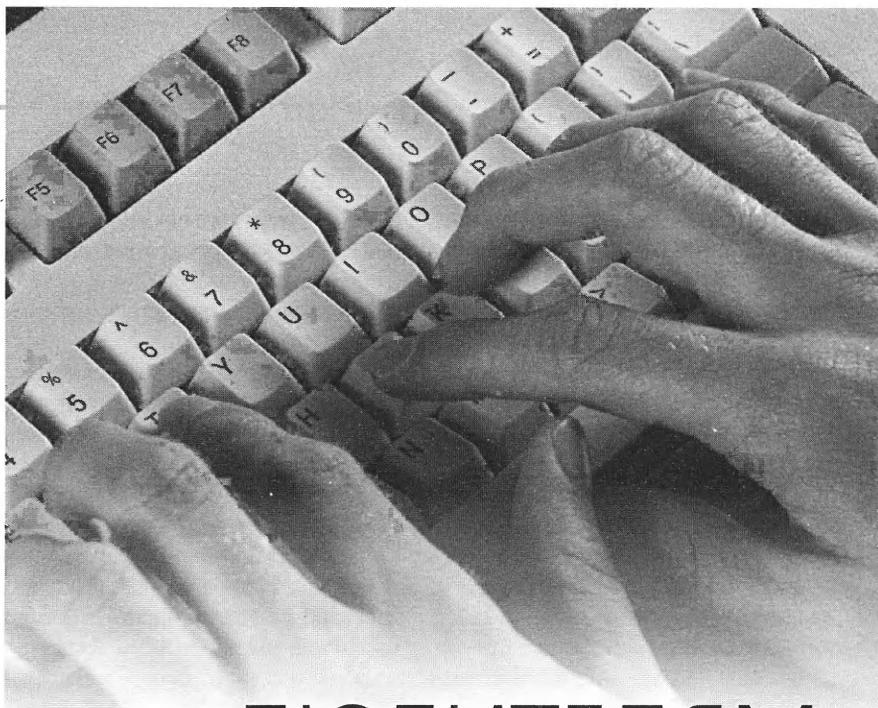
Сразу обращаю внимание, что тут все взаимосвязано. Если вы используете ровную как доска клавиатуру, не печатаете десятью пальцами (только одним или двумя), то вам все равно, какая сила нужна для нажатия. Извлекаемые звуки вас тоже не волнуют, поскольку в вашем понимании издаваемый шум — показатель активности (есть ведь даже специальные программы сопровождения нажатия клавиш звуками... некоторым, наверное, льстит, как звучит пулеметная дробь их неумолчного набора). Но большинству все же не все равно, хотя бы на подсознательном уровне.

### Строение клавиатуры

Стандартные прямые клавиатуры для быстрой и в то же время качественной печати приспособлены плохо. Клавиатура должна быть эргономичной, то есть подстроенной под строение человеческих рук, — где необходимо изогнутая, выпуклая, где нужно вогнутая.

Верхние площадки клавиш должны быть по площади не меньше, чем площадь подушечек средних по размеру пальцев взрослого человека. Изменить тут пользователь ничего не может, что произвели, то и на стол (на колени, на постель, на пол) поставили. Но выбор есть в магазине.

Большинство клавиатур предназначены для слепого письма. Если вы посмотрите повнимательнее на клавиши F/A J/O, то увидите на них выпуклости в виде точек или палочек. Это



# ЛЮБИТЕЛЯМ СКОРОСТРЕЛЬНОСТИ

**Владимир Слободинский (Екатеринбург)**

опорные клавиши для постановки кистей. На них на ощупь ставятся указательные пальцы. Все остальные пальцы подчиняются этому первичному «нащупыванию».

*Совет: покупайте клавиатуры только эргономичные.*

### Расстановка пальцев

Без десяти пальцев печатать нельзя. Это аксиома машинистки («машиниста»). Если у вас десять пальцев, то почему девять пальцев из них (или, в лучшем случае, восемь) не работают совсем? Несколько месяцев чуть сниженной скорости печати, и вы будете набивать текст легко и свободно, при этом озорно поглядывая на монитор, в перепечатываемый текст, на собеседника или в окно на пролетающих птиц, совсем без натуги и прищуривания.

Пальцы должны быть расставлены по всей площади клавиатуры с задействованием обеих кистей. Со всех пишущих машинок, что у меня перебивали, а потом и с компьютерных клавиатур я прежде всего старательно

перерисовывал схему клавиш на отдельный лист бумаги размером до А3 (в масштабе 1:1). Для каждой клавиши свой палец, для каждого пальца определенное количество клавиш — так называемая зона обслуживания. Назначение пальцев прописано в любом учебнике по машинописи.

Старался печатать по памяти. Забывая знаки, смотрел только на эту бумагу — не на клавиатуру! При смене клавиатуры сроки привыкания к ней были в пределах от недели до месяца-двух. В итоге, в один прекрасный день закинул все схемы и стал печатать только по памяти. Привычка набивать без подглядывания позволила освоить и печать вслепую латиницей.

Скорость поначалу была не более 30-60 знаков в минуту, а сегодня — 275-350 знаков в минуту при наборе незнакомого и средней трудности текста и до 400-450 знаков текста знакомого и легкого. Для наглядности: этого достаточно, чтобы набить страницу стандартного текста за 5-7 минут. Конечно, такую скорость применять еще фрагментарно — больше време-

ни уходит на обдумывание, чем на набор.

*Совет: для освоения слепого письма перерисуйте всю клавиатуру, до самого последнего знака. Забудьте про возможность подглядывания на клавиатуру. «Backspace» — это длинная (на ощупь) клавиша во втором (на ощупь) сверху ряду, а не написанное слово «Backspace» со стрелкой под ним. «Alt» — это третья (на ощупь) клавиша слева в нижнем (на ощупь) ряду, а не клавиша рядом с фирменным значком Microsoft. Так пальцами и считайте: «Первая, вторая,... вот она, третья. Жмем!». Слепой метод — он и есть слепой. Ослепните для общения с клавиатурой!*

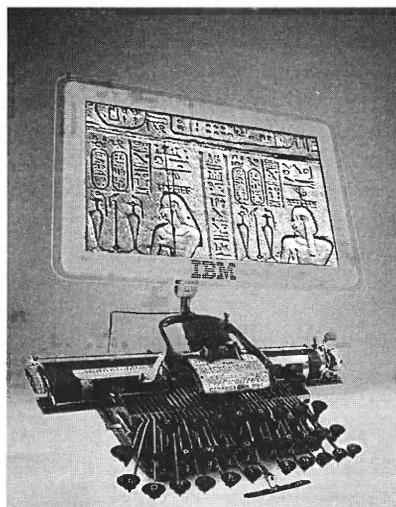
### Легкость «продавливания» клавиш

Сравните клавиатуру обычного фортепиано, концертного рояля и, допустим, клавиатуру какой-нибудь «продвинутой» электронной «Кассио». Тяжело, легче, еще легче. Попробуйте попечатать на механической, электрической и электронной пишущих машинках. Соотношение то же: тяжело, легче, еще легче. Наконец, попробуйте сравнить клавиатуры для компьютеров, разных типов и производителей. Далеко не всегда уровень их цены соответствует приведенному выше соотношению. В компьютерных магазинах я часто прошу дать попробовать новые или необычные клавиатуры. Видел клавиатуры очень дорогие, сравнимые со стоимостью монитора или «навороченной» материнской платы, а легкость набора... Лучше бы и не брал в руки.

Попробовал как-то печатать на клавиатуре Microsoft Natural. Чувствую, что-то не то. Нажимать труднее, функциональные клавиши заедает чаще. Решил проверить усилие нажатия. Соорудил самодельный динамометр: конструкция из металлической спицы, пары гвоздочков с пружинками и шкалы на дощечке. И выяснил, что клавиши на моей «разработанной» клавиатуре нажимать на 5-15% легче, чем на такой же, но «неразработанной». В результате я перебрал эти две клавиатуры, собрав в одну все наиболее легкие клавиши.

К тому же не пожалел денег, купил тюбик недешевой импортной смазки (REF: MPG50T) и промазал тонким слоем все трущиеся пластиковые и металлические части (ножки клавиш, усики стабилизаторов и т. д.). Результат: клавиши не заедает, усилие нажатия заметно уменьшилось, а скорость печати возросла на 10-25%!

Microsoft Natural середины 90-х (широкие оттого, что клавиши зон обслуживания каждой из рук раздвинуты, и тяжелые оттого, что под блоками клавиш у них опорные пластины из металла) страдают одной неприятной болезнью. Все функциональные клавиши с одной ножкой (Ctrl, Caps Lock, Esc и др.) при нестандартном нажатии на них (под острым углом, на краешек, чуть вбок) требуют существенно большей силы нажатия или вообще не продавливаются, пока не нажмешь прямо и посередине (в более поздних выпусках клавиатуры этот дефект устранен — ножки сделаны потолще). Так вот, смазкой я эту болезнь вылечил полностью. На клавиши теперь можно давить под любым углом!



*Совет: не поленитесь разобрать клавиатуру и смажьте все трущиеся места. Чтобы ликвидировать последствия запыленности, клавиатуру полезно иногда (хотя бы раз в три-пять лет) разбирать, чистить и заново смазывать.*

Почему в компьютерных клавиатурах не применяют смазку? Из опасения, что пластиковые детали могут каким-то образом химически взаимодей-

ствовать со смазкой? Считают, что сила трения скольжения (пластик о пластик) незначительное? Что смазка будет аккумулировать пыль и со временем густеть? Все это, думаю, заблуждение. Ведь пластиковые детали (шестерни, валики, втулки) в принтерах, ксероксах и иной современной оргтехнике смазываются и служат благодаря этому много лет. А вот сила трения, в относительных величинах пусть и незначительная, при длительной работе превращается в ощутимую абсолютную величину — накопленную усталость.

Следует сказать и о пружинящей подклавишной подложке. Резина этой подложки должна быть как можно мягче. Неупругая или очень старая резина уменьшает эффект от смазки. По идее, эту деталь тоже можно усовершенствовать, допустим, прорезав цветочком под каждой клавишей или, может быть, проварив в особом составе, но я этого не делал и вам не советую.

### Производимый печатью шум

Многие помнят, что за кошмар был в прежних машинописных бюро. Стук клавиш десятка пишущих машин НЕ ПЕРЕКРИЧАТЬ! Сейчас все по-другому, но и компьютерные клавиатуры все еще шумны.

Шум от ударов при наборе складывается из звуков:

- а) от трения ножки клавиши при прямом и обратном движении;
- б) от удара ножки клавиши через пружинящую прокладку об основание;
- в) от удара стопора ножки клавиши при возврате после нажатия.

После смазки шум удара по клавишам снизился в целом (на слух) не менее чем на 40-50%, причем уменьшились все его составляющие!

Если печатать без большой скорости, не ударять по клавишам размашисто, то шум сводится практически к нулю... (слышно только одну пробельную клавишу: она большая и имеет металлические детали).

Так вот, уже долгое время я печатаю на «Natural Keyboard MM» (MM — мною модернизированная). Клавиши идут тихо, мягко, без заедания. Удовольствие! Разделите его со мной!

У меня зазвонил телефон... Знакомый пожаловался на медленную работу ПК. Приехал, увидел и ахнул. На диске С размером 3 гигабайта, где я сам устанавливал месяц назад Windows ME и где должно быть минимум полтора гига свободно-го места, осталось всего пара десятков мегабайт, которые быстро исчезали при активной работе (файл подкачки я по недосмотру оставил на диске С в режиме «дикого динамического изменения размера»). Через 10-15 минут появлялось предупреждение о недостатке места на диске С с просьбой удалить ненужные или неиспользуемые программы. Я нашел почти гига игрушек! Ругнулся и стал объяснять хозяину ПК, что и как нужно и не нужно делать при инсталляции...

Главное для начинающих пользователей — понять, что...

1. ПК — не просто игровая приставка с монитором, а «вычислительная машинка» с возможностью записи на винчестер и воспроизведения разнообразной информации. Винчестер — это как бы магнитофон, его магнитный диск можно и нужно разбить на несколько частей-дорожек под названием «логические диски». Они нумеруются буквами английского алфавита, начиная с С.

2. Игрушки и программы устанавливать на ПК надо правильно. Этим и отличается ПК от игровых приставок. Там все просто — вставил диск-картридж, минимум манипуляций — и вперед, в игрушечные пампасы. В ПК все сложнее. Тут надо понимать, что программы от вас хотят в ходе инсталляции.

### Куда устанавливать

Ясно, что речь не о том, что нужно установить CD в выдвижной лоток CD-ROM, а о разбивке винчестера на логические диски. Говорить об этом совсем начинающему пользователю в принципе можно, но результат обычно обратно пропорционален количеству сказанного. Для убедительности я обычно сравниваю винчестер с многодорожечным магнитофоном или книжным шкафом.

На первой полке-дорожке: Windows — основная программа, обеспечивающая работу всего ПК.



## Геннадий Васильев (С.-Петербург)

На второй: папка «Мои программы» — все дополнительные программы, установленные самим пользователем, а их может быть много.

На третьей: «Мои документы» — единственная из системных папок Windows, которая сохраняется неприкосновенной при любых действиях по восстановлению рухнувшей операционной системы. Используется для хранения очень нужных документов.

На 4-5-6...27... полке-дорожке все что душе угодно: «Видео», «Кино», «Аудио», «Фото», «Мои игры», «Не мои игры» и т. д.

На самом последнем, нижнем, удобном и медленном месте, естественно, «Архив». Не часто используется, но нужен.

Сравнение с полками понимают даже дети: если сказано «Не лазать, не брать, не ставить ничего на самую верхнюю полку с самыми важными документами (Windows, однако!), да еще при этом тереть пряжку ремня, то это впечатляет. Взрослым все это объяс-

нить проще, но дольше — все грамотные и сами все знают...

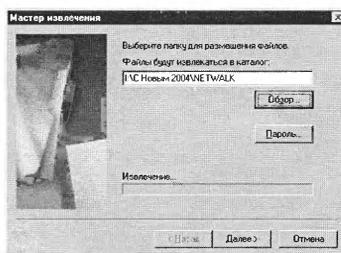
### Как устанавливать

А теперь речь как раз о выдвижном лотке CD-ROM. Открываем-закрываем его нежно, аккуратно, нажимая на кнопку, а не на край лотка. Поверьте горькому опыту — после сто первого принудительно-небрежного толчка лоток, может, и задвинется, а вот выдвигаться уже не захочет.

Вот тут новичка и поджидает первая неожиданность — CD-ROM начал сам крутить диск и что-то появилось на экране монитора. Радует, что в послед-

нее время это «что-то» уже частенько на русском языке. Чтобы диск сам собой не начал читаться я или убираю эту возможность в свойствах CD-ROM, или объясняю про кнопку Shift: если ее держать нажатой, то

диск и не автоопределится, и не автозапустится, а дальше — делай, что хочешь.



Вторая неожиданность — читать надо. Это самое сложное. Про английский и не говорю — большая тема по сей день. Успокоились, смирились, прочли-перевели. Поняли, что нажимать. Нажали несколько раз кнопки «Next-Далее», проходя через разные соглашения с разработчиком насчет его законных авторских прав и ваших необременительных обязательств.

Дошли, наконец, до момента выбора места, куда сама игрушка хочет установиться. Держите ухо востро! До сих пор встречаются отдельные экземпляры игр, которые гордо предлагают абсолютно варварский вариант вида C:\Имя игры». Большинство склоняется к версии C:\Program Files\Имя игры». Наиболее советские предлагают C:\Program Files\Games\Имя игры».

Итак, гордо отмечаем ввиду очевидной вредности варианты установки игр на диск-полку с операционной системой и даже вообще в папку C или D:\Program Files. Зачем смешивать жизненно необходимые и важные программы с игрушками? Они и мешать друг другу могут, и место лишнее занимать будут, тормозя при этом работу важных системных программ.

После отказа программа установки обычно предлагает самим выбрать каталог-директорию для установки. Иными словами, вас спрашивают: «На какой логический диск вместо предложенного диска C и в какую папку вместо предложенной Program Files вы хотите установить игру?».

А в самом деле, в какую? Можно каждый раз указывать конкретную пап-

ку на конкретном диске, но я делаю гораздо проще. Считайте сами: выделил букву C — раз, изменил раскладку клавиатуры на английскую — два и нажал английскую букву логического диска винчестера с гордым названием «Игры» — три. Все.

Эти манипуляции делаю в активном адресном поле окна программы, предлагающей изменить директорию установки. Было C:\Program Files\Имя игры», а стало, к примеру, G:\Program Files\Имя игры».

И пусть игра установится в любую папку на диске с играми, хотя бы и в Program Files. Уже после установки ее можно перенести в любую папку внутри диска опять-таки за пару секунд. Самый простой и безболезненный метод. При первом запуске игры

с помощью ярлыка на рабочем столе или кнопкой «Пуск» — «Программы» система Windows сама заново определит новое местоположение игры и сопоставит ее с ярлыками. ОК.

На многих сборниках игры часто находятся в заархивированном виде. При распаковке, если программа спрашивает, «куда ставить», предпочитаю самый последний диск «Архив», папку «Компот».

В папке «Сухофрукты» на этом диске я храню любимые и очень нужные заархивированные программы и игрушки, а в папке «Компот» — их же, но в готовом для установки виде. Естественно, после успешной установки за ненадобностью их оттуда удаляю.

Многие игры в процессе установки просят зарегистрироваться на сайте прямо сейчас или по почте. Всегда с радостью с этим соглашаюсь, но не сейчас, а позже и по почте. А вдруг игра не понравится или не пойдет? Зачем авторов расстраивать...

В конце установки обычно предлагают установить ярлык запуска игры на рабочий стол, прочесть файл справки README или Help и запустить сразу же игру или перезагрузить перед этим ПК. README, Help и перезагрузить ПК советую однозначно. Остальное — по желанию.

## Неигровые инсталляции

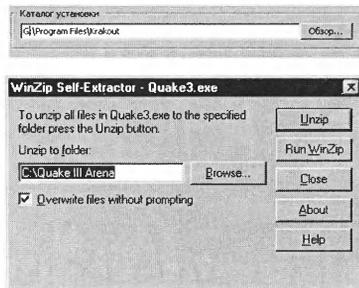
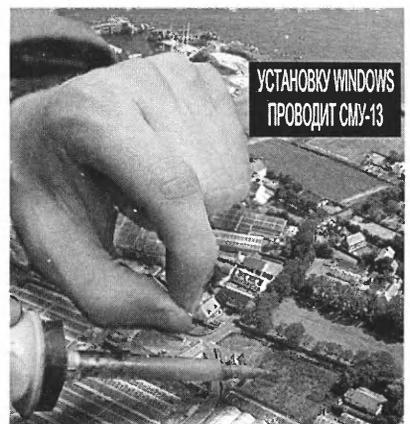
Программы устанавливаются практически так же, но на диск D:\Program Files\. Все нюансы, связанные с введением каких-либо кодов и паролей, обычно прописаны в README, Help или других текстовых файлах (INSTALL, SETUP, LICENSE.TXT и т. п.), которые, в данном случае лучше прочесть до, а не после инсталляции.

Видеофильмы в MPEG 4 и аудио MPEG 3 можно целиком, со всеми внутренними программами-инсталляторами кодеков и мультимедийных проигрывателей, копировать в папки, одноименные фильмам или музыкальным альбомам. Учтите, что проще и экономнее копировать только сами видео-файлы или папки Sound, назвав их соответствующим образом, а для проигрывания выбрать пару-тройку универсальных мультимедийных проигрывателей с диска D:\Program Files.

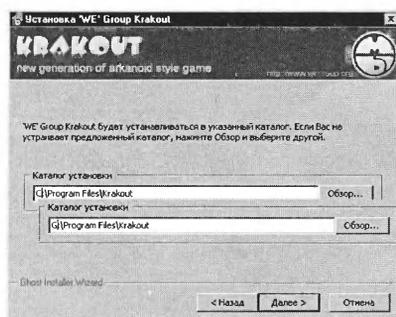
Как видите, процесс установки игр и программ сложен только чисто в слуховом восприятии. После десятой инсталляции вырабатывается определенный автоматизм, сродни врожденному рефлексу.

Все сказанное выше подразумевает знание функций правой и левой кнопки мышки и владение содержимым меню правой кнопки мыши. Ведь именно оно и становится содержимым Буфера обмена — малоизвестная, но крайне полезная программа из директории C:\WINDOWS\CLIPBRD.EXE. Оно ведь такое маленькое — всего-то «Вырезать, Копировать, Вставить и Удалить».

**Успехов вам, и помните, что главное — спокойствие. Все у вас получится.**



Примеры варварства



До и после изменения

**М**астерство, как известно, состоит из знаний и умения. Знания получаются от изучения теории, а умение приобретается в процессе накопления опыта. Точь-вточь как у героя. Научился отводить раненные войска из боя, чтобы не терять их, — получи уровень. Выучил все горячие клавиши — получи еще один. И так далее. Но если с практикой и опытом все ясно — бери мышку и играй хоть до получения 10-го уровня, то с теорией возникает некоторый напряг. Парадоксально, но некоторые неплохие игроки слабо разбираются в типах атаки и брони, а то и вообще в них ни в зуб ногой! А без этого высокий уровень не получишь...

Попробую восполнить данный пробел в знаниях истинного варкрафтера. Более того, дам некоторые оценки эффективности юнитов, выраженные в данных G/HP и G/GA. Эти две таинственные аббревиатуры означают не что иное, как Gold/Hit Points и Gold/Ground Attack, то есть соотношение затраченных денежек в расчете на хитпоинты и наземную атаку. Параметр G/HP показывает, сколько золота мы тратим за один хитпоинт юнита. Ясен пень, чем меньше платим, тем лучше. Так же дело обстоит и с G/GA — чем меньше золота заплатим и чем большую атаку получим, тем лучше. Следовательно, лучшие параметры — это те, которые ближе всего к нулю.

Значения G, L и E — это количество золота, леса и лимит еды, который «стоит» юнит. А теперь — к делу! Ниже даны таблицы юнитов и некоторые соображения по поводу их эффективности по отношению друг к другу.

Альфыс															
Unit	G	L	E	HP	Armor	Attack	Speed	Build	Attack Type	Weapon Type	Ground Attack	Air Attack	Range	G/HP	G/GA
Pasant	90	0	1	220	Medium	0	190	15	Normal	Normal	5.5	-	Melee	0.341	64,411
Millie	-	1	220	Heavy	4/10	270	N/A	Normal	Normal	Normal	12.5/17	-	Melee	0.361	12,894,111
Footman	160	0	2	420	Medium	2/8	270	20	Normal	Normal	21/28.5	21/28.5	40/60	0.461	11,436,42
Rifeman	240	30	3	520	Medium	0/6	270	26	Pierce	Instant	25/34	-	Melee	0.360,305	11,618,53
Knight	290	60	4	800/950	Heavy	5/11	350	45	Normal	Normal	8.5/11.5	8.5/11.5	60	0.628	11-8,46/8-5,79
Priest	160	10	2	220/370	Unarmored	0	270	28	Magic	Missile	20/26	27.5/38	Melee/50	0.628	11-8,46/8-5,79
Sorceress	180	20	2	250/400	Unarmored	0	270	30	Magic	Missile	67/91	-	25-100	0.58	3,132,3
Gryphon	220	60	2	350	Heavy	2/8	320	25	Siege/Pierce	Missile/Instant	50/68	-	19/50	0.328	4,693,38
Mortar Team	210	70	3	360	Heavy	0/6	220	40	Siege	Artillery	50/68	-	45	0.440,37	6,614,85
Steam Tank	230	60	3	700	Fort	2/8	220	55	Siege	Instant	50/68	-	19/50	0.328	4,693,38
Gryphon Rider	330	70	4	750/900	Light	0/6	270	45	Magic	Mine	50/68	50/68	45	0.440,37	6,614,85

### Footman/Knight

Как можно видеть из таблицы, за одно и то же количество золота мы можем создать 18 футмэнов или же 10



рыцарей. Однако рыцари вдвое круче пехотинцев практически по всем параметрам, кроме еды и скорости построения. Значит, при развитии следует создавать рыцарей, а при какой-нибудь другой тактике будет более разумно вложить денежки в футмэнов.

### Gryphon Rider/Knight

По стоимости эти юниты практически идентичны — за одно и то же количество золота мы сможем наклепать разве что на одного Knight больше (11 против 10 грифонов). По качеству они примерно равны: рыцарь быстрее бегает и у него вдвое тяжелее броня. У грифона вдвое больше атака и, после соответствующего апгрейда, он может стрелять по двум юнитам одновремен-

но. Поэтому использование того или иного юнита определяется только стратегией, которой вы руководствуетесь.

### Hexarr

Unit	G	L	E	HP	Armor	Attack	Speed	Build	Attack Type	Weapon Type	Ground Attack	Air Attack	Range	G/HP	G/GA
Acolyte	90	0	1	180	Medium	0	160	15	Normal	Normal	9.5	-	Melee	-	-
Ghou	140	0	2	330	Medium	0/6	270/350	18	Normal	Normal	13/17.5	-	Melee	0.424	10,77/8
Crypt Fiend	250	40	3	550	Medium	0/6	270	30	Pierce	Normal	29.5/40	-	55	0.454	8,476.26
Geogyle	220	30	2	400	Medium	5/11	270	35	Pierce/Normal	Missile/Normal	17/23	51.5/71	30/Melee	0.55	12,949.56
Abomination	280	70	4	1080	Heavy	2/8	270	45	Normal	Normal	36/48	-	Melee	0.258	7,785.83
Meat Wagon	270	65	4	360	Heavy	2	180	45	Siege	Artillery	79.5/108	-	25-100	0.71	3,472.5
Necromancer	170	20	2	230/380	Unarmored	0	270	30	Magic	Missile	10.5/15.5	10.5/15.5	50	0.60	-
Banshee	180	30	2	210/360	Unarmored	0	270	35	Magic	Missile	13/19	13/19	50	0.391	4,733.98
Frost Wym	450	120	7	1150	Heavy	0/6	220	60	Pierce	M splash	95/113	95/113	30	0.391	4,733.98
Shade	-	1	250	Medium	0	270	15	-	-	-	-	-	-	-	-

### Gryphon Rider/Rifeman

Почти идентичные по соотношению стоимости, грифоны выигрывают вдвое большим количеством жизни и вдвое большим уроном (тем более — возможностью поражать две цели одновременно). Другое дело, Rifeman вдвое быстрее грифонов строятся и после апгрейда стреляют дальше, а для стрелков найдется своя ниша в какой-нибудь стратегии.

### Abomination/Frost Wym

Преимущества Морозного Червя очевидны: он летает, может атаковать воздушные цели, а после апгрейда — замораживать здания. Однако Мясник быстрее строится и передвигается, меньше занимает места по еде. Поэтому в скоростном «строительстве» пред-

почтительней Abomination, но можно построить стратегию и на Червях, особенно, если уйти в глубокое развитие.

### Gargoyle/Frost Wurm

Тут на первый взгляд все просто. При соотношении затраченного золота 2 к 1, как мы видим, Frost Wurm в атаке лучше в 4 раза (хотя по воздуху только в два), к тому же у него в 2,5 раза больше жизней. Однако Гаргуля почти в 2 раза быстрее производится, доступна после первого же апгрейда главного здания, а также умеет восстанавливать хиты с бешеной скоростью после соответствующего апгрейда. Вывод однозначен: при уходе на развитие лучше Frost Wurm, в скоростном строительстве место найдется и гаргулям.

### Ghoul/Abomination

Преимущество одних перед другими видны сразу. У Абоминейшенов в 3

раза больше хитов, в 2 раза больше атака и больше броня. Зато Ghoul не требуют для постройки дерева, доступны сразу и строятся быстро. Однако если противник сразу уйдет на Abomination (тем более, если вы дадите ему это сделать), то Мясники легко разберутся с вашей толпой. В этом случае лучше сделать апгрейд Ghoul Frenzy и порвать толпу Абомов, как Тузик рвет грелку. Впрочем, кто вам сказал, что до этого светлого мига вы доживете?..

### Crypt Fiend/Frost Wurm

При соотношении цены как 1,8 к 1 Frost Wurm по атаке (в том числе воздушной!) лучше в 3 раза, а по количеству жизней — в 2. Поэтому, если ухо-

Орда															
Unit	G	L	E	Hit Points	Armor Type	Armor	Speed	Build Time	Attack Type	Weapon Type	Ground Attack	Air Attack	Range	G:HP	G:GA
Peon	75	0	1	250	Medium	0	180	15	Normal	Normal	7.5	-	Melee		
Grunt	235	0	3	680/780	Medium	1/7	270	30	Normal	Normal	19.5/30	-	Melee	0.417	12.05/7.83
Troop	160	20	2	260	Light	0/6	270	22	Pierce	Missile	25/34	25/34	50	0.571	6.4/4.7
<b>Headhunter</b>															
Catapult	260	70	4	425	Heavy	2/8	180	45	Siege	Artillery	9/21/25	-	25-115	0.611	2.8/22.26
Raider	210	40	3	610	Medium	0/6	350	28	Siege	Normal	25/35.5	-	Melee	0.344	8.4/5.91
Tauren	325	80	5	1300	Heavy	3/9	270	50	Normal	Normal	33/45	-	Melee	0.25	9.8/17.22
Shaman	150	20	2	260/410	Unarmored	0	270	30	Magic	Missile	16/20	16/20	60		
Witch Doctor	170	25	2	240/390	Light	0	270	30	Magic	Missile	13/17	13/17	60		
Kodo Beast	300	60	4	790	Heavy	1	220	30	Pierce	Missile	18	18	50	0.38	16.66
Wyvern Rider	310	40	4	500	Heavy	0/6	330	35	Pierce	Missile	45.5/62	45.5/62	65	0.62	6.81/5.0

дить в развитие, однозначно лучше строить Морозных Червей.

### Raider/Tauren

При соотношении цены как 1,5 к 1 Таурены выигрывают нанесением дополнительного эдмеджа (после соответствующего апгрейда), а также большим количеством жизней. Следовательно, при затяжной игре и решающей битве «стенка на стенку» Таурены все же возьмут верх. Но кто вам сказал, что вы до этого доживете? Райдеры имеют сеть и грабеж, они быстро строятся и быстро бегают — просто

## FAQ по каунтер-страйковски

**Э**тот текст является пособием для начинающих Каунтер-Террористов. Будучи отсканирован и распечатан, он может быть использован и альтернативным способом, как-то закладки, прокладки и тому подобное.

Итак, начнем.

1. За кого лучше играть, за Террористов или Каунтер-террористов?

Лучше всего не играть, а заниматься делом. Но если больше ничего не умеете, то лучше играть за Админа. Это такой человек, который постоянно включает и отключает гравитацию, в самый разгар боя меняет уровни, выкидывает из игры народ, но при этом его все равно уважают. Правда, и ненавидят тоже, а потому после работы будут всем клубом.

2. И все-таки?

Играть можно только за Каунтер-Террористов! Это написано в мануале. Террористы — это на самом деле боты. А все, кто сидят в клубах и делают вид, что играют за них, — манекены, не более. Проверьте: подойдите и с криком «Аллах акбар!» дайте нево-

лосатой частью швабры «террору» в пах. Что он сделает? Правильно. Согнется и с криком «Уууууу!» упадет. Тогда как нормальный живой человек встанет и навешает вам... не при детях будет сказано.

3. Ну ладно, а как начать играть?

- Выньте руки из карманов
- Отлепите жвачку от пальцев
- Придите в клуб
- Дайте взятку админу
- Скажите пароль: «Я-хачу-паиграть-в-Контру-но-я-полный-ламак». На слова не обращайте внимания — это просто пароль. Варианты отзывов: «Да идите вы все в... (не при детях будет сказано). Задолбали уже». Это значит, что Админ перевербован Аль-Кайедой, и сделка не состоится. Если услышите «(Не при детях будет сказано), иди туда, садись», то все нормально, вы в деле.

4. Какие клавиши нажимать?

Если вы Карлосон, то одну, на пузе. Нажимаете — и улетаете нафиг отсюда! Потому что Карлосоны в Контру играют хреново. Если же кнопки на пузе нет, то жмете кнопочку Reset. Причем на соседнем компе. И чем чаще, тем

лучше. Можно еще нажимать ее под какой-нибудь ритм и напевать песенку, типа: «Ай лайк Ресет-Ресет ит». Вскоре за вами придут заложники в белых халатах и заберут в специальный дом. Там две палаты террористов, две контров и четыре — админов. Вот там все на самом деле играют, причем целыми днями.

5. Каунтер-страйк — это какой тип игры, вроде FPS, RTS или, не дай бог, RPG?

Не, Каунтер-страйк — это СТА, что переводится как Console-Text-Action, консольный текстовой экшн. Прежде чем играть, вы должны научиться очень быстро выбивать по клавишам команды, иначе проиграете. Перед началом игры выводите на экран консоль и набираете... Напоминает текстовые ролевые игры эпохи зарождения компьютерных игр. Возвращение к истокам — это круто!

6. Каунтер-страйк — это командная игра?

Ну, если толпа потных мужиков, в беспорядке стреляющая по толпе других потных мужиков, это команда против команды, то, несомненно, коман-

идеальные партизаны. По кайфу смотрится вражеская армия, почти поголовно пойманная сетями, — при некоторой сноровке их можно накидать очень быстро. А тем временем хилые, но злые волки разберутся с оставшимися на свободе...

### Raider/Grunt

Почти полное совпадение в цене и немного различий в характеристиках. В открытой битве «стенка на стенку», особенно в начале игры, предпочтительней Райдеры. Но если вы сразу уйдете на Райдеров, то противник может клепануть за это время больше на 3-4 Грунта и пронести вашу базу. Поэтому представляется разумной следующая стратегия: вначале вы идете на раш несколькими Грунтами. Противник, если не убивается сразу, то сильно страдает в экономике. Затем вы строите несколько волков и с их siege-атакой быстро проносите базу врага.

Если и тут не получается (враг окончательно пугается и обносит себя линией Мажино пополам с линией Маннергейма), можно удивить его еще раз — перейти на массовых Виверн (благо они производятся в том же бестиарии, что и Райдеры).

### Troll Headhunter/Wyvern Ryder

С войсками ПВО никаких проблем не возникает — невооруженным глазом видно, что при всех прочих одинаковых параметрах у Виверны вдвое больше жизней, плюс она может отравлять врагов. Впрочем, при раше или другой стратегии, предусматривающей много дохлых и быстрых троллей, они вполне могут заменить Виверн.

### Ночные эльфы

Unit	G	L	E	Hit Points	Armor Type	Атаки	Speed	Build Time	Attack Type	Weapon Type	Ground Attack	Air Attack	Range	GH-P	G/GA
Wisp	70	0	1	120	Medium	0	220	14	-	-	-	-	-	-	-
Archer	150	10	2	260	Medium	0/6	270	20	Pierce	Missile	20.5/31	20.5/31	50/70	0.576	7.314/8.3
Hurtress	225	20	3	550	Unarmored	1/7	350	30	Normal	Mbounce	17/23	-	22	0.408	13.23/9.87
Ballista	245	85	3	380	Medium	2	180	45	Siege	Aline	62.5/85	-	25-100	0.644	3.92/2.80
Dryad	170	60	3	380	Unarmored	0/6	350	30	Pierce	Missile	16/22	16/22	50	0.447	10.62/7.72
Druid of the Circle	300	80	4	430/580	Medium	1	270	30	Normal	Normal	20.5/25.5	-	-	-	-
Doc Bear Form	N/A	N/A	4	960	Heavy	3/9	270	N/A	Normal	Normal	26.5/47	-	Melee	0.312	11.32/6.38
Hippogriff	190	20	2	500	Medium	0/6	350	40	Normal	Normal	-	42/57	Melee	0.38	4.52/3.33
Druid of the Talon	160	20	2	225/375	Small	0	270	22	Pierce	Missile	11/15	11/15	60	-	-
Dot Crow Form	N/A	N/A	2	375/450	Unarmored	0/6	320	N/A	Magic	Missile	-	24/39	60	-	-
Hippogriff Rider	340	30	4	780	Light	0/6	320	N/A	Pierce	Missile	20.5/31	20.5/31	45/65	0.432	16.50/10.96
Chimera	390	70	5	900	Light	2/8	270	65	Magic/Siege	Msplash/Missile	75/102/150/68	-	45/70	0.433	7.8/5.73

### Grunt/Tauren

По всем боевым параметрам Таурены превосходят Грунтов, и предсказать исход схватки «станка на стенку» нетрудно. Однако Грунты не требуют долгих апгрейдов и леса, производятся почти в 2 раза быстрее. Так что можно превосходно поразить врага Грунтами, а потом быстро развиться до Тауренов и устроить врагу форменный Сталинград.

дная. Как только игра начнется, нужно помнить: ты — это команда, а все остальные вокруг — враги. Начните сразу же стрелять по ним. В зависимости от режима Friendly Fire к вам будет разное отношение, но в любом случае вас побьют неволосатой частью швабры.

#### 7. Что такое Friendly Fire?

Дословно это переводится как «Братан-пальнул». Режим игры, в котором надо убивать своих собратьев (напоминаю, играть можно только за Контров). Если вы играете за команду клана Маклаудов, вам все по барабану. Бум-бум-бум. Тогда убивайте ботов. Ведь нужно же кого-нибудь убить?

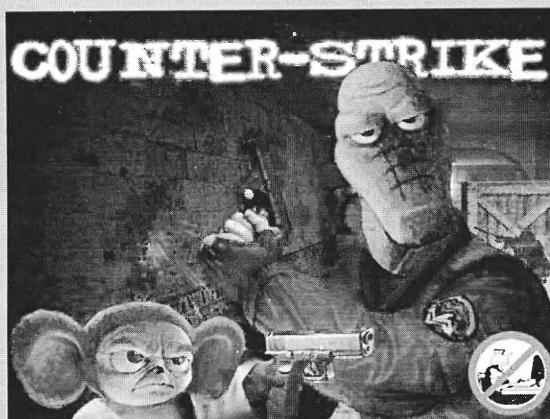
#### 8. Нож — это крутое оружие?

Проверить несложно. Возьмите нож. Придите в клуб. Заорите, что вы СВАТовец и всех тут порешите. Реакция клубных завсегдаев ярко продемонстрирует вам, крутое нож оружие или нет. Не забудьте собрать деньги и убежать до приезда милиции.

Однако если вы проделаете то же самое с автоматом, мало кто отреагирует. Лишь пара человек уныло спросит, пневматика у вас или все на батарейках. Вывод: работайте только ножом.

9. Почему, если можно играть только за Контров, в меню есть возможность играть за Террористов?

Это опасно для вашего здоровья. Если вы выберете этот пункт, то есть возможность получить от контров неволосатой частью швабры в пах. Выберите, что вам дороже: будущие дети или покуражиться, хоть и недолго.



10. После выбора игры за контров мне вылетает еще одна менюшка, про что это?

Во-первых, вылетает только... да, да, понял, не при детях. Так вот, эта менюшка дает вам шанс выбрать свою сексуальную ориентацию.

1. Люблю женщин. Из 1-3.
2. Люблю всех. Из 4-3.

3. Люблю мужиков. Из 5-1.

4. Люблю себя вместе с 8-7. Чтоб в темноте.

11. А можно играть в Контруджойстиком?

Елы-палы, что за вопросы? А вы собрались прийти в компьютерный клуб с рулем, педалями, коробкой передач и в гоночном шлеме? Это не Need for Speed, здесь только джойстик. Еще лучше два. Одним управляешь движением рук, другим — ног. Если придете с одним джойстиком, то возникнут проблемы: вы будете или только бегать, или только жестикулировать. И то, и другое выдаст в вас идиота.

12. Я слышал что-то про «бомбу и заложников»? Расскажите об этом поподробнее.

Да, разработчики предусмотрели несколько типов игр.

- Украсть бомбу. У терроров есть бомба, а у контров — нет. Несправедливость! Задача — украсть бомбу у террористов.

- Вывести заложников. Вы подходите к заложникам и начинаете бегать вокруг них кругами, тупо стреляя вверх и прикрикивая «Гоу-гоу-гоу!». Через несколько минут заложники выходят либо из себя, либо из своего простреленного тела, либо из здания.

### Huntress/Archer

Тут ситуация двойственная. С одной стороны, арчеры стоят по золоту, дереву и еде меньше, строятся быстрее и имеют броню Normal (в отличие от Unarmored Хантреса). С другой стороны, Хантресы более «толстые», шустрые и умеют бить сразу по нескольким юнитам. Конкретное использование того или иного юнита зависит от выбранной стратегии, хотя я лично выбрал бы Арчеров.

### Chimaera/Druid of the Claw (Bear Form)

У Химеры только два преимущества перед мишкой — она летает и умеет быстро снести базу врага. По всем другим параметрам Дриuid не хуже, а зачастую и лучше Химеры. Следовательно, их использование оправдано лишь в тех случаях, когда надо внезапно напасть и разнести базу противника.

### Итоги

Что же получается, если сложить все характеристики и выяснить, кто лучше? Получаем следующие результаты:

Лучший юнит первого уровня

- Ghoul (если идти на раш) / Archer (во всех остальных случаях)

- Footman

- Grunt

Лучший юнит-стрелок

- Dryad/Crypt Fiend

- Huntress

- Troll Headhunter

- Rifleman

Лучший тяжелый пехотный юнит

- Abomination/Tauren (из-за скорости постройки предпочтительнее Abomination, по боевым характеристикам чуть лучше Tauren)

- Druid of the Claw (Bear Form)

- Knight

Лучший универсальный летающий юнит

- Gryphon Rider
- Frost Wyrm
- Hippogryph Rider
- Wyvern Ryder
- Gargoyle
- Druid of the Talon (Crow Form)

Лучший специализированный летающий юнит

- Hippogryph (как средство ПВО)
- Chimaera (как разрушитель зданий)

Лучший маг по автокастингу заклинаний

- Priest
- Necromancer
- Sorceress
- Banshee
- Shaman

На сегодня все. Играйте в Варкрафт, и да пребудет с вами Сила!

*Артем Платонов*

- Заложить заложников. Очень сложный тип игры. Лучше всего получается у сотрудников банков и налоговой полиции. Некоторые путают эту игру с игрой «Положить заложников», в результате чего последние долго не живут.

13. Вы можете рассказать про игры с VIP?

Ну, короче, у контров часто бывают проблемы на складе. И оружия всем не достается. Кто-нибудь один обязательно остается без оружия, причем подбирать его тоже не может, потому что болеет рахитом и носить ничего тяжелее одежды не может. Зато ему надевают два бронжилета и модную рубашку. Задача контров — беречь этого недоноска (ну жалко же, стрелять не умеет, оружия не дали, где еще такого найдешь?). Вот и охраняют. VIP, кстати сказать, это сокращение от популярного среди СВАТовцев высказывания «Вот Идиот Попался».

14. Я слышал, что в клубах часто кричат «Поставь ЗеДаст!». Что это значит?

Бегите из такого клуба. ЗеДаст — это клизма с песком. Ее ставят для улучшения работы кишечника, и это никак не связано с Каунтер-Страйком. Скорее всего, вы зашли в Клуб Анонимных Клизма-Вставщиков.

15. Я слышал, в Каунтер-Страйке можно кидать гранаты. Это правда?

Да, в отличие от жизни, в который гранаты покупают на рынке и едят. В игре это делается так: как только появились, покупаете гранату и кидаете. Прямо в толпу соратников. Все! Вы молодец! Можно играть дальше. Берегите пах.

16. Я слышал, что в Каунтер-Страйке есть ослепляющие гранаты?

Нет. Если монитор время от времени становится белым — это баг игры. Слетает палитра. В следующей версии обещали исправить. Граната, якобы ослепляющая, — это просто учебный пластиковый муляж. К сожалению, разработчики сделали ошибку в коде гранаты, и теперь нам приходится мучиться. Пользоваться этим багом, как минимум, не по-контровски.

17. Я слышал, что в Каунтер-Страйке есть дымовые гранаты?

Едрена палка, ну и слух. Что ты еще слышал? Что там есть прибор Зеленого Видения? Мда... Но если серьезно — да, есть. Только не гранаты, а бронжилеты, и не дымовые, а со шлемом.

18. А бронжилет важен? Он от чего-нибудь защищает?

Нет, это бутафория. Бронжилет СВАТовцы носят для тренировки мышц ног. Раньше бойцы носили в карманах

чугунные утюги, но с утюгами сейчас напряженка, поэтому и перешли на бронжилеты.

19. Меня часто называют «отцом», что это значит?

Это значит, вам надо чаще предохраняться.

20. Я заметил, что слово FAQ несет скрытую сексуальную окраску, и вообще, в какой степени это отражается на моральном облике игрока в свете общегуманистического вектора развития человеческой цивилизации? А если вы ничего не поняли, то возможна ли идентификация вас как негуманоидного представителя части игрового социума, пострадавшей от информационного взрыва и процесса повышения энтропии как базового закона развития Вселенной? И вообще, в этом FAQ написано столько всякой ахинеи. Вы не любите Контров или саму игру?

Очевидно, синусоидальность дедукционного индуктора некоэмутируется с хромофорной эфузией аксирогентно-адиквантного фотонного триангулятора. Следовательно, я обожаю игру и играю только за контров. Написал от хорошего настроения. Не обижайтесь.

**ARMYMEN**

**Н**е сегодня, не вчера и даже не позавчера экологи и непризнанные гении от медицины начали раздувать слухи о страшной опасности сотового телефона для человечества. Они вещали о том, что трубка может вызвать рак мозга, необратимые заскоки в поведении, биологическую мутацию, частые головные боли, ухудшение сна и прочая, и прочая. К исследованиям этих явлений были привлечены солидные организации — достаточно сказать, что проблемой заинтересовались американский национальный Институт рака и Всемирная организация здравоохранения при ООН.

Несмотря на вполне внятные заявления ученых, шумиха все не утихает. Оно и понятно — все при делах! Правительства показывают, что заботятся о своих гражданах, выделяя деньги на исследования; медики добросовестно тратят полученные деньги на исследования; непризнанные гении от медицины и экологи находятся в центре внимания — выступают на телевидении и радио, печатаются в журналах и газетах. Даже производители сотовых телефонов делают на этих слухах деньги — они наладили выпуск специальных экранирующих чехлов, якобы защищающих от излучения, наклепали целую кучу моделей гарнитур (наушник с микрофоном).

Когда ревнители глобальной безопасности начали понимать, что многомиллиардную индустрию производителей сотовых телефонов победить практически невозможно, в ход пошли различные хитрости. Например, несколькими правительствами уже принят законопроект, согласно которому в документации к телефону должен быть обозначен уровень его излучения (SAR). Идея простая: потребители, сравнив эти характеристики, выберут телефон с наименьшим уровнем излучения. Но надпись на упаковке сотового «низкий уровень SAR» эквивалентен надписи «низкий уровень смол» на сигаретной пачке, то есть дает лишь ложное чувство безопасности. Ведь объективная картина складывается не только исходя из показаний номинальной мощности. Например, телефон стандарта GSM при звонке ищет бли-



жайшую базовую станцию и устанавливает выходную мощность в зависимости от ее удаленности и своей чувствительности. Следовательно, мощность излучения будет наибольшей при максимальной удаленности от базовой станции, то есть при определенных условиях, а не постоянно, как нас хотят уверить благодетели.

В некоторых странах энтузиасты-экологи добиваются признания сотовых телефонов потенциально опасными для здоровья, вроде сигарет. Соответственно, они хотят, чтобы на упаковках сотовых было написано: «Опасен для вашего здоровья». Подобный проект уже рассматривается израильским парламентом. Но, видимо, в своем благородном порыве они упустили, что подобный проект противоречит здравому смыслу. Ведь никто же не пишет на авиабилетах «Авиация опасна для вашего здоровья», потому что каждый человек и так знает, что самолеты иногда падают на землю. В конце концов, никому не приходит в голову делать каждому человеку татуировку «Жизнь опасна для вашего здоровья».

Попробуем отделить зерна от плевел.

Исследования по вопросу влияния микроволн на здоровье человека начались задолго до изобретения первого сотового телефона — вскоре после появления первых мощных радиопередатчиков и локаторов. Тогда же был зафиксирован и первый смертельный случай — техник по ошибке оказался в поле излучения мощного радиолокатора. И хотя он не ощутил ничего неприятного, спасти его не удалось...

Так что к моменту создания первых сотовых телефонов допустимые для человека уровни мощности электромагнитного излучения были хорошо изучены и занесены в стандарты, такие как американский ANSI/IEEE c95.1 (1992), европейский ENV50166-2 (1995), нормативы Госкомсанэпиднадзора России (1995), австралийский стандарт AS/NZS 2772.1 (1998), рекомендации международной комиссии по защите от неионизирующего излучения ICNIRP (1998) и другие. Правда, Россия здесь умудрилась удивить весь мир. Дело в том, что нормы в отношении сотовой связи в России на данный момент определяются документом «Временные допустимые уровни (ВДУ) воздействия электромагнитных излучений, создаваемых системами сотовой радиосвязи».

Эти нормы являются самыми жесткими в мире — они жестче американских, японских и европейских в 100 раз! По заявлению Майкла Репачоли, координатора направления «Электромагнитные излучения и здоровье человека» Всемирной Организации Здравоохранения, ни один сотовый телефон в мире не может физически соответствовать российским стандартам. Следовательно, вся сотовая связь в России незаконна и может быть закрыта в любой момент. Догадайтесь сами, кому это выгодно.

Устойчивый миф — мол, сотовые телефоны могут вызвать рак мозга. 28 июня 2000 года Всемирная Организация Здравоохранения опубликовала свои рекомендации по вопросу безопасности сотовых телефонов. В них отмечается, что на сегодня нет убедительных доказательств о связи использования мобильных телефонов с развитием раковых или других серьезных заболеваний. В рекомендациях также написано, что негативные эффекты вроде замедления времени реакции или расстройств сна также признаны не подтвержденными научно. Но...

Но микроволновое излучение сотового телефона вызывает разогрев тканей аналогично микроволновой печи. Если мы держим телефон около головы, то разогреваются не только околоушные ткани, но и ткань мозга. Энергии, излучаемой сотовым телефоном, хватает, чтобы локально прогреть участок мозга, подняв его температуру на 0,1° С. При разговоре по телефону с

большим уровнем SAR через 30 минут ткань прогревается уже на 1° С. Из биологии мы знаем, что в мозгу нет нервных окончаний, поэтому даже если какие-то участки мозга буквально сварятся, мы, скорее всего, ничего и не почувствуем...

Есть и другая сторона опасности. Ведь антенна телефона излучает не что-то, а информацию. Например, в стандарте GSM передача информации осуществляется импульсами с частотой 217 Гц. Импульсы, передающиеся блоками, в свою очередь объединены в мультиблоки, частота пульсаций которых составляет 8,35 Гц. И, наконец, некоторые виды мобильных аппаратов, работающие в энергосберегающем режиме (DTX), способны генерировать третью частоту — 2 Гц. А теперь смотрите, что получается: частота 217 Гц совпадает с гамма-ритмом работы мозга, 8,35 Гц — с альфа-ритмом и 2 Гц — с дельта-ритмом.

Влияние сотового на работу мозга можно легко отследить по энцефалограмме, причем нарушения видны еще долго после окончания разговора. А какие заскоки возникнут у человека, который не один год спит с сотовым телефоном вместо будильника у изголовья? В общем, совет один: держите ноги в тепле, а сотовый — подальше от головы...

Вот еще пара простых советов:



1. Постарайтесь перейти на наиболее безопасный для здоровья стандарт связи — GSM 1800 или CDMA 800 (они в 10 раз безопаснее стандарта GSM-900). Наиболее опасны для здоровья аналоговые форматы NMT450i и AMPS в связи с большой мощностью как передатчиков, так и базовых станций. Впрочем, и стандарт DAMPS поддерживает переход при некачественной связи с базой с цифрового на аналоговый режим, что ведет к значительному увеличению плотности излучения.

2. Используйте гарнитуру Hands Free. Устройства Bluetooth работают в частотном диапазоне с длиной волны около 10 м, то есть по безопасности излучения они приближаются к естественному фону Земли. Пользоваться ли обычной гарнитурой — решать вам. Если длина провода к наушнику приближается к длине волны, на которой работает сотовый,

это может привести к обратному эффекту: излучение увеличится в три раза ввиду того, что провод будет выступать как проводник стоячих волн. Если же длина провода не совпадает с длиной волны, то излучение действительно будет уменьшаться на 10-90%.

И вообще, помните, что от разумного использования сотового телефона будет только благо, а от бесконтрольного — несомненный вред. Ибо в ложке — лекарство, а в чашке — яд...

*Артём Платонов*

## Кладбище на батарейках и собачьи телефоны

**О**сновной движущей силой технического прогресса несомненно являются лентяи. Кто еще мог придумать такие необходимые и удобные в обиходе вещи, как пылесос, кухонный комбайн или, скажем, пульт дистанционного управления телевизором? Ясное дело, нормальный человек до подобных изобретений попросту не додумается. Вместе с тем, на волне повальной электрификации, автоматизации и компьютеризации всего, что

только можно электрифицировать, автоматизировать и компьютеризировать, в последние годы появляется все больше изделий, авторство которых принадлежит не бездельникам, а каким-то киберпсихам, способным, дай им только волю, встроить микропроцессор даже в домашние тапочки.

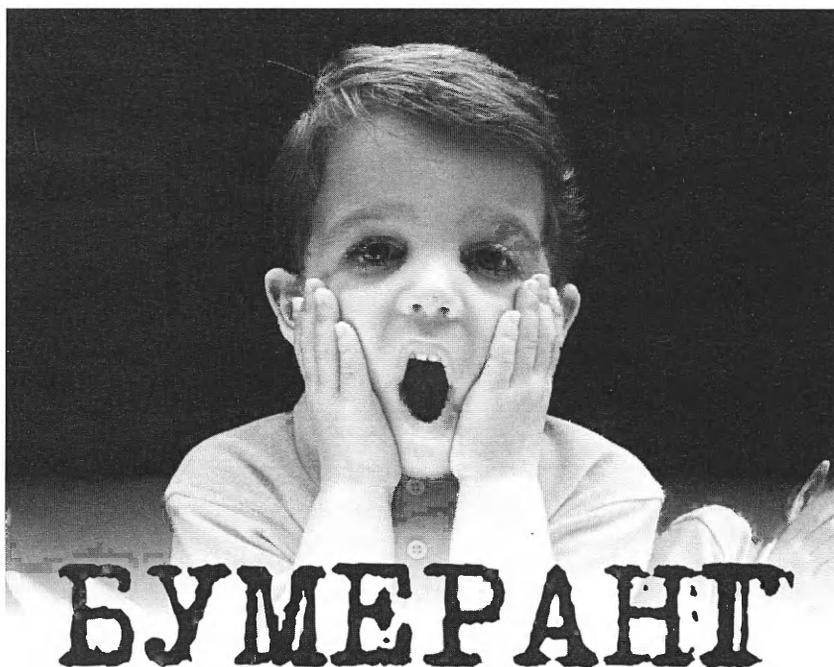
При одном взгляде на некоторые нафаршированные электроникой безделушки, стоимость которых стремится к бесконечности, а практическая

ценность — к нулю, в памяти невольно возникает эдакий голливудский образ чокнутого профессора с безумными глазами, озабоченного лишь одной высокой идеей: чего бы еще придумать такого сверхсовременного и, главное, бесполезного? При этом каждая компания-разработчик очередного кибернетического чуда провозглашает свою продукцию не менее чем техникой будущего, без которой прогрессивному человечеству в XXI веке никак не обойтись.

Что ж, давайте бросим хотя бы беглый взгляд на эти «технологии завтрашнего дня» и посмотрим, с чем предстоит нам и нашим потомкам иметь дело в ближайшем будущем.

**Л**юбочка Добрякова очень нервничала. До защиты кандидатской диссертации с красивым названием «Особенности современной гуманистической парадигмы в семейном воспитании школьников до 16 лет» осталось всего три недели, а сделать нужно еще очень много, и главное — получить отзывы на статьи. А для этого статьи, то есть части готовой диссертации, нужно разослать куда только можно. Хорошо еще, что научный руководитель согласился зачесть как публикации материалы, опубликованные в интернет-изданиях, и даже намекнул на хитрый ход: быстренько сострять несколько собственных сайтов, которые и выдать за эти самые интернет-издания. А заодно на них можно выставить труды сотрудников кафедры и прочее, что подвернется отсканировать.

Школьный и вузовский курс информатики прошел мимо Добряковой, оставив лишь след в виде оценки «отлично» сперва в аттестате, а затем во вкладыше к диплому. Другое дело — младший брат Ромка. Именно он сканировал для сестры книги по педагогике, рисовал ей схемы и таблицы. Школой Роман интересовался мало, и сестре пришлось в благодарность за помощь обойти всех учителей. Поскрипывая зубами, они согласились «помочь» ребенку, что в переводе на общечеловеческий язык означало: «Ладно, трояк поставим. Но только ради вас». Ромка,



однако, счел, что такая цена за его работу недостаточна, и Любе пришлось разориться на новый модем.

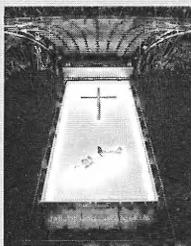
Люба честно раздобыла в библиотеках массу литературы, отметив закладками те страницы, которые Ромка должен был оцифровать с помощью Fine Reader. Брат приступил к работе с должным рвением, но после сканирования и распознавания 10 листов его пыл начал иссякать. Поскольку тексты в книгах разных авторов и с разными названиями почти полностью совпадали, он решил упростить себе жизнь — заменить сканирование копирования

ем, усовершенствовав таким образом процесс создания диссертации с помощью буфера обмена. Работа пошла куда как быстрее.

Когда Люба вернулась из института, Ромка показал ей не только законченный текст диссертации — 200 страниц с приложениями, — но и сайты, на которых помещались части ее научных изысков. Заголовки сайтов звучали убедительно: «Психология подростка, ежемесячный виртуальный журнал», «Ребенок в семье и в школе — интернет-газета Тамбовского отдела образования», «Семейное воспитание в ус

Первого места в этом рейтинге технологических достижений XXI века заслуживает кладбище на батарейках. Ясное дело, на солнечных. Сей проект не так давно анонсировала австрийская компания Fuerrot (<http://www.fuerrot.at>). Изделие представляет собой надгробие, оснащенное комплектом солнечных батарей и небольшим аккумулятором. Он-то и питает неоновые лампы, которые красиво освещают могилу по ночам, пугая случайных прохожих и кладбищенских сторожей. Но это еще не все. В памятник вмонтирован жидкокристаллический экран, демонстрирующий имена усопших, даты их смерти и эпитафию, при-

чем все эти данные родственники покойных могут отредактировать посредством портативной клавиатуры. Стоимость электронного надгробия — порядка 5,5 тысяч долларов, и, самое удивительное, у фирмы уже имеются первые заказчики. Надо думать, в следующей версии проекта надгробье для отпугивания мародеров оснастят электрическим скелетом, который время от времени будет вылезать из могилы и стрелять у прохожих сигареты.



На втором месте хит-парада — «интеллектуальный» холодильник от LG Electronics. Этот агрегат оснащен сенсорным ЖК-дисплеем, который показывает температуру воздуха (на улице, а не в морозильной камере!), к тому же продемонстрирует вашей жене введенную вами записку (штука очень полезная, особенно если вы с ней не разговариваете, — нет нужды приклеивать послания к дверце скотчем). Но и это еще не все! В конструкции холодильника предусмотрена возможность записывать и воспроизводить голосовые послания. «Умный» аппарат подскажет, сколько калорий содержится в вашем сэндвиче, предложит меню на

ловиях интерната» — интернет-ресурс Ямало-ненецкого национального округа. На радостях Люба пообещала брату серию компакт-дисков «Весь Ж.К. Вандам».

Через пару недель красивая папка внушительного объема легла на стол руководителя.

— Так, так, — заулыбался профессор, — интересно. А вы успели познакомиться с современными взглядами на эту проблему?

— А как же, — расплылась в ответ Добраякова, — вот ссылки на...

— Нет, это устарело, 2000 год — прошлый век, а 2001 — его рудимент. Вот, посмотрите. Только что мне распечатали статью, опубликована всего 10 дней назад. Очень занятно. Оказывается, теперь учителя используют физические методы воздействия. И результаты потрясающие. Можно сказать, новое слово в педагогике. Хотя мы-то понимаем, что новое — это хорошо забытое старое... — и ученый ностальгически почесал занывшую от воспоминаний часть тела. — Вот, кстати, пишут, что у наших северных народов, у ненцев, очень распространено использование орудий труда оленеводов в педагогическом ремесле. Представьте, ненцы описание своей методики в Интернете поместили. Я-то от компьютера человек далекий, а вы обязательно найдите, прочтите и используйте. У них много ценных инноваций.

И вообще, в каком-то Тамбове проводят эксперимент насильственного

обучения, причем федерального значения, а мы здесь, в столице, на уровне вчерашнего дня топчемся. Вы ведь, милочка, доказываете прогрессивность как раз ненасильственной педагогики. Переделать, срочно переделать! Надо идти в ногу со временем! Все исправить, а защиту вашу мы еще на пару дней, так и быть, перенесем.

Люба вернулась в слезах и сразу бросилась к брату, оторвав его от очередного экранного «мочилова».

— Срочно найди какой-то ненецкий сайт, потом тамбовский и еще что-то, где говорится о насильственной педагогике. А потом придется всю диссертацию переделывать, — всю, всю! Теперь, оказывается, востребована насильственная педагогика и в школе, и в семье...



— Погоди. Ненецкий сайт, говоришь, и тамбовский? Так ведь мы их и делали, чтобы твои материалы поместить!

Все выяснилось быстро. Зайдя на ресурс «Семейное воспитание», Люба прочла: «Сегодня насильственное

воспитание в школе и семье становится доминирующим, а его эффективность можно считать доказанной и отвечающей современной гуманистической традиции». Далее шла ссылка на источник. Любочка схватила книгу. В ней было написано «ненасильственное воспитание», однако «не-», расположенное в конце строки, при сканировании не распозналось. А Ромка именно эту фразу и копировал через буфер обмена, вставляя в другие места диссертации.

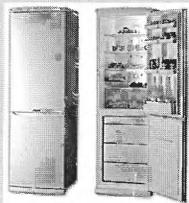
За два часа поисков брат и сестра обнаружили, что за последние две недели в качестве образца новую доктрину взяли педагоги чуть ли не всей России, причем обосновали ее местными традициями, успели провести массу экспериментов, однозначно доказывающих, что только ремень может довести до ума, памяти и души нового поколения все те богатства, которые веками копило человечество...

Защита прошла блестяще: ни одного черного шара. На следующий день Люба зашла в ближайший магазин и, подумав немного, выбрала пару подходящих по цене и по руке педагогических инструментов. А спустя три месяца она уже с полной ответственностью могла утверждать, что личный опыт семейной педагогики полностью подтвердил правильность теоретических положений ее диссертации: Ромкина успеваемость резко пошла в гору.

*Александр Хайт*

*Иллюстрация — Николай Брель*

ужин или поможет с выбором диеты. Вы сможете загрузить в него список новых кулинарных рецептов из Интернета. Скажем прямо, теперь старая шутка про компьютеризированный холодильник, требующий устанавливать драйвер для каждой кастрюли с борщом, уже не выглядит анекдотом.



Про замечательное изобретение фирмы Takara (<http://www.takara.co.jp>) — портативный электронный переводчик, позволяющий превращать собачий лай в осмысленные фразы на

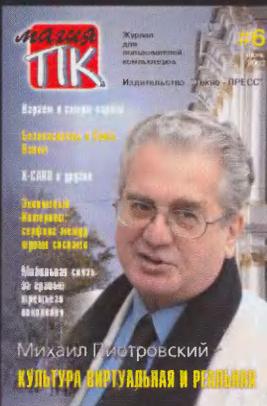
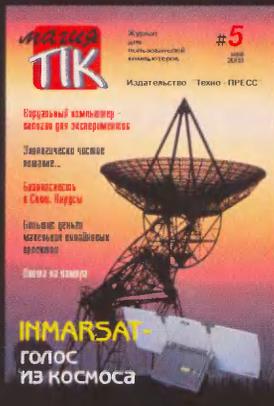
японском языке, — мы уже слышали. Но появился новый шедевр инженерной мысли: японское отделение концерна Vodafone начинает выпуск телефонных аппаратов с этим самым переводчиком. Так что теперь каждый японец может связаться со своей собакой по телефону и поинтересоваться у нее, как дела, съела ли она оставленный в миске сухой корм и дотерпит ли без прогулки до вечера. Побеседовать с четвероногим питомцем пока могут лишь владельцы аппаратов Sharp V601SH, но скоро модельный ряд «собачьих» телефонов будет расширен. Возможно, исследователи из Vodafone догадаются приспособить попугаев вместо автоответчика.

*Валентин Холмогоров*

### «Магия-искатель»

Приводим перечень киосков гарантированной продажи журнала «Магия ПК» на станциях метро Петербурга:

- «Пл. Восстания» (переход)
- «Маяковская» (вход)
- «Лиговский пр.» (переход)
- «Купчино» (вход, юж. переход)
- «Пр. Просвещения» (переходы)
- «Петроградская» (вестибюль)
- «Ладужская» (вход)
- «Пл. Ал. Невского» (вестибюль)
- «Чернышевская» (вестибюль)
- «Садовая» (платформа)
- «Сенная» (переход)
- «Большевиков» (выход)
- «Технологический ин-т» (переход)
- «Лесная» (вход)



## Уважаемые читатели!

Более шести лет наш журнал старается радовать вас самой свежей и актуальной информацией, касающейся всех граней современных компьютерных технологий. В отличие от других компьютерных журналов мы стараемся разговаривать с вами, дорогие читатели, на простом и доступном языке, не усложняя статьи заумной терминологией, но и не скатываясь к упрощенчеству. Наш девиз — «О сложном просто и понятно», его мы и вынесли на обложку.

Этот номер журнала мы подготовили специально к международной выставке систем связи и телекоммуникаций «НОРВЕКОМ», которая пройдет в Петербурге 24-28 февраля 2004 года. О том, что вы увидите на выставке, читайте на последней странице обложки. Ну, а в журнале по этому случаю мы возродили популярную некогда рубрику «Net? Да!». В ней вы найдете несколько интересных статей, посвященных главным образом домашним сетям разных масштабов — от квартирной до микрорайонной. Надеемся, что в этих статьях вы найдете много полезной для себя информации и сможете воплотить свою давнюю мечту — построить сеть своими руками. Пусть для начала самую простую, у себя дома. Зато вас не застанет врасплох завтрашний день. А в том, что мы стоим на пороге эпохи информационных сетей, сомневаться не приходится. В том числе и домашних сетей, причем многофункциональных. О важности таких сетей говорим хотя бы то, что концепцию «Цифрового дома» ныне усиленно разрабатывает компания Intel.

И еще одна хорошая новость. Судя по редакционной почте, наша рубрика «Комплит» пользуется у вас немалой популярностью. В связи с этим журнал «Магия ПК» и литературный сайт «Литсовет» ([www.litsovet.ru](http://www.litsovet.ru)) учредили конкурс «Виртуальный портал» на лучшие рассказы для публикации в журнале. Редактор сайта Александр Кайданов и я приглашаем всех желающих принять в нем участие. Условия конкурса вы найдете на сайте «Литсовет», результаты будут опубликованы там же, а лучшие рассказы — напечатаны в журнале «Магия ПК».

Читайте наш журнал. И не только читай, те, но и пишите отзывы, ведь любая маломальски сложная система сильна прежде всего обратной связью.



Главный редактор  
Александр Альбов

магия  
ПК

Оформить подписку на журнал "Магия ПК" с любого номера вы можете в редакции по адресу: Наб. Обводного канала, 193, тел.: 331-18-11  
Оформить подписку на I полугодие 2004 г. можно в любом почтовом отделении по каталогам "Прессинформ" и "Роспечать".  
Подписной индекс журнала 29961.  
Сайт журнала "Магия ПК" находится по адресу: <http://www.magicpc.spb.ru>

# НЕДЕЛЯ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

24 – 28 февраля 2004

Санкт-Петербург,  
выставочный комплекс Ленэкспо в Гавани,  
павильоны 1,2,3,4



Международная  
специализированная  
выставка  
систем связи  
и телекоммуникаций

## "НОРВЕКОМ pro"

для специалистов

- Телекоммуникационное оборудование
- Проектирование и строительство телекоммуникационных сетей
- Изделия для строительства объектов связи: кроссы, распределительные шкафы
- Разработка и изготовление кабелей и линий связи
- Структурированные кабельные сети
- Сетевое оборудование и комплексные системы обеспечения телекоммуникационных систем связи
- Учрежденческие сети связи. Коммутационная техника. Оконечное оборудование. Офисные АТС
- Технологии производства средств связи
- Контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров и настройки техники и линий связи
- Системы бесперебойного питания
- Информационно-биллинговые системы
- Комплексные решения беспроводной связи
- Новые технологии и стандарты систем подвижной связи (транкинговые, спутниковые, сотовые)
- Мобильные системы 3-го поколения
- Решения последней мили
- Решения на базе Web-технологий
- Решения для IP-телефонии
- Мультисервисные сети
- Оптические сети
- Технологии широкополосного доступа
- Интеллектуальные сети
- Автоматизированные системы связи и системы управления связью
- Автоматизация управления предприятием связи
- Интегрированные системы качества менеджмента
- Системы электронного документооборота
- Периферийное оборудование для обработки данных
- Программное обеспечение для телекоммуникаций
- Радиоэлектронные компоненты и материалы
- Оптоэлектроника
- Защита информации, каналов и объектов связи
- Сетевая системная интеграция
- Консалтинг, обучение, сертификация

Международная выставка  
инфокоммуникационных услуг

## "НОРВЕКОМ open"

ориентирована на массового потребителя

- Сотовая связь
- Услуги MMS, GPRS
- Услуги доступа в Интернет
- Мультимедийные услуги на базе Интернета
- Услуги спутникового, кабельного и наземного телевидения
- Мобильный Internet
- Услуги IP-телефонии
- Услуги местной, междугородной и международной связи
- Домашние сети
- Услуги телемедицины
- Дистанционное обучение
- Видеоконференцсвязь
- Телефонные аппараты
- Мультимедиа-продукты
- Аксессуары

Виртуальная выставка систем связи и телекоммуникаций

## "НОРВЕКОМ on-line"

Предполагается в течение года в виртуальной среде предоставлять пользователям значительные объемы информации об экспонатах как в виде трехмерного моделирования реальной выставки и экспонатов, так и в совершенно новых мультимедийных формах, комбинирующих реальные и виртуальные образы.

Международная специализированная выставка  
почтового оборудования и услуг

## "ПОЧТА"

- Системы передачи информации: телеграф, факс, телекс, Интернет
- Оборудование и расходные материалы для почтовых операторов и служб курьерской доставки, почтовых отделений, служб сборки и доставки почты
- Автоматизация сортировки и программное обеспечение
- Транспортные средства и оборудование – грузовой, ж/д и авиационный транспорт
- Системы безопасности
- Униформа и спецодежда для почтовых работников
- Услуги почтовых операторов и служб курьерской доставки
- Филателия

### Конференция

"Инфокоммуникации Северо-Запада – сегодня и завтра"

Организатор :



**РЕСТЭК**  
ВЫСТАВОЧНОЕ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ

При поддержке:

Министерство РФ по связи и информатизации,  
ОАО "Связьинвест",  
ОАО "Северо-Западный Телеком"

Телефоны: (812) 320-9688, 320-8098 Факс: (812) 320-8090

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

Генеральный информационный спонсор:



Информационные спонсоры:

