

*магия*  
**ТТК**

Дурное дело  
нехитрое.  
Но и  
небезопасное!

**#11** (66)  
ноябрь 2003

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

**Гонка за гигагерцами продолжается?**

**Сетевой бизнес сегодня**



**Как не пользоваться  
пиратским ПО**

ДОКТОР  
**Щеглов**

**ЛИШИЛСЯ КОМПЬЮТЕРА И ИЛЛЮЗИЙ**

№ 11(66)  
ноябрь 2003

E-mail: mpc@tp.spb.ru  
http://www.magicpc.spb.ru  
Подписной индекс 29961  
по каталогу "Роспечать"

Дурное дело  
Нехитрое.  
Но и  
небезопасное!

магия  
ПК

Поддержку сайта осуществляет "Ланк-Интернет"

## КОМПЬЮТЕРЫ

- Пол Отеллини: Мы устанавливаем технические стандарты..... 6  
Гонка за гигагерцами продолжается?..... 8

## ПЕРИФЕРИЯ

- Слишком шумно на линии?..... 14  
Чем и как питаемся?..... 17

## ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ

- Технологии высокоскоростного доступа HomePNA..... 20

## ИНТЕРНЕТ

- Сетевой бизнес сегодня..... 24  
ТРАСТ, который лопнул..... 29  
Защити свой сайт от хакера..... 32

## МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

- Нарисуй свою песню..... 34

## НОМО COMPUTERUS

- В гостях у доктора Щеглова..... 38  
Спецэффекты в кино. Они были первыми..... 40

## КОМПЛИТ

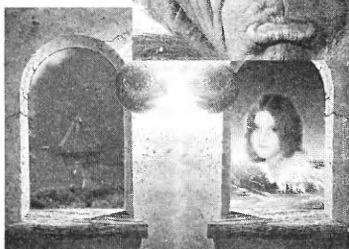
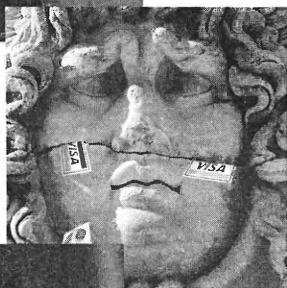
- E-mail богов..... 46  
Домовой 2222..... 48  
Зеркало мира..... 50

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Компьютер, живущий сам по себе..... 52  
Ваше личное электронное издательство..... 58  
Как не пользоваться пиратским ПО..... 62  
Работаем с пингином..... 64



КОМПЬЮТЕРНАЯ ГАЗЕТА.....68-73



# Пол Отеллини:

## МЫ УСТАНАВЛИВАЕМ ТЕХНИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ ДЛЯ ВСЕГО МИРА

Предлагаем вашему вниманию выдержки из выступления президента корпорации Intel Пола Отеллини в Санкт-Петербургском Государственном Университете 2 октября 2003 года.

**Д**ля меня большая честь находиться сегодня здесь. В 1968 году я поступил в Калифорнийский университет, один из старейших в США. Тогда я считал, что это вообще один из старейших университетов на свете, а сегодня узнал, что ваш университет был основан задолго до Калифорнийского. Вы, наверное, знаете, что вплоть до 1848 года в Калифорнии были территории, принадлежавшие Российской империи, причем как раз в районе Сан-Франциско, где я родился. Лишь по воле случая, после того как в 1849 году в Калифорнии нашли золото, эти земли стали принадлежать США. Если бы не это, вполне возможно, что сегодня я выступал бы перед вами по-русски.

Сегодня мне хотелось бы поговорить о том, чем занимается Intel и чем наша компания собирается заниматься в будущем. Вероятно, вы знаете, что мы являемся крупнейшей компанией в мире, производя-

*“Те из вас, кто полагает, будто компьютерная промышленность умирает, очень сильно ошибаются, и вы убедитесь в этом в ближайшие годы”*

*Пол Отеллини*

щей полупроводниковые технологии (это наш основной бизнес) и микропроцессоры. Фактически мы обеспечиваем около 90% всех работающих в мире компьютеров. Кроме того, 90% серверов, которые существуют сегодня в мире, тоже работают на наших технологиях, и по мере усложнения, повышения производительности процессоров уже и мэйнфреймы теперь создаются на основе архитектуры Intel. Если разобраться, это удивительное дело. Одно из главных следствий закона Мура состоит в том, что по мере повышения своей эффективности технологии становятся все дешевле.

Сегодня мы тратим около 4 млрд долларов ежегодно на научно-исследовательские работы и еще столько же — на расширение и модернизацию своих производственных мощностей. Бюджет наших капиталовложений превышает бюджет некоторых государств. Мы инвестируем в новые технологии, в новые компании, которые используют наши продукты и открывают перспективы для использо-

вания наших продуктов в будущем. Так что, если вы считаете нас просто производителем микропроцессоров, то у вас не совсем верное представление о нашей компании. К примеру, у нас работает около 10 тысяч программистов, из них порядка 400-450 — здесь, в России (все они — российские граждане).

Энди Гроув сейчас является председателем совета директоров нашей корпорации. Семь лет назад он предрек, что новейшая по тем временам технология под названием Интернет в скором будущем объединит до миллиарда компьютеров. Четыре года назад главным исполнителем директором корпорации Intel стал Крейг Барретт, который сменил на этом посту Энди Гроува. Он уточнил прогноз своего предшественника, заявив, что в мире скоро будет не только один миллиард объединенных всемирной сетью компьютеров, но и один миллиард объединенных в сеть “умных” телефонных устройств, так называемых смартфонов. Без применения ком-

пьютерных технологий этого достичь невозможно. И вот мы видим, что оба этих прогноза уже сбылись. Сейчас существует более миллиарда телефонов, которые позволяют передавать не только голос, но и цифровые данные, и более миллиарда компьютеров, подключенных к Интернету.

Поэтому попробую сделать прогноз на 2010 год. Лет через семь, а может быть, даже через шесть к широкополосным сетям будет подключено полтора миллиарда персональных компьютеров. Эта цифра вроде бы не так велика, но я говорю о широкополосном доступе к широкополосным сетям. Кроме того, будет два с половиной миллиарда смартфонов. Причем в 2010 году у них будет вычислительная мощность, превосходящая мощность самых быстродействующих на сегодня процессоров Pentium 4 с частотой 3,2 ГГц. Грядет новая эра — эра конвергенции вычислительных и коммуникационных технологий. С нашей точки зрения, суть этой концепции заключается в том, что каждый компьютер, чтобы быть все более полезным своему пользователю, должен быть подключен к Сети. Для того же, чтобы Всемирная сеть стала еще более полезной пользователям, возможность коммуникаций должна быть встроена в любое устройство связи и любое вычислительное устройство. Закон Мура позволяет объединить эти функции в очень маленьких устройствах, которые становятся все более полезными своему пользователю благодаря высокой степени интеграции, которые потребляют все меньше энергии.

Я думаю, что сейчас происходит революция, которая прямо на наших глазах ускорит развитие названной мною тенденции. Эта революция заключается в широком применении технологий Wi-Fi. Это широкополосный беспроводной доступ к сетям. Это новый феномен, который примерно в два раза дешевле, чем технологии DSL. Во многих странах для этого не требуется никаких лицензий. Это очень дешево и очень просто.

Эти сети очень быстро растут.

Уже сейчас в мире существует более 12 млн точек беспроводного доступа, причем новые хот-споты устанавливаются каждые 4 секунды. Более 4 млн компьютеров уже имеют встроенную возможность беспроводного доступа, и их количество постоянно растет. Раньше для подключения к Интернету необходимо было подключиться к телефонной розетке или сетевому проводу, но сейчас все это меняется у нас на глазах. Мы видим, что и карманные компьютеры, и ноутбуки, и даже настольные системы, не говоря уже о мобильных телефонах, получают доступ в Сеть в любой точке в любое время без проводов.

Когда сегодня говорят о беспроводных технологиях, чаще всего упоминают технологию 802.11, которая обеспечивает беспроводной доступ к локальной сети. Это технология,



которая используется сейчас во всех точках беспроводного доступа. Но существуют еще две очень интересные технологии, дополняющие друг друга. Одна из них пока еще не используется, но появится в будущем году. Это новый стандарт 802.16 для сетей городского уровня. Физически это некая радиобашня, которая обеспечивает доступ в Интернет в радиусе 30 км. Например, в Петербурге достаточно установить пару вышек с такой точкой доступа, и весь ваш город получит беспроводной доступ в Интернет. При этом не надо ломать асфальт и перекрывать уличное движение для проклад-

ки кабелей. Эта технология позволит получить доступ к Интернету миллионам и даже миллиардам людей.

Существуют и другие технологии, которые позволяют передавать больше данных по мобильным устройствам, и все они будут в конечном итоге встроены во все мобильные и карманные устройства. Причем ваше устройство сможет даже автоматически решать, какую технологию использовать. Оно сможет переходить из одной сети в другую, от одной технологии к другой. Если вы, например, будете кататься на велосипеде, устройство автоматически найдет наилучший способ подключения к Сети и автоматически к ней подключится.

Конечно же, мы будем и впредь повышать скорость работы процессоров, но при этом мы будем добавлять в наши процессоры новейшие технологии, потому что, в соответствии с законом Мура, в новых микропроцессорах будет все больше и больше транзисторов.

Вот четыре новые технологии, о которых я хотел бы сегодня поговорить. Первая из них — технология Hyper-Threading, которая позволяет создать два виртуальных процессора в одном реальном. Вторая — это технология Centrino для мобильных ПК. Третья — это технология LaGrande, которая обеспечивает безопасность в компьютерах. И четвертая технология — это Vanderpool, которая может создавать виртуальные машины внутри ПК с одним процессором.

На протяжении многих лет серверы и мэйнфреймы использовали многопроцессорные системы, под которые создавались операционные системы и приложения. До последнего времени все это организовывалось на физическом уровне: просто наращивалось количество процессоров, и компьютерные кластеры выполняли роль суперкомпьютеров. Например, кластеры из 256, 512 микропроцессоров и т. д. решали очень сложные задачи.

Теперь мы можем внедрять и устанавливать на одном микропроцессоре несколько ядер, поэтому производство очень быстро растет.

Сейчас мы можем повышать производительность одного кристалла в 2, 4, 8 и даже в 16 раз, причем не только для серверов, но и для персональных компьютеров. Имея то же количество транзисторов, мы можем установить больше процессоров на одном кристалле. Цена при этом будет снижаться, а производительность — расти даже на ноутбуке. Это фундаментальные перемены!

До настоящего момента практически все приложения для настольных и мобильных компьютеров были рассчитаны на использование только одного процессора. С появлением новых — многоядерных кристаллов все компьютеры будут обладать многопроцессорностью. Так что с точки зрения изменения архитектуры программных продуктов это тоже очень серьезный момент.

В последнее время происходит очень много вирусных атак, что лишь повышает актуальность вопроса обеспечения безопасности компьютеров. Это проблема огромной важности для промышленности, для государственных органов и для всех нас. Поэтому крайне важно, чтобы пользователи компьютеров были уверены в том, что никто не сможет получить несанкционированный доступ в наши компьютеры и копаться в наших файлах. Существуют программные технологии, которые позволяют защитить нас от этой угрозы, но подлинную защиту может обеспечить лишь сочетание программных и аппаратных средств. Одна из таких технологий называется LaGrande. Она встроена в наши микропроцессоры и чипсеты, которые открывают абсолютно новые возможности защиты на аппаратном уровне. Эту технологию мы уже демонстрировали и покажем опять на Форуме Intel для разработчиков в Москве. Должен сказать, что большинство компьютерных компаний уже поддержало эту технологию.

Еще одна наша новая технология, которой мы сегодня придаем огромное значение, это Vanderpool.

Данная технология отчасти напоминает инновации, применяемые в многопроцессорных серверах и еще ранее — в мэйнфреймах. В результате ее внедрения в ПК однопроцессорные настольные системы получают возможность работать в режиме генерирования нескольких "виртуальных" компьютеров на базе одного физического устройства, причем каждое "виртуальное" устройство сможет работать под управлением своей операционной системы. Для пользователей это открывает фантастические перспективы, поскольку позволяет не ограничивать себя применением какого-то одного "стека" ПО.



Например, владелец ПК работает в среде Windows и, значит, вынужден пользоваться программами, совместимыми со средой Windows. Но вот ему нужно решить задачу с помощью приложения, которое работает в иной программной среде, например, Linux. Используя технологию Vanderpool, он легко создает "виртуальную" машину под управлением ОС Linux и запускает на ней требуемое приложение. Таким образом, владелец ПК может использовать обе ОС — Windows и Linux — на одной физической машине, причем практически без потери производительности для любой из них. Более того, пользователь может создать собственную среду, сочетающую эти две операционные системы, а также выделить определенный ресурс с абсолютной защитой для организации недоступной извне "виртуальной" машины, равно как и оставить

некий ресурс для создания более или менее доступной для внешних пользователей "виртуальной" машины. Все названные мною технологии уже встроены в ядро наших процессоров.

А теперь поговорим о микропроцессорах будущего. В 2001 году мы создали процессор по технологии 130 нанометров, а в конце этого года начнем выпускать процессоры нового поколения по 90-нанометровой технологии. Чтобы представить себе, что это такое, посмотрите на вирус гриппа. Его размер — 100 нанометров, так что мы уже производим транзисторы размером меньше такого вируса. В 2005 году мы будем использовать новую технологию, 65 нанометров, и уже начинаем создавать первые подложки с таким размером. Уже сейчас мы стараемся заглянуть в 2007 год. Тогда появится технология 45 нанометров, и мы впервые сможем использовать трехзатворный транзистор, что позволит проводить достаточно большой ток без утечек и перегрева.

Но мы можем заглянуть еще дальше в будущее. Мы уже создаем прототипы транзисторов 2009 и 2011 годов. Самый маленький из них имеет размер 10 нанометров. Это меньше размера молекулы ДНК человека! В принципе, мы способны уже взаимодействовать на атомной структуре. Работая над созданием полупроводниковых технологий, мы реально работаем с атомами и принимаем во внимание следующие факторы. Во-первых, у нас уже имеется целый ряд экспериментальных технологий, которые позволяют нам взаимодействовать на уровне микротехнологий с органическими веществами. Как вы понимаете, между 10 нанометрами и 2 нанометрами есть большая разница. Пройдет по крайней мере лет 10, прежде чем мы подойдем к уровню 2 нанометров. Кто сейчас может сказать, как все это в конце концов сложится? Должен заметить, что мы работаем не только с кремнием, но и с другими материалами.

В той или иной степени для разработки различных структур и технологий мы задействовали добрую половину периодической таблицы элементов. Но на сегодняшний день кремний нас вполне устраивает.

Самое время вновь вспомнить закон Мура. Недавно Гордон Мур, один из основателей корпорации Intel, сказал, что, хотя эволюция микропроцессоров происходит экспоненциально, это не может продолжаться до бесконечности. Тем не менее мы в состоянии развивать процессорные технологии в соответствии с законом Мура еще на протяжении ряда лет. Закон Мура продолжает работать и будет работать по меньшей мере еще 10 лет. Заглянуть в будущее дальше, чем на 5-10 лет, просто невозможно, но я уверен, что к тому времени у нас появятся новые технологии, которые будут также продолжать развиваться, развивая и закон Мура.

Итак, технологии будут продолжать расти экспоненциально, а все, что растет экспоненциально, открывает новые, неизведанные ранее возможности. Это откроет огромные возможности в науке, в бизнесе, в экономике. Технологии широкополосного доступа будут использоваться во все больших масштабах, так что уже на протяжении жизни нынешнего поколения они станут применяться практически повсеместно.

Столь же неизбежна конвергенция технологий. Ее неизбежность открывает нам еще одну новую возможность. Продукты, технологии и услуги, которые уже появляются и будут появляться в будущем, коренным образом изменят образ жизни людей. И важно быть готовым воспользоваться новыми возможностями, которые предоставит нам жизнь.

Сегодня во всем мире есть лишь несколько компаний, способных формировать технологическое будущее и, таким образом, влиять на дальнейшее развитие человечества. Без лишней скромности скажу, что Intel относится к числу таких компаний. Мы устанавливаем технические стандарты, которые имеют огромное значение для всего мира.

## Hard-news

### **Athlon 64 FX-51 разгоняется**

Появилась информация, что продающиеся сейчас процессоры AMD Athlon 64 FX-51 поставляются с разблокированными коэффициентами умножения. Грубо говоря, они готовы к разгону. Сейчас не каждая материнская плата под Socket-940 способна изменять коэффициент умножения процессоров, но такие платы уже не редкость. Единственное, что пока что может помешать потенциальным оверклокерам насладиться разгоном 64-битных Hi-End-процессоров от AMD — это их высокая цена, порядка \$800-900. Хотя, если сравнить ее со стоимостью Pentium 4 Extreme Edition (около \$1000) с заблокированным коэффициентом умножения, тут есть о чем подумать.

### **Intel планирует экспансию рынка процессоров**

Корпорация Intel в целях борьбы со своим главным конкурентом, фирмой AMD, перешла к проведению двойственной ценовой политики, направленной одновременно на 2 несовместимые группы потенциальных клиентов: с одной стороны находятся требовательные к производительности системы IT-профессионалы и поклонники компьютерных игр, а с другой — широкие массы пользователей, которых, прежде всего, волнует цена компьютера.

Чтобы максимально удовлетворить обе категории потребителей, корпорация Intel намерена не только расширять ассортимент массовых процессоров, но и выпускать "эксклюзивные" версии высокопроизводительных процессоров. В начале ноября 2003 года должны начаться продажи чипа Pentium 4 3,2 ГГц Extreme Edition (P4PXЕ) по беспрецедентно высокой цене \$925. В то же время готовятся новые версии массовых Pentium 4 с тактовыми частотами 2,8; 3,0 и 3,2 ГГц, в которых объем кэш-памяти L2 будет

увеличен с 512 Кбайт до 1 Мбайт. При этом цены на данные чипы, по всей видимости, останутся на прежнем уровне! В основе этого чипа, как известно, лежит ядро Gallatin, которое также используется и в серверных процессорах Xeon MP. Настольный вариант в лице Pentium 4 EE не поддерживает работу в двухпроцессорных конфигурациях; он использует шину с частотой 800 МГц, процессорный разъем Socket 478 и работает на частоте 3,2 ГГц. С кэшем третьего уровня объемом в 2 Мбайт этот чип представляет собой альтернативу AMD Athlon 64 FX, который, правда, стоит несколько меньше — \$733. Если информация о цене Pentium 4 EE подтвердится, то в розничной продаже он будет стоить свыше \$1000!

Эксперты справедливо полагают, что спрос на Pentium 4PXЕ будет поначалу невысоким, однако в Intel рассчитывают, что такой мощный чип-флагман способен спровоцировать повышение спроса и на массовые модификации Pentium 4 с кэшем объемом 1 Мбайт. Новые Pentium 4, которые будут продаваться по весьма привлекательным ценам, призваны конкурировать с 32-разрядными процессорами AMD Athlon XP. Кроме того, в Intel планируют заменить все процессоры без технологии Hyper-Threading, поддерживающие системную шину с частотой 533 МГц, на аналоги с шиной 800 МГц и этой технологией, однако до конца года на рынке компьютеров среднего уровня (ценой от \$800 до \$1000) будут доминировать решения на основе старых чипов. В связи с этим существуют планы использовать 0,09-микронный техпроцесс для производства недорогих процессоров на основе нового ядра Prescott, которые будут также работать с шиной 533 МГц, хотя этого решение не кажется особенно разумным.

### **Будущее процессора Pentium**

Интернет-источник Inquirer опубликовал интересную информацию о планах Intel по выпуску процессоров на ядре Tejas. Хотя эта информация

весьма сомнительна, но заслуживает внимания. Как утверждает Inquirer, первые экспериментальные рабочие образцы Pentium V (так окрестили процессор обозреватели сайта) появятся у Intel уже в январе 2004 года, а в продажу поступят примерно 4-6 месяцев спустя. Примерно такой же график будет использоваться и при запуске в производство процессоров на ядре Nehalem.

Скорее всего, так называемый Pentium V будет работать на частотах от 5 до 7 ГГц, а для выпуска процессоров будет применяться 90-нанометровая технология (хотя для такой частоты следует использовать 65 нм), которая к 2004 году будет хорошо отработана на чипах Pentium 4 с ядром Prescott. Частота системной шины может быть увеличена до 4 ГГц. Возможно, для упаковки будут использоваться корпусы LGA 775 с тонкой теплоотводящей пластиной поверх чипа.

Возможно использование Pentium V с модулем расширения, добавляющим процессору поддержку дополнительных 64-разрядных инструкций. Поскольку слухи о намерении Intel реализовать в 32-разрядных процессорах дополнительные 64-разрядные инструкции появляются не впервые, можно считать, что определенный интерес к такому подходу в Intel имеется. Пока же эта идея реализована только в процессорах AMD Opteron и Athlon 64.

### Дебют процессоров Prescott...

...Намечен на 3 декабря. Однако в декабре будет выпускаться ограниченное число новых процессоров Pentium 4 на ядре Prescott 3 — их хватит только наиболее близким Intel партнерам, таким как Dell. Массовый выход Prescott на рынок произойдет в первом квартале 2004 года. Вероятно, 3 декабря будут выпущены две модификации процессора с тактовыми частотами 3,2 и 3,4 ГГц ценой соответственно \$417 и \$637. Чипы будут работать на шине с эффективной частотой 800 МГц. Объем интегрированной на кристалле кэш-памяти составит 1 Мбайт. В чипе будут реали-

зованы дополнительные инструкции Prescott New Instructions (PNI), а выпускаться он будет по 90-нанометровой технологии.

Характеристики процессора Prescott:

- Техпроцесс — 0,09 мкм
- Площадь кристалла — 112 мм<sup>2</sup>
- Количество транзисторов — 125 млн
- Спецификации питания — FMB 1.5
- Рассеиваемая мощность — 103 Вт
- Частота системной шины — 800 МГц
- Кэш L1 — 16 Кбайт и L2 1 Мбайт
- Набор SIMD-инструкций — SSE-3, а также Prescott New Instructions (PNI)

В новом процессоре будет предусмотрена технология аппаратного шифрования данных La Grande, но программная поддержка появится позже. Версия Prescott, что появится в конце этого года, будет соответствовать разъему Socket 478, а во второй половине 2004 года выйдет вариант для разъема Socket T LGA 775. Частотные планы Prescott таковы: 3,2 и 3,4 ГГц — октябрь 2003 года, 3,6 ГГц — первый квартал 2004 года, 3,8 ГГц — второй квартал 2004 года. Стоить процессоры будут \$278, \$417, \$637 и \$637 соответственно.

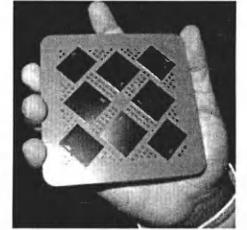
### Очередной рост частоты Celeron

В конце сентября Intel объявила о выпуске нового недорогого микропроцессора серии Celeron с частотой 2,7 ГГц и поддержкой системной шины 400 МГц. Объем кэш-памяти L2 — 128 Кбайт. После перехода процессоров Pentium 4 на ядро Prescott Intel, по неофициальным данным, намерена перевести процессоры Celeron на шину 533 МГц.

Процессор, как и предыдущие модели Celeron, основан на ядре Northwood и выпускается по 0,13-микронной технологии в 478-штырьковых корпусах. Оптовая цена составит \$103.

### Процессоры-рекордсмены

Форум разработчиков процессорных систем в Сан-Хосе был ознаменован представлением поистине рекордных процессоров. В классе "гигант" таковой стала разработка технологов IBM, продемонстрировавших 8-процессорное ядро семейства Power 5 для серверных систем.



Пока известно только то, что новый процессор работает на тактовых частотах гигагерцового диапазона (в середине следующего года частота превысит рубеж 2000 МГц), объем встроенной кэш-памяти L3 составляет 144 Мбайт (по 36 Мбайт на чип), а скорость транспорта данных от одного ядра процессора достигнет 20 Гбайт/с.

Разработчики Efficenon создали практически заново процессорное ядро (Transmeta, семейства TM8600 и TM8800), используя вычислительный конвейер, оперирующий одновременно 8 микрокомандами и данными длиной 256 бит (процессорное семейство класса VLIW — Very Large/Long Instruction Word, архитектура широкой команды). Чип нового процессора Transmeta имеет размеры 10,9x10,9 мм<sup>2</sup> при размерной технологии 0,18 мкм и 8,5x8,5 мм<sup>2</sup> при размерной технологии 900 Ангстрем. При этом обеспечивается минимальный уровень потребления энергии — примерно на порядок меньше, чем у Pentium M.

Используя принципы 4-шагового программного морфинга, чип в состоянии поддерживать весь набор процессорных инструкций процессора Pentium-4, включая мультимедийные наборы SSE2, аппаратную поддержку одноканальной DDR400, узлов ускоренной графики AGP 4X, а также протоколы ускоренного транспорта данных Hypertransport. Работа процессора поддерживается банками быстрой кэш-памяти объемом 1 Мбайт (L2) и 128 кбайт (L1).

### Планов громадье

В 2004 году модельный ряд процессоров AMD должен выглядеть следующим образом:

AMD Athlon 64 FX "ClawHammer" под Socket 940 — процессор с 1 Мбайт кэша L2, двухканальным контроллером памяти DDR400, выполненный по 0,13 мкм SOI-технологии.

AMD Athlon 64 FX "San Diego" под Socket 939 — процессор с 1 Мбайт кэша L2 и двухканальным контроллером памяти DDR400, выполненный по 0,09 мкм SOI-технологии.

AMD Athlon 64 "ClawHammer" под Socket 754 — процессор с 1 Мбайт кэша L2 и одноканальным контроллером памяти DDR400, выполненный по 0,13 мкм SOI-технологии.

AMD Athlon 64 Mobile "ClawHammer" под Socket 754 — мобильный процессор с 1 Мбайт кэша L2 и одноканальным контроллером DDR400. Поддержка технологии PowerNow!, 0,13 мкм SOI-техпроцесс.

AMD Athlon 64 Mobile "Odessa" под Socket 754 — мобильный процессор с 1 Мбайт кэша L2 и поддержкой технологии PowerNow!, 0,09 мкм SOI-техпроцесс.

AMD Athlon XP "Paris" под Socket 754 — процессор с 256 Кбайт кэша L2 и одноканальным контроллером DDR400. Изготовлен по 0,13 мкм SOI-техпроцессу. По слухам, поддерживает инструкции AMD64.

AMD Athlon XP "Dublin" под Socket 754 — процессор с 256 Кбайт кэша L2 и одноканальным контроллером DDR400. Поддерживает технологию PowerNow!, 0,13 мкм SOI-техпроцесс. По слухам, поддерживает инструкции AMD64.

AMD Athlon XP "Victoria" под Socket 754 — процессор с 256 Кбайт кэша L2 и одноканальным контроллером DDR400. Выполняется по 0,09 мкм техпроцессу. По слухам, поддерживает инструкции AMD64.

AMD Athlon XP "Barton" под Socket A — процессор с 512 Кбайт кэша L2, под 400/333 МГц шину, производится по 0,13 мкм технологии.

Гнездо Socket 754 будет использоваться для недорогих и мобильных платформ. Процессоры на ядре Paris

и Victoria будут конкурировать с Intel Celeron на ядре Northwood-128 и Prescott-256. Socket 940 — перспективная платформа. После освоения AMD 0,09 мкм техпроцесса Athlon 64 перейдет с нее на Socket 939.

### Память с LED-индикаторами

В Японии в продаже появились модули памяти DDR SDRAM PC3200 производства компании Corsair с уникальной светодиодной индикацией загрузки. Модули CMX512-3200C2PRO поставляются парами и рассчитаны на установку в материнские платы с двухканальными контроллерами памяти. Уникальность этих модулей памяти состоит в том, что на их торце установлена светодиодная индикация загрузки шины памяти. Когда операционная система неинтенсивно использует память, светодиоды горят зеленым цветом. При повышении нагрузки полоска разгорается до оранжевого, а когда интенсивность достигает пика, загораются красные светодиоды.

### Близок переход на водное охлаждение

Не секрет, что с каждым годом процессоры выделяют все больше тепловой энергии, и проблема ее отвода уже давно стоит в полный рост. В течение нескольких ближайших лет чипы станут настолько маленькими и быстрыми, что привычные методы их охлаждения перестанут работать. Intel уже разработала новый дизайн систем воздушного охлаждения своих CPU, но хватит ли ее для процессоров, которые увидят свет в 2006-2007 году? Существует множество подходов к охлаждению микропроцессоров, например, элементы Пельтье или водяные системы, однако все они недостаточно дешевы. Компания Cooligy заявила, что знает новый метод, способный охладить будущие CPU и GPU.

Известно, что современные процессоры греются не только сильно, но еще и неравномерно — некоторые участки кристалла, на которые ложится сильная нагрузка, выделяют значительно больше тепла, нежели

остальные. Традиционные методы плохо справляются с задачей охлаждения таких чипов. Технология Active Micro-Channel, разработанная Cooligy, лишена всех недостатков, присущих пассивным системам охлаждения, и способна эффективно отводить тепло даже от самых горячих участков кристалла. Суть технологии заключается в создании в кремнии плотной сети микроканалов, пронизывающих верхний слой упаковки процессорного ядра. Тепло от процессора будет отводить циркулирующая по ним жидкость. Если верить Cooligy, такая система сможет справиться с тепловой нагрузкой до 1000 Вт/см<sup>2</sup> поверхности кристалла.

Твердотельная электрокинетическая помпа, разработанная Cooligy, является очень дешевой, не содержит движущихся частей, а значит, надежна и не производит шума. Первые образцы будут поставлены разработчикам и производителям ПК уже в этом году.

### Thorton превращается в Barton!

Процессоры AMD Athlon XP Model 10, как известно, представляют собой урезанные версии Barton, в которых отключена половина кэша L2. Эти чипы получили название Thorton. Уже доказано, что отключенные части кэша L2 у процессоров AMD могут быть легко включены путем разрезания/соединения нужных мостиков. Наши соотечественники с сайта OverClockers.ru в очередной раз доказали свою компетентность, сумев превратить Athlon XP Thorton в полноценный Barton с 512 Кбайт кэша L2. Процесс трансформации оказался прост: надо просто замкнуть мостик L2. Процессоры с ядром Thorton часто можно встретить с рейтингами 2000+, 2200+ или 2400+; от обычных Thoroughbred они отличаются более "длинным" ядром. Стоимость их лежит в пределах \$60-80.

После проверки стабильности работы можно разогнать уже модифицированный процессор. Нашим коллегам с OverClockers.ru удалось достичь отметки 2,2 ГГц. Неплохо для чипа стоимостью \$65, не так ли?

**К**ак известно, в конце апреля, после многочисленных переносов сроков, компания AMD официально представила свой первый 64-разрядный процессор — серверный Opteron (кодовое название Sledgehammer). Выпущен он был в трех моделях: 240 (1,4 ГГц), 242 (1,6 ГГц) и 244 (1,8 ГГц). Этот процессор, открывший семейство K8, ознаменовал начало новой эры "чистых" 64-разрядных вычислений. Он имеет встроенный 2-канальный контроллер памяти DDR и способен адресовать до 256 Тбайт памяти. Серия 2xx предназначена для двух-процессорных серверов, позднее появились серии 4xx и 8xx, соответственно, для 4- и 8-процессорных конфигураций. Платформу AMD64 поддерживают все основные производители операционных систем, в том числе Microsoft, RedHat, SuSE, United Linux (компания, объединившая SuSE, Conectiva, Caldera и TurboLinux), MandrakeSoft и Wasabi.

Несмотря на то, что ядро Hammer имеет сходство с ядром K7, в нем имеется много нововведений. Регистры расширены до 64 разрядов, что позволяет адресовать и работать одинаково эффективно как с 16/32-разрядными, так и с 64-разрядными командами. Конвейер удлинен, улучшен блок предсказания ветвлений, увеличено окно планировщика команд. Появилась поддержка набора команд SSE2. Встроенный 144-разрядный контроллер памяти DDR333 поддерживает ECC (контроль ошибок). Кэш L2 увеличен до 1 Мбайта.

Даже более чем скромные поставки первого 64-битного процессора AMD и некоторые ошибки, найденные вскоре после выпуска, не помешали ему приобрести заслуженную популярность. По словам инженеров AMD, выпуск K8 был гораздо более успешным, чем выпуск K6, но не таким успешным, как K7. К этому времени у Intel уже имелся Itanium 2 — серверный процессор, выполненный по архитектуре IA-64. С ним тоже не все шло гладко: стоил он очень дорого, и в нем также нашлись серьезные ошибки.



# ПРОДОЛЖАЕТСЯ ?

**Александр Дудкин (С.-Петербург)**

*Ни для кого не секрет извечное противостояние AMD и Intel. Но у двух гигантов, видимо, всегда найдется что-нибудь, чем нас удивить. Вот и теперь, когда ближайшее будущее процессоров казалось известным и очевидным, буквально за несколько недель все встало с ног на голову...*

В такой ситуации Intel могла рассчитывать только на опережение конкурента. В серверной сфере готовились новый Itanium 2 на ядре Madison, а затем и на Deerfield и Xeon MP на ядре Gallatin.

На рынке ПК начального уровня почти всегда позиции были сильнее у компании AMD. Она стала постепенно сворачивать производство линейки процессоров Duron, под занавес выпустив последние модели этого семейства с частотами 1,4, 1,6 и 1,8 ГГц. На смену им AMD выпустила процессор Athlon XP Thorton для рынка дешевых CPU, основанный на ядре Barton и, по сути дела, являющийся его урезанным вариантом: кэш L2 сокращен до 256 Кбайт. Остальные спецификации те же: частота системной шины 333-400 МГц, кэш L1 — 128 Кбайт, техпроцесс — 130 нм. Мы увидим эти процессоры с рейтингами 2000+, 2200+ и 2400+.

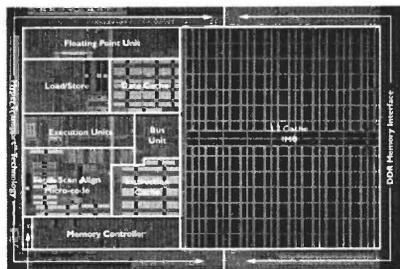
На рынке процессоров для настольных ПК Intel, понимая, что мы

входим в новый век 64-разрядных вычислений, делала ставку на Pentium 4 Northwood. Все уже ожидали, что Pentium 4 на ядре Prescott и Athlon XP на ядре Barton вскоре закроют эру 32-разрядных процессоров. В связи с быстро нарастающей мощностью Athlon 64, будущего 64-битного CPU для настольных ПК, Intel решила форсировать события, опередив AMD с выпуском новых настольных процессоров хотя бы на несколько дней. Было принято нестандартное решение. Поскольку ядро Northwood еще до конца не исчерпало своих ресурсов, но уже не может соперничать с 64-разрядной новинкой от AMD, в сентябре на IDF в Сан-Хосе Intel представила новый процессор для настольных ПК под названием Pentium 4 Extreme Edition. Следом за этим, 23 сентября, AMD представила свои 64-разрядные процессоры для настольных ПК. Вот о том, что нас ждет на этом рынке, и пойдет речь далее.

## Athlon 64 и Athlon 64 FX

Итак, новые процессоры имеют очень много общего с архитектурой K7, но включают некоторые особенности поколения K8. Архитектура поколения K8, названная AMD64, или x86-64, представляет собой переработку 32-разрядного ядра K7.

Прежде всего, архитектура расширена до 64 разрядов. Все регистры общего назначения (GPR) были увеличены до 64 бит, добавились 8 новых 64-разрядных GPR. Таким образом, сохранилась обратная совместимость с x86-кодом. Это позволило выполнять как 16/32-битные, так 64-битные приложения. Чтобы реализовать совместимость, CPU наделили возможностью работать в 2 режимах: наследственном (legacy) и длинном (long). В наследственном режиме K8 работает с 16- и 32-разрядными приложениями точно так же, как и Athlon XP, даже быстрее. Длинный режим требует наличия 64-разрядной операционной системы, совместимой с архитектурой AMD64 (x86-64). Этот режим позволяет задействовать все дополнительные 64-разрядные регистры и адресовать  $2^{64} = 16$  Тбайт оперативной памяти при использовании 40-разрядных физических адресов и 48-разрядных виртуальных адресов. Следовательно, снимаются все ограничения, налагаемые 32-битной ОС (максимально адресуется 4 Гбайта оперативной памяти). Это нужно прежде всего для серверов, базы данных и СУБД которых уже требуют большего объема оперативной памяти. Не за горами то время, когда и простые пользователи будут иметь ОЗУ более 4 Гбайт, ведь большинство уже обзавелось 512 Мбайт DDR, а 64-битная ОС будет требовать гораздо больше.



Ядро процессора Athlon 64 FX

Окно целочисленного планировщика команд увеличено с 18 до 24 входов. Это стало возможным благодаря улучшению блока предсказания ветвлений (его глобальный счетчик команд увеличен в 4 раза) и позволило в конечном итоге удлинить конвейер, а значит, повысить тактовую частоту. Целочисленный конвейер K8 стал 12-ступенчатым против 10-ступенчатого у K7.

Кэши K8 идентичны кэшам K7, но имеют значительно меньшие задержки и большую пропускную способность. И последнее: в K8 было увеличено число записей в буферах быстрого преобразования адресов (TLB). На уровне микрокода появилась поддержка набора команд SSE2.

В кристалл процессора интегрирован контроллер памяти DDR шириной 144 бита с поддержкой ECC, что снижает задержки при передаче данных между памятью и процессором со 170 до 35-40 нс. Контроллер памяти может иметь делитель частоты и работать на частотах 333 или 400 МГц. CPU соединяется с южным мостом, контроллером AGP и PCI-X через шину типа "точка-точка" HyperTransport с частотой 1600 МГц — старую и проверенную годами разработку AMD. Пропускная способность шины "процессор-память" составляет 6,4 Гбайт/с, а с южным мостом — 3,2 Гбайт/с. Единственным минусом данной системы является разделяемая частота FSB, позволяющая подключаться к памяти любому процессору. Системная шина представляет собой 3 шины HyperTransport по 16 бит (в сумме 64 бита) для связи с соседними процессорами и памятью. Но ведь Athlon 64 используется в однопроцессорных системах. Кстати, встроенный контроллер памяти упрощает разводку системных плат, так что их стоимость не должна превышать \$100. Грубо говоря, Athlon 64/FX включил в себя северный мост.

Кэш-память L2 увеличили в два раза, и теперь она составляет 1 Мбайт, что сумме с кэшем L1 исключительной (exclusive) архитектуры дает 1152 килобайта.

Процессор выполняется по технологии 0,13 мкм с использованием технологии SOI (кремний на диэлектрике), что позволяет достичь больших тактовых частот при меньшем тепловыделении. Корпус по-прежнему керамический — почему не органический, как в Athlon XP, непонятно. Процессор имеет 940 выводов и устанавливается, соответственно, в Socket 940.

Существенно изменен подход к системе охлаждения. Аналогичный интеловскому интегрированный распределитель теп-

ла (heatspreader) защищает кристалл процессора от сколов при установке кулера и более равномерно распределяет выделенное тепло. Естественным образом снижается тепловая плотность, исключаются локальные очаги перегрева кристалла при неправильном нанесении термопасты. Добавлена возможность многоступенчатого выключения системы при перегреве. Поскольку теперь процессор внешне похож на Pentium 4, похожими будут и кулеры для него. Отличие заключается в обязательной удерживающей рамке на материнской плате вокруг сокета. Благодаря этому повышается механическая надежность систем, и плата не подвергается избыточному упругому напряжению.

Новые настольные и мобильные 64-разрядные процессоры Athlon 64 на ядре ClawHammer выпускаются в трех модификациях: Athlon 64 FX, Athlon 64 и Mobile Athlon 64. Первенцами каждого семейства стали модели Athlon 64 FX-51, Athlon 64 3200+ и Mobile Athlon 3000+. Для high-end модели (FX) применяется новая двухзначная маркировка, похожая на трехзначную для Opteron. Видимо, компания решила уйти от



Архитектура процессора Athlon 64FX



## Pentium 4 Extreme Edition

В пику AMD компания Intel неожиданно объявила новый процессор в линейке Pentium 4, который позиционируется точно так же, как и Athlon 64, — процессор для крутых игр и мультимедийных приложений. Athlon XP остается конкурировать с Pentium 4 Northwood и Celeron P4 (притом явно выигрывая). Похоже, этот выпад со стороны Intel готовился давно и в такой тайне, что стал неожиданностью даже для многих сотрудников Intel. По неофициальным данным процессор основан на ядре Gallatin, используемом в процессоре Xeon MP (поскольку Gallatin имеет сходство с настольным Northwood, из него не так уж и сложно получить модифицированную версию desktop-процессора). По крайней мере, топологический кристалл используется тот же. Его немного изменили для поддержки системной шины 800 МГц и снижения энергопотребления, упаковав в стандартный для Pentium 4 корпус. В результате процессор Pentium 4 Extreme Edition не может работать в многопроцессорных конфигурациях, зато выделяет почти столько же тепла, сколько нынешний Pentium 4 3,2 ГГц. Вместе с новым ядром сюда переехал и кэш L3.

Intel Pentium 4 Extreme Edition работает на системной шине 800 МГц, имеет тактовую частоту до 3,2 ГГц, но главным его отличием от предшествующих Pentium 4 стало наличие интегрированной в кристалл кэш-памяти L3 объемом 2 Мбайт! Она дополняет стандартный нортвудовский кэш L2 512 кбайт и работает также на частоте ядра процессора (правда, с гораздо большей латентностью, поскольку асинхронная и призвана ускорять работу с данными из наиболее часто используемых областей системной памяти). Кэш этот расположен на одном кристалле вместе с ядром и имеет точно такое же строение, как и кэш L3 старших Xeon MP, то есть он инклюзивный, ассоциативный с 8 областями (8-way) и использующий 64-битную шину.

Утверждают, что Pentium 4 Extreme Edition будет совместим со

всеми существующими системными платами на чипсетах Intel 875/865, то есть не потребует редизайна сокетта, замены стабилизаторов питания VRM на более мощные, внушительных кулеров и пр., несмотря на возросшее до 94 Вт тепловыделение.

По всей видимости, новые процессоры будут выпускаться с несколькими тактовыми частотами вплоть до 3,2 ГГц, начало продаж намечено на октябрь-ноябрь. Тогда же станут известны спецификации. Единственное, что может остановить, это цена \$740.

Надо сказать, что данный процессор, похоже, станет не временной подменой (до выхода Pentium 4 Prescott, ожидаемого в начале декабря), а самостоятельной линейкой продуктов.

## Тестирование и выводы

Ну что ж, мы стали очевидцами еще одного витка борьбы двух гигантов. AMD, видя нецелесообразность повышения частот, делает ставку на преемственность поколений и совместимость 32 и 64-разрядных систем, в то время как Intel четко разграничивает серверную 64-битовую платформу Itanium 2 и процессоры для настольных ПК и рабочих станций. Возможно, мы будем иметь две совершенно не совместимые платформы, предлагаемые извечными конкурентами.

Athlon 64 FX-51, первый процессор с архитектурой AMD64 для рынка настольных систем, действительно показывает высокую производительность и в большинстве тестов превосходит Intel Pentium 4 3,2 ГГц — самый быстрый до сегодняшнего дня CPU для настольных систем. Имея двухканальный контроллер памяти, кэш-память общим объемом 1152 Кбайта и поддерживая набор инструкций SSE2, он стал гораздо быстрее своего предшественника, Athlon XP 3200+.

Intel ответила на это анонсом процессора Pentium 4 Extreme Edition 3,2 ГГц, имеющего кэш L3 объемом 2 Мбайта. Этот достаточно простой шаг позволил добиться улучшения производительности в

реальных приложениях до 15%, однако средняя величина этого прироста составляет всего лишь 3,5%. Наибольшую эффективность кэш L3 имеет в играх, что еще раз подтверждает ориентацию данного CPU на рынок игровых платформ. Появление Pentium 4 Extreme Edition 3,2 ГГц может слегка поколебать позиции AMD, тем более, что реализованная в нем технология Hyper-Threading, таящая в себе значительный потенциал для увеличения производительности, в самое ближайшее время начнет применяться в играх.

Пока же расклад сил выглядит следующим образом. За новым процессором от Intel остается превосходство в скорости обработки потоковых данных и приложениях для кодирования мультимедиа-файлов, а также большее быстродействие в приложениях, способных эффективно использовать многопоточность, например, 3DMax или Photoshop. Новичок от AMD при этом уверенно побеждает в научных расчетах, при использовании офисных приложений и, с некоторыми оговорками, в современных 3D-играх.

Обе линейки, Athlon 64 FX и Pentium 4 Extreme Edition, в настоящий момент производятся по техпроцессу 0,13 мкм (плюс технология SOI у AMD). Предел по частотам кристаллов эти технологические процессы уже исчерпали, что подтверждают и опыты по разгону CPU. Максимальная частота, которой удалось достичь при разгоне Pentium 4 Extreme Edition в лаборатории F-Center, составила 3,6 ГГц (напряжение питания обоих CPU было увеличено при разгоне на 0,1 В), а предельная частота для Athlon 64 FX-51 немного не дотянула до 2,4 ГГц. Это значит, что последующие модели в обеих линейках будут, скорее всего, выпускаться уже по новому, 90-нанометровому техпроцессу. Поэтому будущий успех Athlon 64 FX и Pentium 4 Extreme Edition во многом будет связан с расторопностью компаний при переводе оборудования на новую технологию. Во всяком случае, конвейеры Intel уже производят Prescott, чтобы новых CPU было достаточно к моменту запуска в декабре.

**Ч**erez всю рекламную шумиху, буклеты и презентации проглядывает вполне предсказуемая (и желательная!) тенденция: высокие технологии приблизились к рядовому пользователю. Он,

пользователь, теперь сможет купить за \$100 или немного более то, что ранее было доступно только профессионалам. Имеются некоторые сдвиги и в профессиональной сфере — уже не ценовые, а технические.

Мы уже привыкли к тому, что каждое техническое новшество фирмы-производителя преподносится как "революция". Тем не менее, революционный и эволюционный пути развития сейчас видны "невооруженным глазом". В начале 1990-х годов офисный работник уже мог не вставая из-за стола набрать и отпечатать целую брошюру. Типографиям остались лишь многотиражные издания.

Эволюционные новшества — повышение качества печати за счет увеличения разрешения, повышение скорости, и, самое существенное, — снижение цен. Десять лет назад цветной струйный принтер, обеспечивающий максимально высокое качество печати, стоил много более \$1000, то есть был доступен в основном корпоративным пользователям. Сейчас же принтеры с тем же или более высоким качеством печати стоят менее \$100.

Еще в 1993 году фирма Epson разработала технологию струйной печати на основе пьезоэлектрического эффекта. Принципиальное отличие данного метода от струйно-пузырькового заключается в том, что вместо нагревательного элемента около дюзы расположен пьезоэлемент, а стенки капилляра сделаны упругими. При подаче импульса капилляр деформируется (сжимается), его объем уменьшается и происходит выброс капли чернил. Когда импульс прекращается, капилляр принимает исходную форму и заполняется чернилами. Процесс печати сопровождается лишь минимальным нагревом, обусловленным прохождением тока через проводники. Испарение чернил внутри дюзы при этом не происходит, чер-



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

*Те, кто купил струйник три-четыре года назад, завидуют тем, кто подождал с покупкой пару лет...*

нила могут лишь подсыхать когда головка долго не работает. Поскольку дюзы практически не засоряются, головка служит очень долго, каждая дюза способна выбросить миллиарды и даже десятки миллиардов чернильных капель.

Именно пьезоэлектрический процесс позволил несколько лет спустя разработать рецептуру пигментных чернил.

Чернила в струйных принтерах обычно представляют собой водный раствор красителя определенного цвета с добавлением полимеров, поверхностно-активных и клеящих веществ. Когда скорость печати возросла до 10 с/мин. и более, понадобилось разработать быстросохнущие чернила (фирменное название QuickDry). Для этого в состав раствора включили десятки процентов легкорастучего органического растворителя.

При попадании на бумагу чернила растекаются, образуя пятна неправильной формы. А от параметра, называемого качеством точки, зависит и качество печати в целом. Если

точки "кривые", все остальные параметры печати не дадут должного качества. С этим справиться невозможно, по крайней мере, в рамках струйно-пузырьковой технологии. Пьезотехнология одним махом решает большинство проблем: точки получаются ровными, круглыми.

Впрочем, остаются другие сложности, в первую очередь — свето- и водостойкость отпечатка. Но если при струйно-пузырьковой печати можно применять только очень немногие красители, термостойкие, то пьезотехнология допускает использование любых красителей, в том числе и нерастворимых в воде.

Пигментные чернила второго поколения (DuraBright) представляют собой эмульсию частиц красителя, заключенных в оболочку полимера. Частицы имеют одинаковые размеры и круглую форму. При попадании на бумагу они равномерно распределяются по ее поверхности, после чего начинает работать другой, водорастворимый полимер. После высыхания воды он склеивает частицы пигмента как с бумагой, так и между

собой. В результате получается сплошная ленка красителя, прочно сцепленная с бумагой. Первый полимер поглощает ультрафиолетовое излучение, губительное для всех красителей, в том числе и пигментных. Второй обеспечивает стойкость к механическим воздействиям, таким как изгиб бумаги. Полученный отпечаток можно поливать водой (пока не перекосит саму бумагу) и освещать чем угодно, хоть УФ-лампой, — он не пострадает!

Фирма гарантирует светостойкость отпечатка до 70 лет при печати на специальной бумаге и до 40 лет — на обычной.

### Что почему?

Если говорить о стоимости печати, нельзя не отметить, что стоимость расходных материалов для новых принтеров меньше, чем для старых. Так, печать одной страницы с 5-процентным заполнением каждым цветом на принтере Epson Stylus C63 обойдется примерно на 35% дешевле, чем на более старом Epson Stylus C60, а на принтере Epson Stylus C84 — на 10% дешевле, чем на Epson Stylus C82.

Впрочем, снижение цен на картриджи — мелочь. Гораздо важнее то, что во всех новых принтерах Epson применяются отдельные картриджи. Что это дает? Приведу характерный пример. Распечатывается серия однотипных материалов, например, фотографии, сделанные цифровой камерой в отпуске. Голубое небо, синее море, желтый песок на пляже. Принтер выдает сообщение "Чернила кончились". Но, оказывается, кончились не все чернила. Резервуар с голубыми чернилами пуст, желтых осталась треть, а пурпурных — две трети. Итого: одна треть чернил осталась неиспользованной, а значит, стоимость печати одной фотографии возросла в полтора раза. Точнее, в полтора раза возросла стоимость чернил. Именно поэтому принтеры с отдельными картриджами для всех цветов всегда окажутся более экономичными!

Это было давно и хорошо известно. Раздельные картриджи для каж-

дого цвета издавна применялись в принтерах Canon (1996 г., принтер Canon 620). Другие фирмы стали применять раздельные картриджи на 2-4 года позже.

В последнее время раздельными картриджами комплектуются принтеры верхнего ценового уровня всех фирм (у Epson — начиная с C63). Спасибо, нам это выгодно...

### Когда покупать принтер?

Нам, пользователям, важнее всего определиться с выбором — какой принтер купить и когда. На протяжении последних лет принтеры совершенствуются: растет разрешение, появляются более совершенные чернила, к тому же снижаются цены. Те, кто купил струйник три-четыре года назад, завидуют тем, кто подождет с покупкой пару лет... В середине 1999 года мне довелось услышать даже такое: "Спасибо кризису, если бы не "черный август", купил бы дрянной струйник, а так подождет год — купил нормальный!". Действительно, всего за год номенклатура принтеров сменилась полностью, качество печати повысилось, цены упали!

Новый принтер Epson Stylus C63 — "наследник" линейки моделей с ценами от \$110 до \$450 — стоит \$99 (по рекомендациям фирмы, а на практике — еще дешевле), имеет раздельные картриджи, печатает пигментными чернилами... Другими словами, потребительская ценность современного принтера несравненно выше, а цена — ниже чуть ли не в пять раз!

### Покупаем, налетаем!?

Не надо спешить. Пигментные чернила, раздельные картриджи — это очень хорошо для офисного принтера, на котором печатают деловую графику. Домашних же пользователей больше всего волнует фото...

Для печати фотографий шестицветные фотопринтеры, даже относительно старые, двух-трехлетней давности, предпочтительнее офисных четырехцветных. Сейчас Epson выпускает линейку фотопринтеров, различающихся скоростью, разрешением, наличием сервисных функций... Но при всех различиях по всем параметрам все они печатают водорастворимыми чернилами, то есть, капля воды по-прежнему может необратимо испортить ценную фотографию! Лишь один современный фотопринтер — Epson StylusPhoto 2100P — профессиональный, как следует из его маркировки и цены, использует пигментные чернила. Все остальные печатают водорастворимыми.

Возьму на себя смелость сделать некоторые прогнозы на основе трех фактов:

1. Сейчас Epson, как и другие фирмы, начинает применять самые современные технологии печати в принтерах почти начального уровня. В первую очередь это касается домашних и офисных моделей.

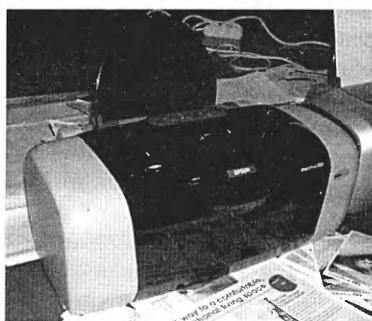
2. Проникновение пигментных чернил ширится, они распространяются даже на принтеры нижней ценовой градации (до \$100).

3. Пока в линейке Epson имеются только профессиональные фотопринтеры, использующие пигментные чернила.

Отсюда следует, что в ближайшие год-два Epson выпустит "ширпотребовские" фотопринтеры с пигментными чернилами!

Именно тогда и следует купить универсальный принтер — с раздельными картриджами, с пигментными чернилами, с обилием слотов для карт флэш-памяти.

Нынешние офисные принтеры (\$99-140) останутся всерьез и надолго: здесь предел совершенства уже достигнут. Ну, а фотопринтеры (\$110-400) — будущие покойники. В ближайшее время их сменят новые, шестицветные, с пигментными водорастворимыми чернилами.



Epson Stylus C63

# СЛИШКОМ ШУМНО НА ЛИНИИ?

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

**Е**сли три-четыре года назад около половины интернетчиков имело модемы с максимальной скоростью передачи 28-36 кбит/с, то сейчас, по данным петербургских провайдеров, около 45% имеет модемы, поддерживающие протокол v.92, и еще столько же — v.90, то есть максимально достижимая скорость приема данных (входящий поток) в обоих случаях должна достигать 56 кбит/с. Напомним, что скорость передачи данных (исходящий поток) по протоколу v.92 также достигает 56 кбит/с, а по v.90 — только 33,6 кбит/с.

## Где шумит

Все пользователи ПК знают, что реальная скорость связи зависит не только от протоколов, поддерживаемых модемом, но в большей степени — от качества телефонной линии. Если хотя бы один из компьютеров подключен к АТС старого типа (декадно-шаговой), скорость будет очень низкой. Кроме того, от параметров линии зависит скорость установления соединения, возможность распознавания сигнала "занято" и т. п. Поэтому максимально возможная скорость остается недости-

*Не претендуя на универсальность, поделюсь своим личным опытом решения этой проблемы.*

жимой для большинства пользователей. Когда протокол V.90 начал входить в широкое употребление, во всех без исключения странах возникли сложности с установлением максимальной возможной скорости 56 кбит/с.

Сетования по поводу низкого качества отечественных телефонных линий и АТС отчасти обоснованы. Декадно-шаговые АТС с механическими замыкающими контактами, при работе которых возникают экстратоки замыкания и размыкания, способны значительно снизить скорость. Телефонные линии, проложенные десятки лет назад, имеют изоляцию значительно худшего качества, чем современные. Это приводит к значительному току утечки и, соответственно, к падению напряжения на всей линии. При нарушении норм строительства и монтажа телефонные линии могут быть проложены рядом с электропроводкой, что будет вызывать постоянные помехи.

Тем не менее, опыт многих пользователей показывает, что и в России, и в Америке основная часть шумов и помех возникает не на километровых участках кабелей, ведущих

от АТС к дому пользователя, а в самом доме, точнее — между коробкой разветвителя и розеткой в квартире.

## Что и как шумит

Помехи, шумы, паразитные электрические сигналы в телефонной линии появляются при работе электрических и электронных устройств, электрических импульсах, передаче электроэнергии (переменный ток).

Количественным выражением зашумленности линии служит соотношение сигнал/шум (S/N, signal/noise ratio). Его измеряют в децибелах (это логарифмическая шкала, 10 децибел соответствует увеличению в 10 раз). Если  $S/N = -50$  dB, это означает, что интенсивность шумов в 100000 раз ниже интенсивности основного сигнала.

Впрочем, для разных частот это соотношение очень сильно различается. Так, в области самых низких и самых высоких частот (0-100 и 3800-4000 Гц) оно минимально. Поэтому правильнее пользоваться амплитудно-частотной характеристикой, которая показывает зависимость S/N от частоты.

### Паразитная кроссмодуляция

Переменное электромагнитное поле, возникающее вокруг проводников, по которым идет переменный ток, способно индуцировать электрические колебания (тот же переменный ток) в проводниках, расположенных рядом. Это явление широко используется в технике, в качестве примера можно привести обычный трансформатор.

В тех случаях, когда два провода проложены рядом, электромагнитная индукция может служить источником помех.

Что расположено ближе всего к телефонному проводу? Другие телефонные провода, находящиеся в том же кабеле, который соединяет распределительную коробку в жилом доме с АТС. При отсутствии связи по телефонным проводам идет постоянный ток, который не вызывает индукции. Когда устанавливается связь, в линии возникают электромагнитные колебания, переменный ток. В расположенных рядом проводах возникают наводки, и иногда при телефонном разговоре в трубке слышны слабые голоса других людей. Это явление называют паразитной кроссмодуляцией.

Величина паразитной кроссмодуляции прямо пропорциональна длине кабеля и зависит от его электрических свойств — толщины и диэлектрической проницаемости изоляции. Чем больше толщина и меньше диэлектрическая проницаемость, тем ниже кроссмодуляция. В старых телефонных кабелях иногда применялась бумажная изоляция, пропитанная маслом, ее параметры наиболее низки. Кроме того, при намокании кабеля сопротивление изоляции снижается и возникает ток утечки. Это увеличивает зашумленность линии еще больше, чем кроссмодуляция. Современные кабели с полимерной изоляцией дают меньший уровень шумов.

### Наводки от электросети

Значительно большие помехи в телефонной линии могут появиться в том случае, когда телефонный провод проложен рядом с обычной электропроводкой. В этом случае в линии

индуцируются электрические колебания промышленной частоты — 50 Гц. Эта частота очень низка, она лежит за пределами той частотной полосы, которая используется в телефонной связи, и фильтры без труда отсекают паразитные колебания. Однако помехи все же возникают.

Промышленный электрический ток практически никогда не имеет чисто синусоидальную форму. Здесь всегда присутствуют колебания более высоких частот, обычно кратных основной частоте, и в некоторой степени они попадают в частотную полосу телефонной связи. По существующим строительным нормам прокладка телефонных линий допускается не ближе, чем в 20 см от электропроводки. На практике это требование не всегда выполняется, особенно в старых жилых домах. Кроме того, при монтаже телефонные и электрические провода часто пересекаются. Это не так страшно, как параллельная прокладка, но тоже нежелательно.

### Импульсные помехи

Особую группу составляют импульсные помехи. Обычно они возникают в электрической сети. Когда включается прибор с индуктивной или емкостной нагрузкой (стиральные машины, холодильники, телевизоры, электробритвы и т. п.), происходит скачок тока — экстраток замыкания. При выключении прибора возникает экстраток размыкания — электрический импульс, который передается в сеть. Особенно сильные импульсы дают мощные электромоторы лифтов, поэтому сложную бытовую радиоэлектронную технику, такую, как видеомагнитофоны, музыкальные центры, рекомендуют подключать через защитный фильтр.

Импульсы в электропроводке индуцируют импульсные помехи в телефонной линии. Это не только мешает связи, но и представляет опасность: мощный импульс способен вывести модем из строя.

### Радиопомехи

В последние годы особую остроту приобрела проблема радиопомех. До недавнего времени в быту и

в офисе практически не встречались радиопередающие устройства, но сейчас, когда мобильные телефоны распространены повсеместно, приходится принимать защитные меры. Так, во многих больницах запрещают пользоваться мобильными телефонами, помехи от которых мешают работе электронного медицинского оборудования.

Остается посоветовать лишь одно — не разговаривать по сотовому или радиотелефону во время модемной связи.

### Как с этим бороться

Есть простой способ проверить, насколько сильно электрические наводки вносят помехи в телефонную линию. Достаточно во время телефонного разговора включить любой бытовой прибор с электромотором или трансформатором, например, стиральную машину. Если в трубке послышится треск, значит, где-то электрический провод проходит вблизи от телефонного. Для более точного измерения уровня шумов необходимы измерительные приборы.

Для обычного пользователя более доступен другой вариант — измерение уровня сигнал/шум при модемной связи. Если добиться высокой скорости не удается и соотношение сигнал/шум составляет от —30 до —40 dB, следует принять меры для устранения помех.

В первую очередь это касается телефонного провода. Желательно использовать не плоский провод ("лапша"), а кабель "витая пара". В оптимальном варианте это должен быть один кусок кабеля, ведущий от распределительной коробки на лестнице к телефонной розетке. Если же по тем или иным причинам приходится соединять куски кабеля, то только пайкой.

Прокладывать кабель нужно на расстоянии не менее 20 см от электропроводки. Желательно избегать и пересечений с ней, но если это невозможно, электрический провод в месте пересечения лучше обернуть фольгой.

Для защиты от помех можно ис-

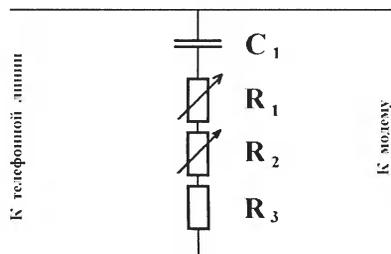


Схема простейшего емкостного фильтра

пользовать как стандартные средства, так и самодельные.

Современные сетевые фильтры, предназначенные для защиты компьютерной техники, чаще всего имеют устройства для защиты телефонной линии — розетки для подключения телефонного провода и провода, ведущего к модему. Они надежно защищают модем от сильных импульсов, которые способны вывести его из строя, но гасят шумы лишь незначительно.

В некоторых случаях пользователи устанавливают на телефонную линию самодельные фильтры. В литературе можно найти множество рекомендаций, которые сводятся к установке пассивных фильтров — емкостных или индуктивных.

В схеме, приведенной на рисунке, конденсатор бумажный, на напряжение не менее 200 В,  $C = 1—1,5$  мкФ, постоянное сопротивление  $R_3$  100 Ом х 0,25 Вт. Переменные сопротивления  $R_1$  (10 кОм) и  $R_2$  (2 кОм) предназначены для грубой и точной регулировки соответственно. Удобнее собрать схему в небольшой пластмассовой коробке, выведя наружу рукоятки "Грубо" и "Точно".

Фильтр подсоединяется в разрыв телефонной линии как можно ближе к той розетке, к которой подключен модем. Регулировку производят в момент подключения к Сети. Вращая ручки "Грубо" и "Точно", регулируют параметры фильтра; после каждой подстройки при помощи АТ-команд необходимо проверять соотношение сигнал/шум.

Установив емкостной фильтр и потратив несколько часов на регулировку, я установил, что соотношение сигнал/шум действительно можно увеличить, но весьма незначительно. Для дальнейших экспериментов

пришлось использовать фильтры другого типа — индуктивные.

Простейший индуктивный фильтр представляет собой тороидальную ферритовую катушку, на которую намотано несколько десятков витков телефонного провода. Следует иметь в виду, что катушка индуктивности сама может стать источником помех в том случае, если окажется в зоне действия электромагнитного поля.

Более совершенны индуктивно-резистивные фильтры. В данной схеме катушка представляет собой ферритовый сердечник, на который намотано несколько сотен витков медной проволоки того же диаметра, что и в телефонной линии. Величины сопротивлений те же, разница лишь в том, что фильтр лучше собрать в металлической коробке для защиты от внешних наводок.

Первый опыт с индуктивным фильтром, подключенным у самого модема, закончился неудачно: соотношение сигнал/шум почти не изменилось. Пропуская промежуточные стадии, скажу сразу, что для замет-

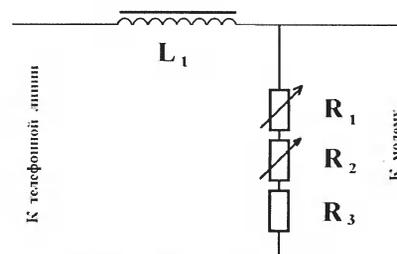
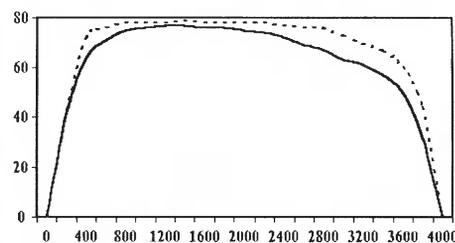


Схема простейшего индуктивно-резистивного фильтра

ного эффекта понадобилось одновременно три фильтра — один рядом с розеткой, другой на лестнице, рядом с выходом провода из коробки, и третий около входной двери.

Из графика видно, что соотношение сигнал/шум увеличилось



прежде всего в областях низких и высоких частот. А скорость? До установки фильтров она колебалась около 44 кбит/с, в

временами опускаясь до 33, однако после установки еще ни разу не опускалась ниже 48 кбит/с (среднее значение — около 50). До заветного рубежа 56К, правда, дотянуть не удалось, но все же могу сказать однозначно: фильтры себя оправдывают.

## Net-news

### Новый коммуникационный стандарт для оптических линий

Объединенная команда разработчиков Applied Micro Circuits, IBM, Infineon Technologies AG, Texas Instruments и Xilinx провела окончательное согласование спецификационных требований нового коммуникационного стандарта — Unified 10-Gbits/sec Physical Layer Initiative (UXPi).

В составе разработчиков нового стандарта — специалисты ISTO (Industry Standards & Technology Organization), что гарантирует не только льготные условия для принятия его в качестве мирового стан-

дарта, но и закрепление приоритетных позиций среди производителей будущего коммуникационного "железа" (аналогичный стандарт, к примеру, разрабатывается совместной командой разработчиков Optical Internetworking Forum (OIF).

Новый коммуникационный интерфейс позиционируется разработчиками в качестве универсально и интегрированного решения, поскольку он должен осуществлять транспорт данных в гетерогенных окружениях: chip <—> chip, chip <—> оптический интерфейс, оптический интерфейс <—> оптический кабель.

Инициатива членов UXPi будет поддержана разработчиками сетевых протоколов, совместная стандартизация которых упростит продвижение нового стандарта среди конкурентных аналогов.

# ЧЕМ И КАК

# ПИТАЕМСЯ?

**Юрий Бортняков  
(С.-Петербург)**

*Окончание. Начало см.  
"Магия ПК" №10/2003*

**В** прошлом номере я признался, что много лет мой домашний компьютер и периферия включены в электрическую сеть через VektorCOM. Как сказал мне Андрей Степанов, зам. директора Электротехнической Компании BORUS ([www.vektor.com.ru](http://www.vektor.com.ru)), которая делает Vektor'ы. "...У вас стоит наша базовая модель со стандартным набором характеристик: варисторные ограничители импульсных помех и высокочастотный фильтр, защита от перегрузки и КЗ, ударопрочный корпус и индикатор исправности. Есть фильтры с большими возможностями, то есть высшего класса, стоят они дороже и заслуживают отдельного обсуждения".

Итак, чем же мой VektorCOM отличается от "элиты"? Для конкретности сравним его по характеристикам, например, с фильтром F-50/50E, который выпускает та же компания BORUS (см. таблицу).

Розеток 6 и все "евро" — это хорошо. На моем (как и на вашем) компьютере все вилки — "евро". Правда, тут есть тонкость. У меня из 10 вилок пять — сетевые адаптеры. Включить

их подряд в F-50 (как и в VektorCOM) нельзя — розетки не разнесены. Я включаю без проблем сетевые адаптеры "через один": адаптер — вилка — адаптер — вилка...

Полезное изменение конструкции — полость и выемка в корпусе для укладки и фиксации кабелей подключаемых устройств. Я свои VektorCOM'ы закрепил на стене, но кабельное хозяйство выглядит не очень опрятно. У F-50 кабели крепятся надежнее, и их провисание можно "окультурить". Два индикатора вместо одного (расширенная индикация) — это серьезное отличие. Один индикатор "сетевой" — напряжение подано и фильтр исправен. Второй фиксирует повреждения электронного блока защиты. Если горит только он, фильтр надо заменить по гарантии (!). А гарантия — 5 лет!

Плавкий предохранитель есть и в VektorCOM'e, а вот автомат перегрузки — еще одна новинка (двухуровневая токовая защита). При коротком замыкании плавкий предохранитель (10 А) перегорает, и его можно заменить. Если нагрузка более 2,2 кВт, то срабатывает автомат перегрузки. "Лишнюю" нагрузку надо

отключить, а автомат включить. Наконец, при экстремальных воздействиях, когда температура внутри корпуса повышается до 99°C, срабатывает тепловая защита, и фильтр надо нести в гарантийный (!) ремонт.

Интересная новинка — блок модемной защиты (у F-50E) компьютера по информационному входу. Ее отсутствие у VektorCOM'a меня тревожит. Модем у меня внешний, и до системной платы импульс помехи в линии связи, наверное, не доберется. Но такой модем и сейчас стоит немало! А владельцам внутренних и, особенно, "интегрированных" модемов стоит задуматься: "вылететь" может не только системная плата!

Теперь откроем паспорта и сравним технические характеристики. Максимальный ток помехи, поглощаемый ограничителем фильтра VektorCOM, — 5000А, у F-50 — 13000А; максимальная рассеиваемая энергия — 200/840 Дж; максимальная степень подавления высокочастотных помех — 30/65 Дб, гарантия — 3/5 лет. Выводы очевидны: фильтры F-50/50E на сегодняшний день — действительно фильтры высшего класса.

У фильтров высшего класса других производителей схемотехника и характеристики похожие: расширенная индикация, двухуровневая токовая защита, максимальный поглощаемый ток помехи — десятки килоампер, максимальное подавление высокочастотных помех — более 60 Дб, все рассчитаны на сеть 220-230 В, 10 А, 50-60 Гц. Однако надо учитывать, что отечественные методики измерений отличаются от зарубежных. Поэтому характеристики в таблице приведены для одинаковой методики измерений.

Характеристики сетевых фильтров	Vektor COM	Pilot Pro	Most		APC		MG Pulsar		Фильтр	
			EH	EHV	E15	E25	CL5	CL8	F-50	F-50E
Максимальный ток помехи, поглощаемый ограничителем, А	5000	10000	9000	9000	10000	20000	6500	10000	13000	13000
Максимальная рассеиваемая энергия, Дж	200	400	440	440	1050	1400	210	1050	840	840
Максимальная степень подавления высокочастотных помех, Дб	30	40	60	60	10	70	52	52	65	65
Индикатор исправности блока защиты	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Расширенная индикация работы	Нет	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Двойная токовая защита	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да
Тепловая защита от перегрева корпуса	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Нет	Да	Да
Устройство для укладки шнура	Нет	Да	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Количество розеток (евро + рус)	4 + 1	5 + 1	4 + 1	4 + 1	5 + 0	5 + 0	5 + 0	8 + 0	6 + 0	6 + 0
Длина шнура, м	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Блок модемной защиты	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да
Гарантия, года	3	2	2	2	3	5	2	2	5	5
Ориентировочная цена в магазине, у.е.	12	26	20	25	30	35	35	-	26	30

# Hard-news (периферия)

## Внешний жесткий диск от Seagate

Новый внешний накопитель на жестких дисках Seagate External Hard Drive отвечает высоким требованиям в плане удобства, надежности и температурных характеристик.

Простым нажатием кнопки дисковый накопитель запускает ПО VounceBack Express, разработанное CMS Peripherals, — самый простой и удобный инструмент для копирования на внешний жесткий диск. При первом запуске на внешний накопитель копируется весь жесткий диск, а при последующих — только изменения, что значительно ускоряет процесс переноса данных. VounceBack Express позволяет хранить данные в их собственных форматах, что также упрощает и ускоряет процесс копирования. Кроме того, в VounceBack Express предусмотрены возможности создания резервной копии по расписанию, автозапуска и восстановления данных.

Конструкция позволяет устанавливать накопители в горизонтальном положении один на другой или вертикально. Устойчивая подставка для вертикального расположения и резиновые опоры с обеих сторон корпуса позволяют разметить накопитель в любом удобном месте, не опасаясь, что он опрокинется или соскользнет со стола.



Конструкция внешнего дискового накопителя Seagate обеспечивает эффективное охлаждение независимо от того, в каком положении работает устройство, — вертикальном или горизонтальном. Специальная технология автомониторинга обеспечивает высокие показатели сохранности данных и производительности накопителя, а также диагностическое ПО SeaTools.

Наиболее интересные особенности дискового накопителя:

- Емкость в настоящее время 160 Гбайт, позднее в этом году — 200 Гбайт.
- Скорость вращения шпинделя 7200 оборотов в минуту.
- Интерфейсы USB 2.0 и FireWire для PC и Macintosh
- Кэш 8 Мбайт
- "Горячее подключение" — накопитель можно присоединять и отсоединять, не выключая компьютер.

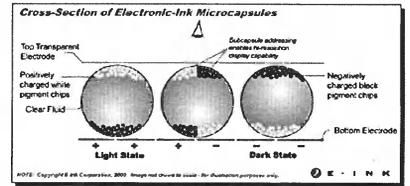
Ориентировочная цена — \$269 за модель емкостью 160 Гбайт и \$299 за модель 200 Гбайт.

## "Чернильный" дисплей

Philips представила результат успешной разработки новой технологии производства экономичных дисплеев. Это своего рода симбиоз бумаги и чернил, которые будут "выплеснуты" на специальный пленочный экран мониторов. Яркость изображения будет определяться коэффициентом пропускания света специальными чернилами и геометрической композицией покрытия ими цветных сегментов.

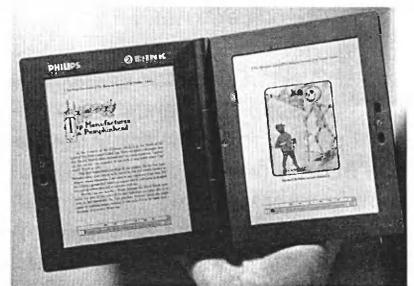
Рабочим элементом новых дисплеев станут специально подобранные электреты чернила (коллоидная суспензия "несмачиваемого" растворителя). Эти чернила смогут отображать ту же глубину цветных оттенков — она определяется яркостью цветных рефлекторов и фильтров матрицы экрана).

Иными словами, в новых дисплеях используются те же принципы формирования изображения, что и в отражательных (использующие внешний источник света) LCD-дисплеях, однако они будут существенно экономичнее по затратам энергии, а



также по меньшей мере в четыре раза ярче (это определяется внешним источником и альбедо белой "бумаги") и примерно в два раза контрастнее в сравнении с нынешними CRT-мониторами.

Базовыми цветами для синтеза цветовой палитры экрана будут cyan, magenta, yellow & white.



Основные преимущества дисплеев новой конструкции — дешевизна, минимум энергопотребления и чрезвычайная неприхотливость во всех климатических поясах. Кроме того, дисплей гибкий, и при желании его можно будет хоть в трубочку свернуть. Philips обещает, что ее "чернильные" дисплеи будут лишены таких характерных для LCD пороков, как мерцание пикселей и эффект "смазанности" изображения при отображении динамичных игровых сцен и иных скоростных видеопланов. Маркетологи Philips утверждают, что стоимость их новинки в розничной сети будет рекордно низкой. Особенно эта разница окажется заметной для дисплеев с большой диагональю экрана.

## Поющий экран

Оригинальную разработку представила объединенная команда Sharp и Semiconductor Energy Laboratory. Это LCD-экран, на поверхности которого формируется распределенный пьезоакустический излучатель, который будет использоваться в качестве встроенного гром-

оговорителя персоналки. Источником звука станет само стекло LCD-дисплея, а встроенный CPU будет создавать и корректировать необходимые предсказания аудиосигнала, чтобы обеспечить привычную для человеческого уха АЧХ распределенного излучателя.

Громкоговоритель и процессорное обрамление (вместе с аналоговыми ИС) собираются на той же подложке LCD-экрана с использованием методологии Continuous Grain Silicon (CG Silicon), так что существенной перестройки производства активных матриц LCD-дисплеев не потребуются. Ближайшая цель участников проекта — разработка технологий "выращивания" более совершенных управляющих процессоров на подложке LCD-экрана с использованием принципов блочной структуры. Первый экземпляр звучащего экрана со встроенными в него усилителями-конверторами и DAC, с глубиной аудио в 12 бит при частоте дискретизации в 48 кГц, имеет размер диагонали 4 дюйма и поддерживает стандарт VGA (640x480).



### Карманное видео для всех

Видеокамера нового типа, респортажная, которая должна войти в список обязательных аксессуаров журналистов, бизнесменов и иной "продвинутой" публики, представлена разработчиками компании Sanyo Electric Co.

По замыслу разработчиков, модель карманной видеокамеры Xacti-DMX-C-1 должна стать вечным спутником традиционного диктофона. Она использует достоинства алгоритмов MPEG-4, способна снимать видео в стандарте VGA со скоростью до 30 кадров в минуту (и отображать на встроенный LCD-экран).

Носителем данных в ней будет SD-карта, которая, к стати, позволит оградить авторские права владельца камеры от нелегального тиражирования разного рода "доброхотами".

SD-карты объемом 1 Гбайт будет достаточно для непрерывной съемки высококачественной программы TV или живого видео продолжительностью в 1 час (битрейт — 2 Мбит/с). Помимо живого видео камера сможет снимать и статические кадры, исполняя роль обычной цифровой фотокамеры с матрицей 3,2 мегапиксела.

Объектив Xacti-DMX-C-1 дает возможность оптического "наезда" с кратностью 5,8 раз. В сравнении с аналогами, требующими канала для транспорта данных на уровне 12 Мбит/с, камера от Sanyo Electric довольствуется скоростью всего 2-3 Мбит/с. И это, как утверждают разработчики, при куда более качественной проработке мелких деталей изображения и строгом соответствии цветовой гаммы "натуре" во всем динамическом диапазоне.

Камера легко умещается на ладони, ее габариты составляют 69x34x108 мм, вес с аккумуляторами не превышает 155 г. Распространение пробных партий Xacti-DMX-C-1 начнется в Японии в ноябре.



### Высокоскоростная ПЗС-матрица

Toshiba разработала ПЗС-матрицу для использования в следящих видео- и фотокамерах, а также цифровых фотокамерах нового поколения. Первенец новой сторожевой камеры в состоянии регистрировать изображения со скоростью 1000 кадров в минуту при удалении объекта на 15 метров и естественном освещении, что соответствует стандартам обычной жилой комнаты. Камера комплектуется двумя исполнительными процессорами, один из которых осуществляет регистрацию изображения и формирование сжатого цифрового образа, а другой — выделение движущегося объекта из зафиксированного изображения с использованием специальных алгоритмов, разработанных в лаборато-

риях Toshiba. Предельная скорость движущегося объекта, который будет четко зафиксирован новой камерой, — 100 км/ч.

### "Алкогольная" батарея для мобильных устройств

Компания Hitachi на конференции CEATEC представила свой первый прототип зарядного устройства Direct Methanol Fuel Cell Battery (DMFC) for Mobile Devices для аккумуляторов сотовой телефонии, PDA и ноутбуков, работающего на спиртовом носителе. Зарядное устройство имеет компактные размеры (150x200x15 мм), спиртовая емкость 40 мл. Оно в состоянии заряжать аккумуляторные системы мобильных систем в двух режимах: 1 Вт для мобильных аппаратов и PDA и 10 Вт для мобильных персоналок. По заявлениям разработчиков, в сравнении с аналогами устройство будет иметь вдвое большие показатели отдачи мощности при вдвое меньших габаритах.



### Теплоотводящий пластырь

Японская компания Oki Electric Industry представила экстремально миниатюрный гибкий теплопроводящий пластырь Stick-iT-Flexible для электронной и вычислительной техники нового поколения. Способ монтажа — приклеивание на корпус греющегося чипа при помощи теплопроводящей пасты. Пластырь будет поставляться в виде рулона или комплекта "листочков". Теплопроводящим ингредиентом радиатора является композиционно-керамический слой, расположенный между двумя слоями тонкопленочного бандажа. Он в состоянии освободить греющийся чип от 5-20% тепловой мощности, обеспечивая температурный режим CPU и иных элементов вблизи рейтинговых температурных режимов 60-80°C.



# ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ДОСТУПА. HomePNA

**Игорь Сколотнев (С.-Петербург)**

**Т**ехнология HomePNA может считаться относительно молодой: только в середине 90-х годов прошлого века компания Tut Systems предложила свой способ передавать данные по телефонному кабелю. Несколько позже, в 1996 году, этой технологией заинтересовалась группа крупных корпораций, которые организовали альянс Home Phoneline Networking Alliance (его сокращенное наименование HomePNA, или HPNA). Первоначально в него вошли 3Com, Agere Systems, AMD, AT&T Wireless Services, Broadcom, Compaq, Conexant, Hewlett-Packard, Intel, Motorola и, естественно, сама Tut Systems, как держатель патента на стандарт. Потом к ним присоединились Acer, Alcatel, Nortel, TI и множество других фирм: сегодня ассоциация объединяет уже около 200 компаний.

В 1998 году на основе исходной технологии участники альянса разработали стандарт передачи данных по телефонным проводам, получивший название HomePNA 1.0. В целом эта версия была идентична варианту Tut Systems: скорость — 1 Мбит/с, 25

*Окончание. Начало см. “Магия ПК” №10/2003*

*Период “царствования” традиционных аналоговых модемов, похоже, подходит к завершению...*

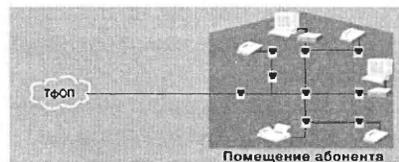
компьютеров в сети, дальность около 150 м. И даже этих параметров оказалось вполне достаточно для многих практических приложений, таких, например, как подключение отдельных компьютеров или даже целых локальных сетей к Интернету. И дело пошло: были выпущены сетевые карты (PCI и USB), коммутаторы, мосты Ethernet-HomePNA и т. д.

Так была решена проблема объединения компьютеров в сеть в помещениях, где существует только телефонная разводка: устройства HomePNA 1.0 начали применять для подключения квартир, небольших офисов в компаниях, больницах и т. п. Тем более, что данный стандарт не оказывает какого-либо влияния на телефонный сигнал (и, как показала практика, на многие другие сигналы тоже).

Существующие технологии HomePNA уже одобрены Международным советом по электросвязи (рекомендации ITU-T: G.989.1 и G.989.2), то есть получили статус стандартов международного уровня.

## HomePNA 1.0

Итак, оборудование HomePNA позволило передавать данные по стандартным телефонным проводам, при этом, как и в технологии ADSL, доступ осуществляется по обычной домашней телефонной линии, которая к тому же еще остается свободной для разговоров.



Технически HomePNA 1.0 довольно похож на обычный Ethernet, поэтому установка карт HomePNA не отличается от аналогичных процедур для адаптеров Ethernet. И операционные системы такие адаптеры распознают как обычные Ethernet-адаптеры и работают с ними точно так же. Так что в плане установки и настройки особых проблем не бывает.

Основа построения сетей по тех-

нологии HomePNA 1.0 — концентратор. В них обычно бывают порты как HomePNA, так и Ethernet. Таким образом, можно без особых проблем объединять сети Ethernet и HomePNA 1.0. Причем, если технология HomePNA 1.0 накладывает достаточно жесткое ограничение на количество работающих в такой сети устройств (максимум 25), то при работе с коммутаторами ограничения уже несколько другие — порядка тысяч одновременно обслуживаемых устройств.

Коммутаторы могут иметь разное число портов HomePNA и Ethernet, причем из них можно организовывать стеки (объединять несколько коммутаторов в один, как это делается, например, с традиционными коммутаторами Ethernet).

Стандарт HomePNA 1.0 допускает построение сетей с конфигурацией не только типа "звезда" (при помощи коммутаторов), но и "шина". Другими словами, к каждому порту коммутатора можно подсоединить до 25 устройств, или вообще обойтись без коммутаторов — просто объединять между собой сетевые карты HomePNA (обычно они оснащены двумя телефонными разъемами RJ-11, второй как раз и предназначен для каскадного подключения другого компьютера или телефона). Правда, в этом случае скорость в 1 Мбит/с уже будет делиться между всеми этими устройствами.

HomePNA 1.0 использует конкурентный метод доступа к среде передачи по технологии IEEE 802.3 CSMA/CD (Ethernet), однако в процессе разработки стандарта инженеры Tut Systems, Broadcom и Lucent добавили немало интересных решений. Например, устройства HomePNA 1.0 осуществляют передачу данных в полосе частот от 5,5 до 9,5 МГц, и специальные фильтры обеспечивают очень резкое ослабление сигналов на частотах ниже 5,5 МГц, что практически полностью исключает их влияние на работу телефонов, факсов, аналоговых или ADSL-модемов, подключенных к той же паре проводов.

В HomePNA применяется многократная кодировка одиночного битового импульса, что повышает устойчи-

вость передаваемой информации к помехам. Кроме того внутри каждого сетевого интерфейса сама цепь приемника адаптируется к различным уровням помех, которые возникают в линии. В дополнение к этому передающая часть может варьировать уровень сигнала. Принимающая и передающая части постоянно контролируют прохождение сигнала и подстраивают свои параметры под эти условия. Именно эта адаптивность и помехоустойчивое кодирование позволили существенно снизить требования к среде передачи, а PPM-кодировка (Pulse Position Modulation), обеспечивающая передачу около 6 битов на один символ, позволила достичь скорости в 1 Мбит/с.

Да и сам механизм разрешения коллизий в HomePNA был существенно развит по сравнению с Ethernet за счет применения метода приоритизации трафика. В соответствии с этим методом весь межфреймовый промежуток, разделяющий кадры HomePNA, поделен на семь интервалов, соответствующих различным уровням приоритета. Начать передачу в каждый из этих интервалов может только устройство с соответствующим приоритетом. Это существенно снижает вероятность коллизий, поскольку они могут возникать только между пакетами одинакового приоритета.

Не менее любопытен и алгоритм отката (back-off) после коллизии, когда устройство может выбирать одну из трех величин паузы. При этом все устройства передают информацию о выбранных ими величинах пауз, благодаря чему все участники коллизии оказываются информированными о поведении других устройств и могут оптимизировать свои стратегии.

Есть в HomePNA и специальный протокол LARQ (Limited Automatic Repeat Request), нацеленный на борьбу с импульсными помехами, а также механизм обеспечения целостности соединения (Link Integrity Mechanism), основанный на периодическом обмене служебными пакетами между установившимися соеди-

нением устройствами. Такой обмен позволяет собирать сведения о текущем состоянии соединения и потенциальной возможности пересылки данных независимо от активности приложений.

Достижение в стандарте HomePNA 1.0 уже на физическом уровне столь высокой надежности передачи данных позволило на канальном уровне оставить тот же примитивный алгоритм поведения, как и в стандартном Ethernet: "Если пакет потерялся, то он потерялся и просто целиком повторяется заново". В результате фактическая скорость передачи данных в HomePNA 1.0 определяется исключительно количеством потерянных пакетов. Это справедливо и для доработанного варианта технологии (HomePNA 1.1), в котором путем повышения мощности передатчиков удалось увеличить максимальную длину сегмента до 300 метров.

С эксплуатационной точки зрения достоинства технологии HomePNA, ориентированной на массовый рынок, можно охарактеризовать следующим образом:

- низкая стоимость создания сети благодаря относительной дешевизне оборудования и кабелей, простоте монтажа оборудования и настройки всей сети;
- высокая надежность работы на самой различной проводке, совместно с другим оборудованием и в условиях помех;
- относительно высокая скорость передачи данных, достаточная для работы с простым видео и звуком;
- наличие довольно большого количества производителей оборудования, достаточное для свободного его выбора.

### Home PNA 2.0

Технология HomePNA 2.0 появилась в конце 1999 года как дальней-



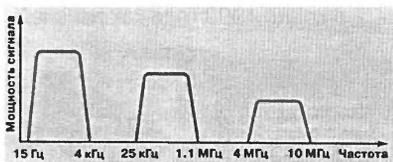
Коммутатор и адаптер для сетей HomePNA

шее развитие HomePNA 1.0. и 1.1. Основой для нее также служат существующие телефонные линии, но по сравнению со своими предшественницами она обладает рядом существенных преимуществ. Максимальная скорость передачи данных стала значительно выше — порядка 10 Мбит/с, а типовая дальность связи — 350 м, к тому же в случае применения не телефонного, а кабеля категории 3 или 5 она может возрасти до 1000 м (правда, при этом возможно снижение скорости до 3-6 Мбит/с).

Сетям Home PNA 2.0 не требуются концентраторы: каждый компьютер подключается просто к ближайшей телефонной розетке, без ущерба для работы как обычных телефонов, так и более развитых сервисов типа AOH, DSL и т. п., то есть обычное использование телефона или аналогового модема на работу сети не влияет.

Кроме того, надо отметить, что изделия Home PNA 2.0 так же дешевы, просты в установке и надежны в эксплуатации, как и для первой версии технологии. Наконец, все подобные устройства от различных поставщиков уверенно взаимодействуют друг с другом и совместимы с оборудованием HomePNA первого поколения.

Стандарт HomePNA 2.0 использует шинную архитектуру проводки, причем топология этой шины может быть абсолютно любой (допустимы различные ответвления и т. п.). Одна из наиболее примечательных особенностей такой архитектуры — очень простая организация сети с помощью прямого соединения нескольких телефонных сегментов друг с другом без помощи концентраторов (точно так же, как при подключении нескольких телефонных аппаратов к одной линии). Возможно также каскадное подключение



Распределение частот спектра в абонентской линии HomePNA

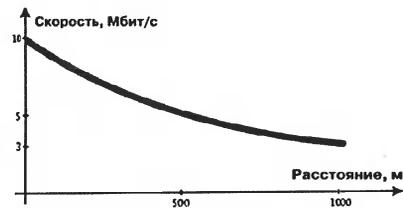
ряда компьютеров параллельно к одной телефонной розетке. Правда, общее количество устройств в сети не должно превышать 32.

Вообще надо отметить, что хотя стандарты HomePNA 1 и 2 совместимы, HomePNA 2.0 построен на совершенно других принципах. Он умеет адаптировать скорость передачи и работать практически с любой средой передачи данных — UTP 3 и 5, телефонная "лапша" (кабель ТРП), провода радиотрансляционной сети, биметаллические медно-стальные провода "полевого" кабеля, телевизионный коаксиальный кабель и др.

Работает сеть и на кабелях, составленных из мелких, даже неоднородных отрезков, соединенных между собой простой скруткой. Причем HomePNA 2.0 работает вполне надежно и уверенно и в случаях, когда по этим кабелям передаются "родные" сигналы — трехпрограммное вещание, телевидение, телефония и т. п. Естественно, и самим этим "основным" сигналам трафик HomePNA 2.0 обычно тоже не мешает. При этом в пределах оговоренных стандартом 350 метров скорость практически не зависит от типа кабеля (единственное условие — отсутствие очень сильных внешних наводок и помех).

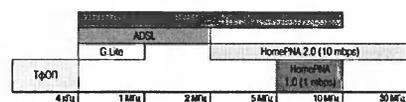
HomePNA 2.0 использует частотный диапазон от 2 до 30 МГц, причем на разных частотах в нем реализовано дублирование передаваемых потоков данных. Для этого весь диапазон поделен на три полосы, в каждой из которых транслируется копия информационного потока. Иными словами, даже если на какой-то из частот возникает мощная помеха, приемник по-прежнему будет считывать сигнал на другой частотной полосе.

Особый вопрос — скорость передачи данных. На самом деле в HomePNA она совсем не 10 Мбит/с. Такое число было выбрано только для сравнения с 10 Мбит/с стандартом Ethernet. Факти-



Зависимость скорости передачи данных от расстояния для HomePNA 2.0

чески в HomePNA 2.0 реализованы динамическая адаптация скорости передачи данных и немедленная подстройка параметров оборудования в зависимости от изменений характеристик канала связи (абонентской телефонной линии). Фактически HomePNA 2.0 работает на переменной сигнальной скорости 2 Мбод или 4 Мбод и использует вариативную амплитудную модуляцию 4-256 QAM (Quadrature Amplitude Modulation). Проще говоря, сеть может работать на любой скорости от 4 до 32 Мбит/с: скорость передачи данных автоматически настраивается в зависимости от параметров среды передачи, что и оптимизиру-



Частоты, используемые стандартами XDSL и HomePNA

Обозначение	Название	Скорость передачи
IDSL	ISDN DSL	128 кбит/с
HDSL	High bit rate DSL	1,192-2,3 Мбит/с
HDSL2/4	High bit rate DSL 2/4	1,544 Мбит/с
SDSL	Symmetrical DSL	128-2320 кбит/с
MDSL	Moderate speed DSL	384-1168 кбит/с
MSDSL	Multirate Symmetrical DSL	144-2320 кбит/с
SHDSL (G.shdsl)	Single pair High speed DSL	192 Кбит/с-2,32 Мбит/с
VDSL	Very high speed DSL	13-26 Мбит/с
HomePNA 1.0	Home Phoneline Networking Alliance	1 Мбит/с
HomePNA 2.0	Home Phoneline Networking Alliance	10 Мбит/с
ADSL	Asymmetrical DSL	0,64 Мбит/с, 6,144 Мбит/с
ADSL2	Asymmetrical DSL2	0,8 Мбит/с, 8-12 Мбит/с
ADSL2+	Asymmetrical DSL2+	1 Мбит/с, 25 Мбит/с
G.Lite	Universal ADSL	0,512 Мбит/с, 1,536 Мбит/с
VDSL	Very high speed DSL	6,4 Мбит/с, 52 Мбит/с

ет пропускную способность канала. При обычных условиях сеть HomePNA 2.0 работает на скорости около 16 Мбит/с.

Сетевые интерфейсные платы HomePNA 2.0 тоже работают во многом подобно обычным адаптерам Ethernet: на каждой плате, как правило, имеется два телефонных порта RJ-11, хотя для подключения достаточно и одного.

Первые сетевые карты HomePNA 2.0 появились на рынке весной 2000 года. Несколько позже появились домашние шлюзы и мосты Ethernet-HPNA. Сегодня многие производители (Broadcom, D-Link, 3COM, NetGear, Linksys и др.) выпускают карты для USB, PCI, PCMCIA, во многих из них присутствует и Ethernet порт.

Ну, а как только сеть будет построена, любой пользователь сразу сможет получить к ней доступ из стандартных диалоговых окон Windows и использовать имеющиеся ресурсы (доступ к файлам и приложениям, периферийным устройствам, Интернету и др.) совместно с другими.

## В итоге

Перечисленные свойства и параметры версий HomePNA однозначно определяют и основные области применений этих технологий. Так, HomePNA 1.0 уже успешно применяется в различных офисных зданиях для доступа в Интернет по обычной телефонной проводке. Область применения HomePNA 2.0 несколько другая — это удлинение сетей Ethernet, передача данных по линиям городской радиотрансляционной сети, домашние сети. Последнее особенно удобно для развертывания локальной сети внутри квартиры, поскольку фактически ничего не надо делать: есть рядом телефонная розетка — есть и сеть! И не надо ни концентраторов, ни коммутаторов — только HomePNA-карточки.

Кроме того, в стандарте HomePNA 2.0 содержится определенный "запас" возможностей, позволяющий достигать скорости 100 Мбит/с и расстояний до 3 км, но эти параметры планируется реализовать в следующем стандарте HomePNA 3.0.

## DSL шагает по планете

Результаты исследований различных аналитических компаний показывают неуклонный рост популярности во всем мире технологий высокоскоростной передачи данных по существующим проводным линиям, причем лидируют здесь технологии DSL (они занимают уже около 60% этого рынка). В большинстве крупнейших городов США и Европы DSL составляют более 70% всех широкополосных подключений и по прогнозам останутся ведущим способом широкополосного доступа в течение ближайших 5-10 лет.

Сейчас в мире уже около 45 млн абонентов имеют DSL-подключение к сети Интернет: Япония — 7,1 млн, США — 7 млн, Южная Корея — 6,8 млн, Германия — 3,7 млн, Китай — 3 млн, Тайвань — 2,2 млн, Франция, Канада — 1,8 млн, Италия, Испания — 1,2 млн и т. д., причем нынешние темпы роста (более 90% в год) позволяют ожидать, что к концу 2005 года будет достигнута отметка в 200 млн пользователей DSL-линий. В Европе общее число DSL-подключений составляет сегодня порядка 11 млн (в восточноевропейских странах — около 800 тыс.) и к 2007 году увеличится примерно до 62 миллионов.

Лидером по числу DSL-подключений является Южная Корея, где этой технологией охвачено около 30% населения. Далее идут Тайвань (17%), Гонконг (15%) и Япония (13%). Однако вскоре ситуация может существенно измениться. Например, уже в этом году во Франции начинается ввод в эксплуатацию массового онлайн-телевидения, сигналы которого будут передаваться по стандартным телефонным линиям (технология ADSL), и трансляция телевизионных программ с помощью ADSL-модемов рассматривается как одно из перспективных направлений французской IT-индустрии. Планы по использованию технологий высокоскоростной передачи данных по проводным линиям имеются и во многих других странах. В общем, период "царствования" традиционных аналоговых модемов, похоже, подходит к завершению.

Проводные технологии широкополосного доступа

Дальность	Топология	Среда передачи	Комментарии
			Симметричные
до 40 км	Точка-точка или "звезда"	1 пара UTP Категория 3	Технология не стандартизована
3,5 км	Точка-точка	2 или 3 пары UTP Категория 3	Технология передачи потоков T1 и E1. Стандарт ITU-T G.991.1
3,5 км	Точка-точка	1 или 2 пары UTP Категория 3	Технология передачи потоков T1. Стандарт ANSI T1.TRQ.06-2001
3 км	Точка-точка или "звезда"	1 пара UTP Категория 3	Используется для связи сетей LAN по телефонным линиям
3,5 км	Точка-точка	1 пара UTP Категория 3	"Среднескоростной" вариант SDSL
3,5 км	Точка-точка	1 пара UTP Категория 3	"Высокоскоростной" вариант SDSL
3 км	Точка-точка или "звезда"	1 пара UTP Категория 3	Стандарт ITU-T G.991.2. При работе по двум парам скорость до 4640 кбит/с
1,5 км	"Звезда"	1 пара UTP Категория 3	Симметричный режим работы. Стандарт ETSI TS 101 270
150 (300) м	"Звезда", "шина", точка-точка	1 пара, любая	Стандарт ITU-T G.989.1
350 м	"Звезда", "шина", точка-точка	1 пара, любая	Стандарт ITU-T G.989.2
Асимметричные			
2,7-5,5 км	"Звезда"	1 пара UTP Категория 3	Стандарт ITU-T G.992.1, ANSI T1.413, ETSI TS 101 388
1,5-3 км	"Звезда"	1 пара UTP Категория 3	Стандарт ITU-T G.992.3. При работе по четырем парам скорость до 40 Мбит/с
1 км	"Звезда"	1 пара UTP Категория 3	Стандарт ITU-T G.992.5
3,5 км		1 пара UTP Категория 3	"Дешевый" вариант ADSL. Стандарт ITU-T G.992.2
300 м	"Звезда"	1 пара UTP Категория 3	Симметричный режим работы. Технология не стандартизована



# СЕТЕВОЙ БИЗНЕС СЕГОДНЯ

**Игорь Ананченко (С.-Петербург)**

*“...Но бойтесь того,  
Кто скажет — я знаю как надо,  
Не верьте ему, гоните его — он  
врет,  
Он не знает как надо!”  
А. Галич*

**“Быстро, просто  
и без проблем”**

Один мудрец заметил, что когда человек что-то может, он действует и творит, а когда не может, идет в наставники. С этого изречения я начну свой рассказ о новом в довольно старой теме заработка в сети Интернет. Исхожу из того, что сетевую деятельность люди обычно начинают без серьезных капиталовложений, в надежде использовать ее безграничные возможности как инструмент для получения дополнительного приработка. Наиболее умные, упорные и удачливые через некоторое время на собственной практике видят, что Интернет может дать нечто куда большее, чем просто приработок, — финансовое благополучие и независимость.

Я не случайно начал с изречения мудреца, так как совсем не стремлюсь выступить инструктором с новой чудодейственной методикой за-

работка денег в Сети — “быстро, просто и без проблем”. Слова взяты в кавычки, так как это цитата рекламного текста одной программы-пирамиды, призывающей умных буратинок скорее вложить несколько золотых в тучную и плодородную землю Всемирной паутины. Естественно, рост денежного дерева гарантируется.

**О гонорах, линейном  
и сетевом заработке**

На лекциях по программированию студенты-первокурсники часто задают мне вопросы о том, на какую зарплату они могут претендовать, окончив вуз и устроившись программистами или системными администраторами в одну из коммерческих фирм. Я отвечаю, что это зависит от фирмы и от уровня подготовки конкретного студента, заметив, что некоторые из моих выпускников после непродолжительного испытательного срока вышли на зарплату \$400. Слышатся радостные возгласы студентов, сравнивших эту сумму со своей мизерной стипендией. Да, соглашусь я, это хорошая зарплата, но это только зарплата. Печально, но некоторые из них, получив

диплом, так никогда и не смогут преодолеть этот барьер. Отвечая на вопросы о зарплате, я предпочитаю называть цифры окладов, но не комментировать их, если меня об этом специально не просят. Я хорошо знаю, что все относительно: три волоса на голове слишком мало, а в тарелке супа — слишком много. И знаю на собственном опыте, что такое бесконечные гонки, называемые в современной литературе по экономике и бизнесу очень точно, емко и неприятно — крысиные бега. В жизни есть много вещей, которые трудно осознать, а осознав, еще трудней изменить.

Посмотрим, почему обычный человек никогда не заработает миллион, и есть ли альтернативы. Для этого воспользуемся математической моделью, настолько простой, насколько это вообще возможно без потери основных свойств. Усложнить модель можно без труда, приблизив ее к реальной жизни, но это усложнит и понимание заложенного в ней принципа.

Предположим, что два студента, Вася и Игорь, одновременно закончили вуз. Вася устроился программистом с окладом в  $s=400$  у. е. в пре-

стижную фирму. Допустим, что он специалист высокой квалификации и сразу достиг своего потолка. Тогда его годовую зарплату можно рассчитать по формуле  $Z=t*s=11*400=4400$  у.е., где  $t=11$  — число рабочих месяцев в году (месяц отпуска не учитываем). Игорь проигнорировал предложение фирмы и выбрал работу, на которой трудится два дня в неделю с окладом  $s=100$  у.е. В остальные дни он занимается разработкой некоей вещи, которая, будучи однажды создана, способна приносить доход в течение всей оставшейся жизни. Предположим, что за месяц он создает всего одну такую вещь, а вещь приносит доход всего 10 у.е., то есть его годовая зарплата (не зарплату!) можно рассчитать по формуле (в у.е.)

$$z = t*s + \sum_{i=1}^t 10*i = 100*11 + 660 = 1760$$

Видно, что в первый год работы Вася получит намного больше Игоря, и во второй тоже больше, хотя и не настолько. А что будет через 10 лет, через 20, 30? А вот что: в таблице показана общая сумма, заработанная на конец текущего года с начала периода.

Год	Вася	Игорь	%*
1	4400	1760	40%
2	8800	4730	54%
5	22000	20900	95%
6	26400	28710	109%
10	44000	72050	164%
20	88000	265100	301%
30	132000	579150	439%

\* За 100% взят заработок Васи, Игорь сначала теряет, затем компенсирует и опережает.

Цифры перед вами. Есть вопросы?! Замечу, что схема Васи обычно называется схемой линейного заработка, а Игоря — схемой сетевого дохода. Названия этих схем в учебниках по экономике и маркетингу, особенно зарубежных, можно найти разные, но суть одна. А суть в том, что если Вася уйдет с работы или его выгонят, то он остается без зарплаты до тех пор, пока не найдет новую работу. Игорь же, наоборот, может уйти со своей работы и не заниматься ничем, так как им уже сделаны вещи, которые живут своей жи-

зью, и ему надо только собирать с каждой по 10 у.е. ежемесячно.

Производимое Игорем я обычно называю "вещью", иногда "нечто" и значительно реже "авторским гонораром", поскольку у нас под понятием "авторский гонорар" обычно понимают однократную выплату, например, за опубликованную в журнале статью. Если хочешь получить еще один гонорар, пиши новую статью — типичная схема линейного заработка. Обратите внимание, что линейная схема действует не только в государственном секторе, но и в индивидуальном бизнесе. Например, человек делает и продает матрешки. Пока он трудится — получает доход, перестал — не получает.

Схема сетевого дохода куда привлекательней, но и реализовать ее на практике значительно труднее. Взгляните еще раз на таблицу. Вы видите, что Вася получает зарплату за свой труд сразу, а Игорь свой доход — только через некоторое время. Я предполагаю, что уровень знаний у обоих одинаков. Игорь может понимать, какова альтернатива, но психологически очень трудно идти по пути, который обещает действительно большие деньги, но потом, вместо хороших, но прямо сейчас. Вопрос на тему, почему супруга желает видеть зарплату мужа в 400 у.е. прямо сейчас вместо уже имеющейся в 100 у.е. и не верит ни в какие схемы, я отношу к разряду риторических и не трачу время на его обсуждение.

Итак, по сетевой схеме авторским гонораром мы называем периодические денежные выплаты за ранее сделанную работу. Писатель написал книгу, певец спел песню, режиссер выпустил фильм. Работа сделана, человек к ней больше не возвращается, но от каждой проданной книги, компакт-диска или кассеты он получает доход, причем не прикладывая собственных усилий к тиражированию. Перспектива радужна, но что делать тем, кто от природы безголос, талантом писателя и поэта обделен, а из творческих мук ничего кроме на-

стоящих мучений у него не рождается? Тогда остаются или линейный заработок, или сетевая модель, в которой вы создаете нечто свое, что не поддается воспроизведению другими.

Схема авторских гонораров реализована в компаниях сетевого маркетинга (Network Marketing) — таково современное название компаний "многоуровневого маркетинга" (Multilevel Marketing, или MLM). Я думаю, вы согласитесь с тем, что если 10 человек сумели продать свой товар по некой инструкции, то, скорее всего, и одиннадцатый сможет сделать то же самое. О том, как привлекать клиентов и последователей, людей профессионально обучают в фирмах сетевого маркетинга, поэтому я рекомендую серьезно подумать о том, может ли этот бизнес стать вашим. Если 10 человек уже написали книги по экономике, которые вы видите на полках магазина, то, возможно, на полке найдется место и для вашей, одиннадцатой. Проблема только в том, что вам легче, — написать книгу или продать мешок косметики и биодобавок по весьма крутым ценам (а иначе нельзя, так как в них входит ваш авторский гонорар и гонорар людей верхних уровней сети). Скажу честно, лично для меня легче первое...

Рассмотренная математическая модель не совершенна, так как предполагает, что нечто однажды сделанное человеком и живущее своей собственной жизнью будет приносить постоянный доход, который неизменен во времени, но даже такая примитивная модель позволяет понять, почему трудная для реализации сетевая схема намного лучше линейной.



## Виртуальный ресторан приглашает...

Речь пойдет не о заказе пиццы через Интернет, а об интернетевых холдингах и их продукции. Я специально опускаю громкие имена компаний, действующих в Сети, чтобы избежать обвинений в предвзятости и рекламе. Согласитесь, что если можно воспроизвести технологию продаж и привлечения менеджеров на уровне одного человека, то можно воспроизвести всю технологию целиком и на более высоком уровне сетевой компании в целом. Если у вас много денег, можно купить пару заводов по производству косметики и биодобавок, привлечь лучших специалистов в области сетевого маркетинга и создать еще одну компанию, уникальную лишь тем, что она будет вашей собственной.

Типичный интернет-холдинг предлагает кандидату в независимые дистрибьютеры примерно следующее:

1. Полнофункциональный электронный магазин, в котором представлен постоянно расширяющийся ассортимент товаров и услуг.

2. Систему оплат, включающую в себя возможности оплаты заказов через сбербанк, с помощью пластиковых карт Visa/Master Card и посредством внутреннего счета.

3. Гибкую систему доставки заказанной продукции на дом.

4. Персональный виртуальный офис, позволяющий полностью контролировать свой бизнес и управлять им.

5. Прогрессивную систему вознаграждений, созданную на основе лучших современных разработок

отечественных и зарубежных маркетологов.

6. Систему обучения бизнесу (семинары, тренинги, обучающие материалы, интернет-конференции).

7. Проверенную временем систему ведения бизнеса — четкую пошаговую стратегию достижения успеха.

8. Социальную и психологическую поддержку.

Естественно, что в списке пунктов возможны варианты. Встретив в Сети подобное объявление, человек задумывается и решает лично проверить, о чем идет речь. Приведу выдержку из письма одного человека, ознакомившегося с предложением интерхолдинга, и комментарий к письму одного известного сетевого (стилистика и орфография оригиналов сохранены).

**Письмо.** Зашел на сайт и удивился — не то я хотел увидеть и продавать. Лично мне из прайса ничего не надо:

1. Инструменты для ведения бизнеса, понятно, что они нужны только мне, — затраты.

2. Юридическая линия — в прайсе на украинском, пропускаем.

3. Эфирные масла — у нас в городе продают дешевле.

4. Фиточай — не каждый поймет, а кто понимает, тот давно принимает.

5. Футболки без примерки никто не покупает, авторучек и так везде завались.

6. Элементы жизни очень дорогие.

7. Косметическая линия — косметики так много, а женщины начинают пользоваться с 5-10 лет, и заставить их пользоваться новым сложным.

8. А к биодобавкам у людей стойкое неприятие еще со времен Гирбалайфа.

9. Вчера у 10 человек спросил: — Вы знаете [компания А]? Все ответили — НЕТ!

10. Зато все знают [компания Б] и т. д., и я не заметил ничего, что было бы лучше в [компания А], чем у них!

Вы скажете: а электронный офис и т. д. Я не удивлюсь, если завтра/через месяц/год у всех этих компаний будут такие же эл. магазины, более того, у крупных менеджеров этих компаний такой учет уже давно есть, это я точно знаю. А ниже они это специально не внедряют т. к. их ниша клиентов не умеет пользоваться компьютерами.

11. Цены в прайсе д.б. в 2-3 раза дешевле.

Вот такие первые мысли. По-моему, в сеть подкинули новую утку (ПИАР): все должны работать с [компания А]. Но должны ли? Вот в чем вопрос.

**Комментарий.** Приводится с разрешения его автора: "Зашел колхозник в ресторан и... в обморок упал: блюда там экзотические, суши какие-то, водку "сакэ" называют, да к тому же, горячей подают — ни в жизнь бы не взял! А мясо-то там... Обычное мясо, шо на базаре за полтинник покупают — аж за 500 рубликов за тарелку! Где же это видано? Не, этот ресторан загнется. Никто сюда ходить не будет. А вон те, кто сидит, — явно придурки, сбрендил, однозначно. Пойду-ка я лучше в столовке покушаю..."

Оба человека, причем каждый по-своему, совершенно правы. Разница между ними лишь в том, что у сетевого, ответ которого процитирован, есть свой бизнес в сети Интернет, причем связанный не только с этой компанией (рекомендую посмотреть "умные" e-mail-автоответчики на <http://www.smartresponder.ru/>). Будучи раскрученным, этот бизнес сам поднимает человека все выше и выше.

"Колхозник" тоже делает свой "бизнес" в сети Интернет. Он выбрал программу Golden Stream (широко известную в Интернете мошенническую пирамиду) и каждодневно рассылает тысячи писем со спамом, призывающих принять участие в проверенной многолетним опытом программе сверхбыстрого обогащения. Мошенники были, есть и будут всегда, как и доверчивые лопухи, попадающиеся на их приманки. Два подхода к получению денег, два способа их получения, два взгляда на мир.



## Новинки сетевого маркетинга — e-books

Сравнив две схемы заработка, человек задумается над сетевым вариантом, который реализуем или собственными бессмертными творениями, или бизнесом вместе с одной из сетевых компаний. Причем возможен как вариант "или-или", так и вариант "и". Желаящие торговать в собственном сетевом ресторанчике должны понять и принять простые условия игры.

Во-первых, если вы продаете что-то по заоблачным ценам с ресторанными накрутками, то и покупать должны это что-то на специальных базах для ресторанов, в которых продукция качественная, но значительно более дорогая, чем в закуске у местных барыг. Во-вторых, вы должны сами потреблять то, что продаете.

Вариант игры не по правилам не проходит ("Не буду покупать здесь — там дешевле!" или "Что вы, продукт я ни разу не ел! Он такой дорогой, я его лучше вам продам, а себе возьму дешевый!"). Соблюдение правил обходится примерно в 100 у.е. ежемесячно. Очевидно, что нельзя искренне и убежденно рассказывать о системе и привлекать в нее других людей, не участвуя самому в этой системе, не веря в нее и не употребляя продаваемой продукции. Очевидно и то, что не каждый может инвестировать 100 у.е. ежемесячно в свой бизнес: одним жить на что-то надо, других "жаба душит". Старт в некоторых компаниях возможен за чисто символическую сумму около 10 у.е., но практика показывает, что без добавления еще 80-90 у.е. ежемесячно деятельность оказывается неэффективной. Разумеется, через некоторое время будет отдача от вложений, но не сразу и не очень большая.

Второй вариант — написал что-то, а затем продал, — не требует особых вложений. Для издания обычной бумажной книги необходимо обращаться в издательства, выполнив много рутинной подготовительной работы. Издать электронную книгу-пособие значительно лег-

че. По минимуму пособие представляет собой обычный текстовый файл, набранный в редакторе Word for Windows. Если предлагаемая информация ценна для потребителей, то продать файл можно пару раз, но не более.

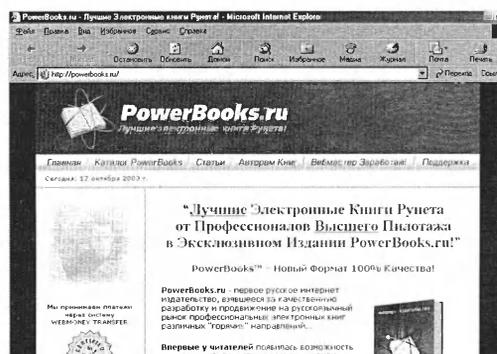
С электронными книгами дело обстоит точно так же, как и с бумажными. Читатель, заплатив деньги, не хочет листать набранный в обычном редакторе документ. Он хочет получить не просто текст, а текст с иллюстрациями, представленный в удобном для чтения виде. Электронные книги в сети Интернет в том или ином виде можно найти практически на каждом сайте, так что хотя спрос и велик, предложение еще больше. Поэтому для успешных продаж необходимо выполнение двух условий — собственно текст, который должен быть новым, интересным и полезным. Условие второе — необходимо донести для людей информацию о товаре, показать его лицом. Создание красивой, профессиональной обложки для электронной книги, верстку страниц и все остальные технологические операции, необходимые для изготовления электронной книги, лучше всего доверить профессионалам. В Сети достаточно высока конкуренция между веб-дизайнерами, в том числе и теми, кто занимается версткой и оформлением электронных книг, поэтому, задав соответствующие критерии поиска в одной из поисковых систем Сети, можно выбрать исполнителя, услуги которого наиболее привлекательны. Тех, кто не хочет затруднять себя поисками наиболее дешевого варианта, отсылаю к недавно открытому сайту <http://powerbooks.ru/>. Из текста рекламы сайта: "После того, как вы напишете и подготовите к печати свой e-book, вы передадите его нам — издательству PowerBooks.ru, и все остальное — верстку, дизайн, изготовление "Визуальных обложек", создание рекламного минисайта, раскрутку и продажу вашей книги возьмем на себя мы. Мы также позволим другим людям рекламировать и продавать

ваше творение, организовав "реселлинг" или партнерскую программу перепродаж". На сайте предлагается партнерская программа, интересная владельцам сайтов с высокой посещаемостью, там же интересующийся может подписаться на бесплатный электронный курс "Как написать хороший e-book?" от "Мастера психотехнологий". Курс достаточно интересный, я его рекомендую всем, хотя замечу, что в нем даны только основы. Для получения более глубоких знаний по теме на сайте предлагаются электронные книги современных авторов, которые можно тут же приобрести.

## От умных подписок к умным рассылкам

Современные маркетологи, проводящие статистические исследования в сети Интернет, выяснили, что оптимальное число предъявлений рекламной информации в e-mail-маркетинге равно семи. То есть для того чтобы реклама была максимально эффективной, необходимо послать потенциальным клиентам или покупателям последовательно не менее семи сообщений — можно больше, но нельзя меньше, иначе вы потеряете клиентов.

Принцип последовательности в e-mail-маркетинге базируется на двух положениях. Во-первых, предоставлять кандидатам рекламную информацию вместе с ценной и бесплатной для них информацией, так как иначе им будет неинтересно читать сообщения, и они отпишутся от рассылки после получения первых двух-трех писем. Во-вторых, предоставлять информацию нужно дозированно и регулярно, так как мето-



дичное капанье на мозги клиента помогает ему дозреть до покупки чего-либо такого, что он никогда не купил бы, выложи ему всю информацию сразу. Исследованиями все тех же маркетологов установлено, что даже простое упоминание имени адресата в сообщениях как минимум в два раза увеличивает отклик на них! Вот почему в зарубежных странах созданы специальные службы гибких почтовых рассылок, позволяющие настраивать последовательность сообщений, их периодичность, вставлять индивидуально имя каждого человека в текст отправляемого письма. Службы "умных" почтовых рассылок и автоответчиков, позволяющих автоматически обрабатывать запрос пользователя, анализируя присланный текст по заданным ключевым словам, являются мощным бизнес-инструментом в Сети. Правда, работать с англоязычными службами "умных" почтовых рассылок и автоответчиков не слишком удобно:

- все настройки на иностранном языке;
- проблемы с русскоязычными кодировками;
- англоязычная служба поддержки
- необходимо использовать для оплаты кредитные карты или системы электронных платежей, не ориентированных на пользователей из России, а потому неудобных в практической работе.

Служба "умных" электронных рассылок, ориентированная на русскоязычных пользователей, была создана совсем недавно на SmartResponder.ru. Владельцы сервиса предлагают два варианта его использования — коммерческий

полнофункциональный и бесплатный с ограничениями. Конечно, первый более эффективен, но халява всегда притягательна. Я не буду распространяться о том, как приблизить бесплатный вариант по эффективности к коммерческому, так как это будет некорректно по отношению к создателям сервиса. Вместо этого я сообщу, что списки подписчиков доступны для ознакомления владельцу подписки в любом варианте. Опция получения списка подписчиков очень важна, это я могу подтвердить на собственном опыте.

Года два назад я вел в Интернете рассылку "Поиск научной и коммерческой информации". Рассылка была анонсирована в службе бесплатных рассылок MailList.ru (<http://www.maillist.ru> — рекомендую всем обратить внимание на этот сервис, владельцы которого доброжелательны к начинающим авторам) и распространялась по каналам этой службы. А вот связываться с известной службой рассылок Subscribe.Ru я никому не рекомендую, хотя каждый волен сам составить свое мнение. Лично я увидел только новорусское барство и пренебрежение к начинающим авторам. Было это несколько лет назад, но, судя по отзывам некоторых владельцев рассылок, трепетное отношение там и сейчас распространяется далеко не на всех авторов.

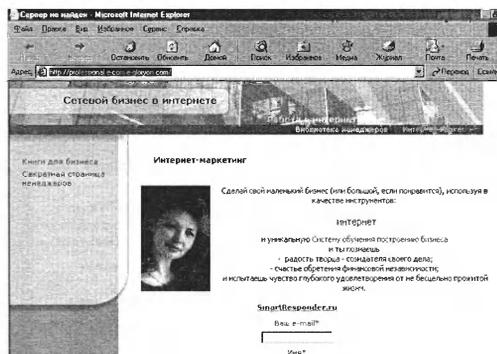
Основа для стабильного и успешного развития бизнеса в Сети — не сайт или почтовая рассылка, так как то и другое — только инструменты ведения бизнеса, хотя, безусловно, важные и полезные. Сайт может закрыть хостер, рассылку — выпускающая ее сервисная служба, но если у вас остались списки людей, заинтересованных в сотрудничестве с вами, то вы без труда сможете восстановить утраченное, просто пошлав письмо с информацией, например, о переезде сайта.

**Иметь или не иметь?**

Внесенная в заголовок статьи тема достойна отдельной книги, но ни одна книга не

сможет рассказать обо всем хотя бы по той простой причине, что каждый день в сетевом бизнесе появляется нечто новое. Я не призываю каждого открыть свой большой или маленький бизнес в Сети, не агитирую за сетевую схему заработка или за использование какой-либо методики быстрого обогащения. Я всего лишь постарался максимально объективно рассказать о фактах и тенденциях. Сеть Интернет постоянно растет, что способствует падению цен на услуги провайдеров и хостеров. Взгляните на [www.net.ru](http://www.net.ru). Заплатив одновременно от 30 у.е., любой человек может разместить в Сети сроком на 1 год собственный сайт с регистрацией домена. В Сети можно найти и бесплатный хостинг, но его целесообразно использовать только для размещения сайтов-спутников, предлагающих некую ознакомительную информацию и приглашающих их перейти на основной сайт. Я негативно отношусь к ведению основного бизнеса на сайтах бесплатного хостинга, так как это свидетельствует о хронической жадности, полном непрофессионализме или о пренебрежительном отношении к своему бизнесу. Я считаю, что Сеть дает каждому человеку действительно уникальную возможность для самовыражения и бизнеса, но эта возможность — не гарантия успеха, а лишь потенциал, который можно реализовать в результате кропотливой, постоянной и упорной работы. Как полно и в каком объеме будет реализован потенциал, зависит только от самого человека (может быть, например, так <http://professional.e-com.e-gloryon.com/>).

Действительно, в Сети сегодня можно делать большие деньги. Бесспорно, что в Сети тысячи людей эти деньги уже заработали. Несомненно, что в Сети можно найти миллионы методик, книг, статей и советов по бизнесу. Все это правда, как и то, что не существует универсальной методики, подходящей абсолютно всем, так как ничто не сможет заменить вашу собственную голову. Обратите внимание, я рассказывал о том, как делают бизнес, а не о том, как вам его надо делать!





# ТРАСТ КОТОРЫЙ ЛОПНУЛ

**Игорь Ананченко (С.-Петербург)**

**П**рактическое использование трастов в Сети невелико, и на то есть две причины. Прежде всего, люди просто не знают, что это такое. Ну, а вторая причина вытекает из первой. Если нет спроса, то можно ли ждать, пока он возникнет сам собой?

Большинство владельцев систем электронных платежей считают пока преждевременным развитие трастового сервиса. Среди систем электронных платежей, ориентированных на работу с пользователями из России, сервис поддержки трастов я нашел только в платежной системе WebMoney Transfer (<http://www.webmoney.ru>), что и объясняет выбор практических примеров.

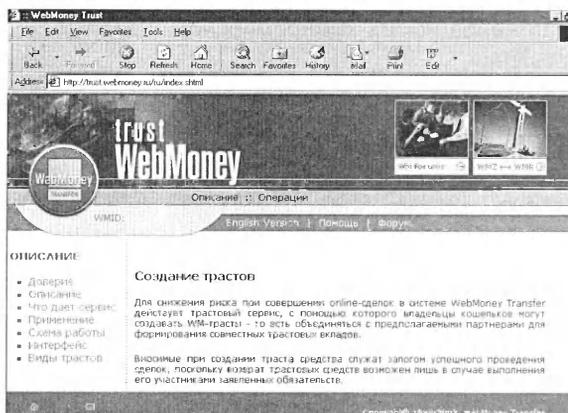
### **Траст, что это такое и с чем его едят?**

Строгую формулировку термина "траст" можно найти на странице <http://trust.webmoney.ru/ru/what.shtml>. Если перевести ее на простой и понятный язык, то суть такова. Траст создается тогда, когда двум или более сторонам, участвующим

*В мире бизнеса есть много явлений, остающихся непонятными для человека непосвященного. Далеко не каждый, например, знает, что такое траст и чем он отличается от треста. О трастах как о весьма полезной, хотя и "экзотической" стороне электронной коммерции в Сети, и пойдет речь.*

в некотором финансовом мероприятии, нужны дополнительные гарантии, например, для успешного проведения сделок по купле/продаже, оказанию услуг, совместному вложению средств и т. п. Допустим, Петя, Вася и Иван решили проверить операцию по покупке десятка пиратских дисков в ближайшем ларьке для последующей их перепродажи. Такая операция относится к сфере рискованного бизнеса, и партнеры не доверяют друг другу, опасаясь, что первый получивший деньги не станет делиться с остальными, а на радостях отправится в ближайший пивбар, после чего получение своей доли дохода для остальных участников "бизнеса" будет под большим вопросом.

Предположим, что каждый может получить доход по 50 рублей. Партнеры договариваются вести дело честно, и в знак этого каждый из них кладет в общий ларчик по 100 рублей, после чего ларчик закрывается на три замка, и каждый из партнеров идет "на дело" со своим ключом. Ларец остался у надежного человека, гарантирующего его сохранность и ответственного за то, чтобы ни один



из партнеров не смог его взломать. Ни один партнер не получит назад свои деньги до тех пор, пока все трое не придут к общему согласию и не откроют три замка, воспользовавшись каждый своим ключом. Поскольку каждый получает доход по 50 рублей, а в траст им вложено 100, имеет смысл договориться и получить 150 рублей, вместо того, чтобы не договориться и остаться с вновь полученными 50 рублями и без 100 вложенных.

Очевидно, что приведенный пример утрирует ситуацию, так как истинным бизнесом он не является — слишком мелкий и незаконный. Создавать такой траст — то же самое, что палить из пушки по воробьям. Иное дело — вариант с суммой в несколько сотен, а то и тысяч долларов, когда партнеры решили, например, выполнить закупку ноутбуков в США, а затем продать их в России. Суммы большие, люди живут в разных странах, плохо знают друг друга и никто не хочет рисковать. Возможно, что изначально они не предполагают специально обманывать друг друга. Каждый посчитал свою прибыль и наблюдает за ходом операции, которая протекает не гладко. При пересылке на ящик с компьютерами случайно уронили слона. Нужно считать убытки, перераспределять доход, который стал меньше запланированного, и думать о том, что дешевле — ремонт испорченной техники или закупка новой партии, то есть налицо вариант непредвиденной ситуации, при разрешении которой каждый из партнеров может попытаться "перетянуть одеяло на себя". Наличие траста в таком варианте вынудит партнеров искать компромиссное решение.

Закрытие траста, как правило, возможно только в случае согласия всех участвующих сторон. На практике возможны различные варианты реализации трастового механизма, о которых расскажу далее, а пока процитирую текст, взятый со страницы сервиса. "После формирования совместного вклада и размещения его на специальном трастовом кошельке WebMoney Transfer происхо-

дит создание WM-траста. Начиная с этого момента каждый из его вкладчиков может вернуть свои средства только при согласии на то остальных участников, то есть при успешном проведении сделки, либо при выполнении всеми участниками заранее оговоренных условий. Доступ к средствам будет невозможен до тех пор, пока не достигнуто общее согласие. На практике, для того чтобы невыполнение обязательств по сделке стало фактически невыгодным, достаточно установить размер персонального вклада каждого участника WM-траста равным или превышающим общую стоимость сделки, к примеру, 105%".

### Виды трастов

Я расскажу о шести типах трастов, реализуемых с использованием сервиса [trust.webmoney.ru](http://trust.webmoney.ru). Вообще говоря, траст можно создать и без использования систем электронных платежей, так как подобные услуги оказывают некоторые коммерческие банки. Фактически пример создания траста — аренда в депозитарии банка ячейки, закрывающейся на несколько замков, ключ к каждому из которых есть только у одного участника сделки.

В зависимости от выбора опциональных параметров возможно создание WM-трастов следующих типов:

**1. Бессрочный траст.** Средства его участников будут заблокированы на трастовом кошельке неограниченно долгое время — до тех пор, пока не будет достигнуто согласие сторон. Применяется в случаях, когда выполнение обязательств по сделке может происходить в течение продолжительного и заранее не определенного периода времени. Такое возможно, например, при создании трастовых компаний с долгосрочным планом ведения бизнеса. Неограниченный срок траста назначается участниками, желающими подчеркнуть неприемлемость для них негативного варианта развития событий.

**2. Траст с ограниченным начальным сроком.** Независимо от

срока достижения согласия участниками и поступления от них сигнала на разблокировку траста (нажатие соответствующей кнопки) возврат размещенных средств будет возможен не ранее указанного при создании траста срока. Этот вид срочного траста предусматривает начисление процентов по трастовому вкладу в пределах от 0,1 до 1% в зависимости от установленного срока.

**3. Траст с ограниченным конечным сроком.** Независимо от того, было ли достигнуто согласие участниками, размещенные средства будут возвращены автоматически по истечении заданного срока. Этот вид траста применяется для исключения риска бессрочной блокировки трастовых вкладов, в частности, при утрате одним из участников сделки контроля над своим WM-идентификатором (например, в случае смерти, болезни или внезапной смены места жительства).

**4. Траст с равным долевым участием** (трастовые вклады одинаковые для всех участников). Применяется в случаях, когда степень возможного ущерба в случае невыполнения обязательств любой из сторон примерно одинакова.

**5. Траст с произвольным долевым участием** допускает внесение участниками различных по сумме трастовых вкладов. Применяется, когда степень возможного ущерба в случае невыполнения обязательств любой из сторон различна (пропорциональна размеру внесенного вклада), а также при создании коллективных трастов, когда поставщик услуги вносит вклад, равный суммарному вкладу возможных потребителей данной услуги.

**6. Траст с открытым списком участников** (публичная оферта) используется интернет-магазинами и платными службами для повышения доверия к online-торговле и дополнительного привлечения клиентов. Оферта размещается на сайте интернет-магазина в виде ссылки "создать траст" и сопровождается кратким комментарием о преимуществах трастовых отношений между поставщиками и потребителями товаров и услуг.

### Создай траст своими руками

Для создания траста необходим счет в системе электронных платежей WebMoney Transfer с достаточной суммой электронных денег на нем. Инициатор создаваемого WM-траста (оферент) выбирает в меню платежной программы WM Кеерер пункт "Создать траст" и подтверждает свое согласие с правилами работы сервиса нажатием соответствующей кнопки. После этого ему доступен интерфейс сервиса для ввода параметров, характеризующих создаваемый траст. Обязательных для заполнения параметров три:

1. Название траста.
2. Общая сумма траста (включая вклады всех его участников).
3. Срок ожидания согласия на траст со стороны акцептантов траста (срок принятия условий и внесения залога другими участниками). Если траст не будет создан по истечении этого срока, вклад инициатора возвращается на его кошелек, комиссия за выполненный перевод не взимается.

Пять опциональных (не обязательных) параметров WM-траста:

1. Комментарий к создаваемому трасту (например, цель создания и описание траста).
2. Номера кошельков акцептантов (не указываются в случае размещения в Сети публичной оферты на создание траста с любым участником системы, пожелавшим принять заданные условия).



3. Минимальный срок действия траста, то есть период, в течение которого залоги не могут быть отозваны ни при каких условиях. Эта опция используется для создания срочных трастов, предполагающих процентную ставку по трастовым вкладам.

4. Максимальный срок действия траста, то есть период, по истечении которого внесенные залоги автоматически возвращаются владельцам. Если срок не указан, то без достижения согласия по трасту сумма вклада будет находиться на кошельке трастового сервиса бесконечно долго.

5. Размер вклада каждого участника траста. Если он не указан, то рассчитывается автоматически делением общей суммы траста на количество участников, а в случае публичной оферты — делением этой суммы на 2.

Как только инициатор подтвердит правильность ввода всех параметров, ему выписывается счет от имени сервиса. После оплаты счета с кошелька инициатора происходит автоматическая выписка счетов предполагаемым акцептантам (в случае публичной оферты счет выписывается после принятия ее условий путем нажатия соответствующей кнопки на сайте инициатора). Инициатору посылается уведомление об оплате всеми акцептантами WM-траста. Начиная с этого момента и до закрытия траста персональные вклады каждого участника блокируются на кошельке трастового сервиса. Траст считается аннулированным, если за это высказались все без исключения его участники путем нажатия кнопки "Возвратить вклады". В этот момент все заблокированные средства возвращаются их владельцам.

#### Нет розы без шипов

Создать траст в системе WebMoney Transfer можно, указав любую сумму, а это значит, что оценку суммы риска, при которой целесооб-

разно создание траста, определяете вы сами. Для создания траста не требуется ни особых навыков, ни сил. По понятным причинам сказать то же самое о средствах нельзя.

Достоинство траста — фактически гарантированный механизм полюбовного решения возможных проблем и дополнительная безопасность. Недостаток — замораживание средств на время проведения сделки. Так, если участники проекта оценили затраты по нему в сумму \$1000 и создали траст на \$2000, то по \$500 каждый пускает в дело, а \$1000 каждого остаются недоступными до момента завершения проекта, то есть до того самого времени, пока траст не будет аннулирован.

Такая заморозка средств весьма неудобна, но за повышенные гарантии, как известно, приходится чем-то платить или от чего-то отказываться.

#### Так может ли траст лопнуть?

В принципе возможны два негативных варианта развития событий. В первом один из участников бессрочного траста настолько обижен на компаньонов, что для него желание сделать пакость важнее вложенных в траст денег. Он не закрывает траст, и деньги всех участников остаются замороженными навечно. Проигрывают все, кроме владельцев сервиса WebMoney Transfer, которым фактически выдан бессрочный и не возвращаемый кредит. В самом первом примере был упомянут человек, отвечающий за сохранность ларчика со средствами участников, выступающий гарантом и стоящий "над схваткой". Для электронного траста таким гарантом выступает сам сервис WebMoney Transfer.

Завершая рассказ о трастах, замечу, что механизм дополнительных гарантий и подстраховок снижает риски в сфере бизнеса, но не может исключить их вообще, так как занятие любым бизнесом предполагает финансовый риск. Избежать его нельзя, но свести к минимуму вполне возможно.

**И**нтернет в России бурно развивается последние пять лет. Мы уже не мыслим себя без общения по "аське", ежедневной электронной переписки, получения почты на мобильные телефоны. Количество открываемых русскоязычных сайтов переваливает за десятки, а то и сотни в день. И если раньше, в начале становления Рунета, для создания сайта требовались достаточно специфические знания, которые было трудно получить по причине отсутствия соответствующей литературы, то теперь сайт может легко создать и разместить в Интернете даже первоклассник.

Небольшие компании, а тем более частные лица, не стремятся заказывать разработку сайта у дизайнерской студии, и это понятно. При относительно небольшой цене за покупку виртуального сервера для размещения сайта (от 4 долларов в месяц) и регистрацию доменного имени (от 14 до 70 долларов в год) стоимость работ в части дизайна и программного движка сайта превышает 200 долларов. Конечно, никто не будет тратить такие деньги на создание сайта — куда как проще попросить знакомого компьютерщика сваять несколько страниц или самому почитать соответствующую литературу, а то и просто скачать из Интернета несколько бесплатных шаблонов сайтов.

Однако многие забывают, что необходимо не только создать и разместить сайт, но и следить за его работой. Иначе в один прекрасный день вы, быть может, получите письмо следующего содержания:

*Уважаемые...!*

*Я, Сидорчук Степан Ефремович, требую разъяснить.*

*Почему мне с Вашего e-mail было отправлено 20-мегабайтное письмо. Собрание сочинений русских классиков.*

*Моя почта была заблокирована несколько часов и, я пропустил важные сообщения. Я требую возместить мне моральный и материальный ущерб в размере 500 долларов. Иначе я подам исковое заявление в суд.*



**Максим Гальцов (Владивосток)**

*От нападения хакеров не защищен никто, но их атаки можно свести к минимуму, если следовать простым правилам...*

Страшно? А на деле все просто. У вас на сайте есть бесплатный скрипт, который должен отправлять вам на электронный ящик письмо от посетителя вашего сайта. Но скрипт содержит ошибку, позволяющую отправлять письмо не вам, а кому угодно, к тому же еще и присоединять к письму произвольные файлы. Вы, скажете — у-у-у, злобные хакеры атаковали.

В этой статье я расскажу о чтении лог-файлов и о том, как находить в них попытки взлома вашего сайта.

Чаще всего сервер создает для вашего сайта два лог-файла: "Raw Access Log" и "Error log". Первый файл регистрирует все обращения к вашему сайту. Сюда записываются IP-адрес посетителя, время захода, тип запроса, операционная система посетителя.

Например:  
212.122.6.179 - - [30/Apr/2003:10:08:48 +1100] "GET / HTTP/1.0" 200 570 "-" "Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 4.01; Windows 98)"

Во второй файл записываются обращения посетителя, вызвавшие ошибку. Например: [Sat Oct 11

22:46:51 2003] [error] [client 65.214.36.51] File does not exist:

/home/my\_site/public\_html/robots.txt

Посетитель пытался открыть файл robots.txt, которого нет на сервере. Кстати, это уже должно вас насторожить. В файл robots.txt очень часто записывают информацию обо всех каталогах, поскольку этот файл используется роботами поисковых систем для индексации вашего сайта.

Для получения лог-файлов чаще всего необходимо зайти на сервер в административную панель, которая может выглядеть примерно так:

Ищите иконки "Raw Access Log" и "Error log" и скачивайте эти два файла. Первый файл заархивирован юниковым архиватором (расширение \*.gz). Для распаковки архива можно воспользоваться архиватором WinZip. Извлеченный файл лучше всего читать в WordPad'e.

Файл "Error log" — это обыкновенная html-страница. Как правило, сюда записывается 300 последних ошибок.

Что делает хакер, намериваясь



Очень распространенная административная панель

атаковать ваш сайт? Первым делом он пытается найти уязвимые скрипты, потому как это наиболее легкий способ взлома сайта. Для поиска хакер использует специальные программы-сканеры. Вот как выглядит их действие в лог-файле "Raw Access Log":

```
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:33:09 +1100] "GET SCANNER HTTP/1.1" 400 - "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:33:22 +1100] "GET / HTTP/1.0" 200 570 "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:33:24 +1100] "PUT /omcngjglyp.txt HTTP/1.1" 405 315 "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:33:27 +1100] "GET /phpinfo.php HTTP/1.0" 404 - "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:33:32 +1100] "GET /scripts/phpinfo.php HTTP/1.0" 404 - "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:33:37 +1100] "GET /cgi-bin/phpinfo.php HTTP/1.0" 404 - "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:33:47 +1100] "GET /phpBB/phpinfo.php HTTP/1.0" 404 - "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:34:08 +1100] "GET /php/phpinfo.php HTTP/1.0" 404 - "-" "-"
194.67.45.22 - - [23/Apr/2003:08:34:11 +1100] "GET /non-cgi/odpnhukyhp/unfile.log HTTP/1.0" 404 - "-" "-"
```

Отыскать подобный блок текста не составляет особого труда. И если вы обнаружили похожие строки, знайте — вас намерены атаковать. Более опытный хакер не станет использовать программу-сканер. Он проанализирует структуру вашего сайта, определит рабочие скрипты (php, cgi, perl) и попытается отыскать в них ошибки.

Например, у вас есть скрипт гостевой книги. Загрузите лог-файл в WordPad и впишите в строку поиска название скрипта. Посмотрите, как часто к нему обращаются, и если вы увидите, что кто-то с одного и того же IP-адреса за короткий период времени слишком настойчиво терзает скрипт — есть повод насторожиться.

И последнее. Если вы обнаружили в лог-файлах действия хакера, то можете проверить, откуда он к вам пришел. Для этого зайдите, например, на сайт <http://www.all-nettools.com/>. Щелкните на ссылке "Network Tools", впишите в поле "SmartWhois" IP-адрес хакера и нажмите "Go". Вам будет выдана информация о провайдере, за которым числится данный IP-адрес. Ну, а дальнейшее — дело техники.

От нападения хакеров не защищен никто, но их атаки можно свести к минимуму, если следовать простым правилам:

1. Доверьте слежение за работой сайта опытному веб-администратору.
2. Не устанавливайте на сайт бесплатные скрипты (многие из них содержат ошибки, порой даже умышленные). Лучше заказать скрипт программисту, с которого потом можно будет спросить. Благо, стоимость создания скриптов невысока (от \$10).
3. Если пункт 1 невыполним, чаще скачивайте и читайте логи.
4. Подпишитесь на одну из рассылок Bugtraq (например, на сайте [www.securitylab.ru](http://www.securitylab.ru)), чтобы быть в курсе последних найденных уязвимостей.

И последнее. Если вы обнаружили в лог-файлах действия хакера, то можете проверить, откуда он к вам пришел. Для этого зайдите, например, на сайт <http://www.all-nettools.com/>. Щелкните на ссылке "Network Tools", впишите в поле "SmartWhois" IP-адрес хакера и нажмите "Go". Вам будет выдана информация о провайдере, за которым числится данный IP-адрес. Ну, а дальнейшее — дело техники.

И последнее. Если вы обнаружили в лог-файлах действия хакера, то можете проверить, откуда он к вам пришел. Для этого зайдите, например, на сайт <http://www.all-nettools.com/>. Щелкните на ссылке "Network Tools", впишите в поле "SmartWhois" IP-адрес хакера и нажмите "Go". Вам будет выдана информация о провайдере, за которым числится данный IP-адрес. Ну, а дальнейшее — дело техники.

И последнее. Если вы обнаружили в лог-файлах действия хакера, то можете проверить, откуда он к вам пришел. Для этого зайдите, например, на сайт <http://www.all-nettools.com/>. Щелкните на ссылке "Network Tools", впишите в поле "SmartWhois" IP-адрес хакера и нажмите "Go". Вам будет выдана информация о провайдере, за которым числится данный IP-адрес. Ну, а дальнейшее — дело техники.

# Net-news

## Герои на мобильном телефоне

Quest Of The Hero от Qplaze является первой полноценной пошаговой стратегией на русском языке для мобильных телефонов Nokia серии 60 (Nokia 3650 и 7650), а также N-Gage и 6600, для которых игра будет адаптирована позднее.

Путь героя полон опасностей и трудностей, чтобы защитить Свободные Королевства от пришедшего зла, придется сразиться с множе-



ством противников, собрать под свои знамена разных существ и выполнить множество разнообразных квестов.

В игре присутствует 20 различных существ, которые могут сражаться как на стороне персонажа, так и против него. Для навигации в мире Свободных Королевств игрок может использовать карту, на которой отображаются все исследованные на данный момент территории.

Изначально разработанная Дмитрием Корниловым для Palm OS, игра претерпела



много изменений. Заменена полностью вся графика, добавлена анимация. Сам интерфейс и управление тоже значительно изменены.

Разработчикам пришлось уместить всю игру вместе с графикой, логикой и движком на 160 килобайтах!

Несмотря на такие ограничения игра имеет полноценное звуковое оформление.

Платформой игры является J2ME, что позволяет легко портировать ее на другие терминалы с поддержкой этой платформы.

Дополнительную информацию об игре можно получить на сайте <http://quest.qplaze.com> там же находится демоверсия.



## НАРИСУЙ

## СВОЮ ПЕСНЮ

Юрий Петелин

**К** числу лучших программ, позволяющих казаться вполне приличными певцами людям, которым медведь на ухо наступил, относится Antares Auto-Tune. Строго говоря, это не самостоятельная программа, а DX-плагин, который необходимо подключать к какой-либо программе-хосту (предпочтительнее к Cakewalk SONAR или Cubase SX).

Голос певца и солирующий инструмент характеризуются ясно определяемой высотой тона. Звук в этих источниках генерируется вибрирующим элементом (голосовыми связками, струной, воздушным столбом и т. д.). Допустимо считать этот процесс периодическим. Высота тона такого звука может быть идентифицирована и обработана Auto-Tune.

Конечно, в большинстве случаев реальные звуки имеют более сложную структуру. В качестве примера можно привести скрипичную группу оркестра, которая играет в унисон одинаковую ноту. Такой звук плагин Auto-Tune не способен обработать из-за отсутствия явно выраженной периодичности колебания.

*Скорее всего, вам неоднократно доводилось слышать миф о том, что опытный продюсер, если очень захочет, способен сделать поп-звездой первого встречного, даже если тот не обременен никакими артистическими данными. Внешность — не проблема. Главное, чтобы имидж получился нетривиальным, да лицо раскручиваемого регулярно мелькало на телеэкране. Голоса нет — не беда, важно, чтобы “драйв” имелся. А вот как, интересно, продюсер выходит из положения, когда у “звезды” и слух отсутствует? Да просто обращается к тому звукорежиссеру, который умеет работать с компьютерными программами, способными скорректировать высоту фальшиво спетой ноты.*

**Как работает автонастройщик?**

Высоте тона периодической волновой формы соответствует частота повторений ее характерного элемента. Например, высота тона ноты ля третьей MIDI-октавы согласно наиболее распространенному стандарту соответствует частоте 440 Гц.

Для того чтобы автоматически исправить высоту тона, сначала необходимо распознать ее в звуке, поступающем на вход плагина. Вычисление высоты тона периодической формы волны — задача относительно несложная. Нужно измерить время между повторениями волновой формы (период), затем найти величину, обратную периоду, это и будет

частота в герцах. Именно такой алгоритм реализован в Auto-Tune.

В памяти плагина хранятся значения частот синусоидальных колебаний (чистых тонов), соответствующих “стандартным” нотам. Процесс детектирования высоты тона в плагине состоит, во-первых, в определении того, к частоте какой ноты оказывается ближе всего основная частота обрабатываемого звука и, во-вторых, в измерении разности значений двух частот. На основе результатов измерений производится такой пересчет обрабатываемого сигнала, что его основная частота становится равна частоте ноты.

Подобная логика работы обеспечивает коррекцию погрешности исполнения в том случае, когда она

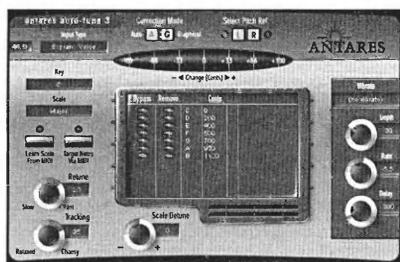
меньше половины полутона. Если певец фальшивит еще сильнее, то в определении "правильной" ближайшей ноты будет допускаться ошибка. Поэтому предусмотрены и более сложные алгоритмы распознавания и коррекции тона. Например, задается тональность и лад, в которых написана композиция. Программа после предварительного определения ближайшей ноты проверит ее на предмет соответствия такой предопределенной шкале. В случае появления "недопустимой" ноты она будет заменена на ближайшую разрешенную.

Верхняя граничная высота распознаваемого тона в Auto-Tune соответствует ноте до четвертой октавы или частоте примерно 2093 Гц. В низкочастотной области плагин способен правильно обнаружить высоту тона с частотой около 25 Гц. Такой диапазон позволяет корректировать тон практически для всех типов голосов и инструментов.

В Auto-Tune существуют два различных режима обеспечения коррекции высоты тона: автоматический и графический.

### Плачет девушка в автомате

В автоматическом режиме работы Auto-Tune непрерывно отслеживает высоту тона звука на входе плагина и сравнивает результат со шкалой, определенной пользователем (с заданными ладом и тональностью). Непрерывно идентифицируется тон шкалы, наиболее близкий к входному тону. Если высота тона на входе плагина точно соответствует тону шкалы, никакая коррекция не применяется. Если высота тона на входе отличается от желательного тона шкалы, высота тона на выходе



Окно Auto-Tune в автоматическом режиме

плагина преобразуется к ближайшему тону шкалы.

Основы автоматического режима коррекции высоты тона — лад и тональность. Выбор тональности производится в раскрывающемся списке *Key*. Это определяет высоту первой ноты гаммы согласно стандарту "A3 = 440 Гц".

Для выбора звукоряда, соответствующего определенному ладу, нужно щелкнуть на раскрывающемся меню *Scale* и затем выбрать лад из списка. Выбранный звукоряд отображается на дисплее редактирования шкалы допустимых тонов *Edit Scale*.

Auto-Tune 3 поставляется с 29 предопределенными ладами. Весь список ладов можно условно разделить на группы: равномерно темперированные, исторические и этнические.

С наибольшей вероятностью вы будете работать в равномерно темперированных строях:

- **Major** — мажорная гамма с 7 тонами;
- **Minor** — минорная гамма с 7 тонами;
- **Equal Tempered chrom** — хроматическая гамма с 12 тонами.

Если в композиции воссоздается звучание, характерное для дней, канувших в Лету, то не исключено, что вам пригодятся исторические строи:

- **Scholar's Lute** — гамма с 7 тонами, которая применялась в древнем Китае;
- **Greek diatonic genus, Greek chromatic genus, Greek enharmonic genus** — варианты гаммы с 7 тонами (древняя Греция);
- **Barnes-Bach (chromatic)** — гамма с 12 тонами, оптимизированная для исполнения "Хорошо темперированного клавира" Баха.

Среди этнических строев вы обнаружите:

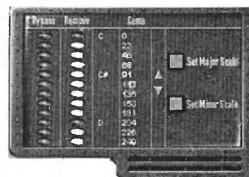
- **Indian** — гамму с 22 тонами, которая используется в народной музыке Индии;
- **Slendro** — индонезийскую гамму с 5 тонами;

- **Arabic 1** — арабскую гамму с 17 тонами.

Найдутся здесь и современные строи, которые используются, чтобы исполнять тональную музыку с большей чистотой интервалов и аккордов. Они представляют собой равномерно темперированные гаммы с большим количеством тонов, например:

- **19 Tone, 24 Tone, 53 Tone** — гаммы с 19, 24 и 53 тонами;
- **Carlos Alpha** — полученная в результате компьютерного анализа микротональная гамма, которая делит октаву на 15,385 шагов, формирующих интервалы по 78,0 центов (*цент* — сотая часть полутона);
- **Carlos Gamma** — микротональная гамма, которая позволяет достичь совершенной чистоты первичных интервалов (3/2, 4/3 и 5/4), делит октаву на 34, 188 шага, формирующих интервалы по 35,1 цента.

Этого уже более чем достаточно для практических целей. Однако возможности плагина еще шире. В Auto-Tune предусмотрен специальный дисплей, предназначенный для редактирования шкалы допустимых тонов (*Edit Scale*). На нем отображаются тона, составляющие ту шкалу, по которой плагин подстраивает высоту тона входного сигнала.



Дисплей Edit Scale

Отдельные ноты лада можно "обойти", запретив их учет в алгоритме

коррекции высоты тона, когда тон на входе близок к данным нотам. Для этого следует нажать соответствующие кнопки в столбце *Bypass*.

Отдельные ноты лада могут также быть удалены в целях обеспечения более широкого (по сравнению с обычным диапазоном шириной в 49 центов) диапазона коррекции высоты тона (столбец *Remove*).

Регулятор *Scale Detune* может использоваться для того, чтобы согласовать вокальную партию с безнадежно расстроенным инструментом или обеспечить коррекцию к стандарту, отличающемуся от обычного стандарта "A3 = 440 Гц".

Auto-Tune позволяет управлять скоростью перестройки высоты тона

с помощью регулятора *Retune*. Быстрая перестройка (регулятор близок к положению *Fast*) хорошо подходит для коротких нот и безынерционных инструментов. Значения параметра *Retune* от 10 до 50 типичны для вокала. Медленная перестройка (регулятор близок к положению *Slow*) лучше подходит для более длинных нот, когда вы хотите сохранить в выходном сигнале выразительность звучания и нюансы интонирования.

С помощью *Auto-Tune* имеется возможность создать вибрато в звуке, поступающем на вход плагина. В группе *Vibrato* вы можете выбрать форму графика изменения высоты тона в вибрато (синусоидальный модулирующий сигнал, прямоугольные или пилообразные импульсы). Здесь также имеются регуляторы для программирования глубины, частоты и задержки начала вибрато. Эти элементы особенно полезны для того, чтобы придать вибрато голосу, который первоначально был его полностью лишен. А необычные комбинации формы модулирующего сигнала, его частоты и глубины модуляции могут использоваться для получения специальных эффектов. По результатам исследований характеристик различных типов звуковых сигналов разработчики *Auto-Tune* предлагают пользователям выбор оптимизированных алгоритмов коррекции высоты тона, учитывающих особенности обрабатываемого материала (голос: сопрано, альт/тенор, баритон; музыкальный инструмент; басовый музыкальный инструмент).

В группе *Select Pitch Reference* производится выбор одного из стереоканалов (левого *L* или правого *R*) в качестве источника сигнала, по которому распознается тон. Не нужно думать, будто сам плагин монофонический. *Auto-Tune 3* обеспечивает коррекцию высоты тона в стереотреке при сохранении фазовых соотношений между сигналами стереоканалов, а значит, и при сохранении стереообраза. Просто таким способом повышается надежность распознавания высоты тона. Ведь если бы делать это по двум каналам сразу, то из-за различий в их сигналах

происходило бы удвоение голоса, а в таких условиях плагин работает не очень надежно.

В *Auto-Tune* существует возможность управления коррекцией тона в режиме реального времени с MIDI-клавиатуры или посредством MIDI-сообщений, предварительно записанных на трек секвенсора приложения-хоста. Для этого предусмотрены две MIDI-функции: *Target Notes Via MIDI* и *Learn Scale From MIDI*.

Суть первой MIDI-функции состоит в том, что гамма, используемая для коррекции, определяется поступающими MIDI-нотами. За счет этого, во-первых, можно добиться идеально точного интонирования, ведь частота MIDI-нот, по которым будет производиться подстройка, в отличие от частоты аудиосигнала, распознается с абсолютной точностью. Правильнее будет даже сказать, что в этом случае частота не распознается плагином, а сообщается ему. Во-вторых, таким способом можно заставить правильно петь кого угодно и даже что угодно. Тон любого предварительно засэмплированного звука будет изменяться в соответствии с мелодией, отображенной в MIDI-сообщениях.

А чем интересна MIDI-функция *Learn Scale From MIDI*?

Используя дисплей *Edit Scale*, вы, как правило, сможете заранее указать *Auto-Tune* ноты, к которым следует исправлять высоту тона. Однако могут встретиться случаи, когда точно не ясно, к какой тональности принадлежит линия мелодии. А иногда может оказаться неудобно подстраивать мелодическую линию под какую-либо традиционную гамму, так как для этого потребуются слишком много случайных знаков альтерации. Для таких ситуаций и предназначена MIDI-функция *Learn Scale From MIDI*. Она позволяет вам просто играть линию мелодии на MIDI-клавиатуре или воспроизводить ее с трека секвенсора, а *Auto-Tune* будет строить специфическую гамму, содержащую только те ноты, которые появляются на MIDI-входе плагина.

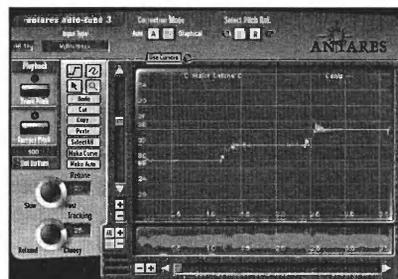
Обратите внимание на различия

в назначении MIDI-функций. Функция *Target Notes Via MIDI* используется, чтобы определить разрешенные значения высоты тона для высотной коррекции в режиме реального времени, в то время как функция *Learn Scale From MIDI* применяется перед коррекцией, чтобы заранее создать специфическую гамму.

### Нарисуй свою песню

Графический режим подобен автоматическому в том смысле, что в нем высота тона поступающего на вход сигнала также непрерывно изменяется таким образом, чтобы высота тона выходного сигнала была ближе к желательной высоте. Но здесь желательная высота — не predetermined тон звукоряда, а, скорее, заданное вами графическое представление желательной высоты, то есть график целевой функции.

Характерный элемент графического режима — дисплей *Pitch Graph*, в котором отображаются графики изменения высоты тона.



Окно *Auto-Tune* в графическом режиме

Вертикальная ось системы координат соответствует высоте тона, горизонтальными линиями сетки обозначены тона гаммы. По горизонтальной оси отложено время.

Красный график отображает высоту тона исходного сигнала, а желтый — желательную зависимость высоты от времени (цель работы плагина). Тональность, строй, а также расстройка шкалы частот относительно стандарта "A3 = 440 Гц" определяются с помощью элементов управления, доступных в автоматическом режиме. Эти параметры совершенно не затрагивают вычислений, осуществляемых в графическом режиме. Однако с ними связано изме-

нение вида координатной сетки дисплея.

По левую сторону дисплея Pitch Graph находится вертикальная полоса прокрутки и кнопки, управляющие масштабом отображения по вертикали. В графическом режиме имеется также дисплей огибающей (Envelope Graph), в котором отображается волновая форма звукового сигнала.

Одной из основных функций графического режима является функция Track Pitch, используемая для того, чтобы распознать высоту тона звукового сигнала. В приложении-хосте установите указатель текущей позиции в начало того участка трека, на котором вы хотите распознать и скорректировать высоту тона, и в группе Playback нажмите кнопку Track Pitch. Далее в приложении-хосте включите режим воспроизведения. Когда весь необходимый фрагмент будет проигран, остановите воспроизведение и повторно нажмите кнопку Track Pitch. График из-

менения распознанной высоты тона появится у вас на дисплее Pitch Graph.

Итак, высота тона входного сигнала распознана, теперь ее нужно скорректировать. Первым делом следует задать график желательной высоты тона (целевой функции).

Кнопка Make Curve позволяет сформировать на дисплее Pitch Graph целевой график коррекции тона (линия желтого цвета) на основе имеющегося графика изменения распознанного тона входного сигнала (красная линия).

Получившийся график далее можно редактировать с помощью инструментов редактирования (Line, Curve, Pointer и Zoom/Select) и кнопку (Undo, Cut, Copy и Paste). В этом заключается основной способ высотной коррекции в графическом режиме Auto-Tune.

Когда график целевой функции изменения высоты тона задан, можно применить высотную коррекцию к звуку, записанному на треке. Для

этого нажмите кнопку Correct Pitch и затем включите в приложении-хосте режим воспроизведения.

И шкала, и дисплей, и ряд других элементов графического интерфейса плагина отчего-то выполнены в стиле, характерном для военных радиостанций времен середины прошлого века. Даже заклепки видны. А при прокрутке шкалы заметно, что надписи, попадая в окрестности верхней и нижней границ дисплея, искажаются точно так же, как это происходит со шкалами, оснащенными простейшими увеличительными стеклами.

Если вы занимаетесь записью песен, научитесь работать с Auto-Tune — это вам очень пригодится.

Подробности, касающиеся технологии подключения к программам-хостам и методики применения Antares Auto-Tune 3, вы найдете в книге "Профессиональные плагины для SONAR и Cubase", а ответы на возникающие вопросы — на форуме сайта <http://petelin.ru>.

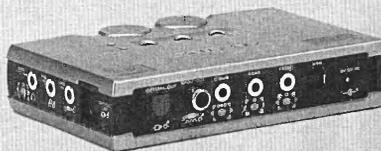
## Простое решение для апгрейда аудиосистемы

С помощью нового аудиоустройства, подключаемого через порт USB, владельцы ноутбуков и настольных ПК могут легко и быстро, не разбирая компьютер, модернизировать свою аудиосистему.

Компания Creative Labs анонсировала в России внешнюю звуковую карту Sound Blaster Audigy 2 NX. Устройство ориентировано на тех пользователей, которые не удовлетворены качеством встроенной аудиосистемы, но по разным причинам (неудобство, нехватка времени) не желают разбирать свой компьютер.

Построенная на 24-битном движке ADVANCED HD, карта поддерживает стандарт DVD-Audio в форматах 2.1 и 5.1, запись с качеством 24 бит/96 кГц, а также 7.1-канальное воспроизведение. Новое устройство удовлетворит самых взыскательных меломанов, поскольку обеспечивает воспроизведение файлов в форматах WMA и MP3 с ка-

чеством 102 дБ. 7.1-канальный объемный звук с поддержкой Dolby Digital EX и EAX ADVANCED HD обеспечивает высокую степень детализации в играх, мультимедийных и других приложениях, поддерживающих многоканальный звук.



Карта обладает полным набором портов ввода/вывода, включая оптический вход/выход S/PDIF, коаксиальный выход S/PDIF, вход микрофона, линейный вход и выход для наушников.

В комплект поставки входит набор утилит и программ для работы с аудио, в частности, программа Creative MediaSource 2 (позволяет управлять процессом записи аудиофайлов, записи CD-дисков, воспроизведения и организации хранилища аудиофайлов). Можно сказать, что Sound Blaster Audigy 2 NX — по-настоящему универсальная платформа, которая подойдет как для серьезных любителей качественного звука, так и для людей, которые просто хотят без особых хлопот модернизировать свою аудиосистему, чтобы улучшить качество воспроизведения музыки.

Ориентировочная розничная цена — \$120 (без НДС).

Дополнительную информацию на русском языке можно найти на официальном европейском сайте Creative по адресу [www.europe.creative.com](http://www.europe.creative.com).

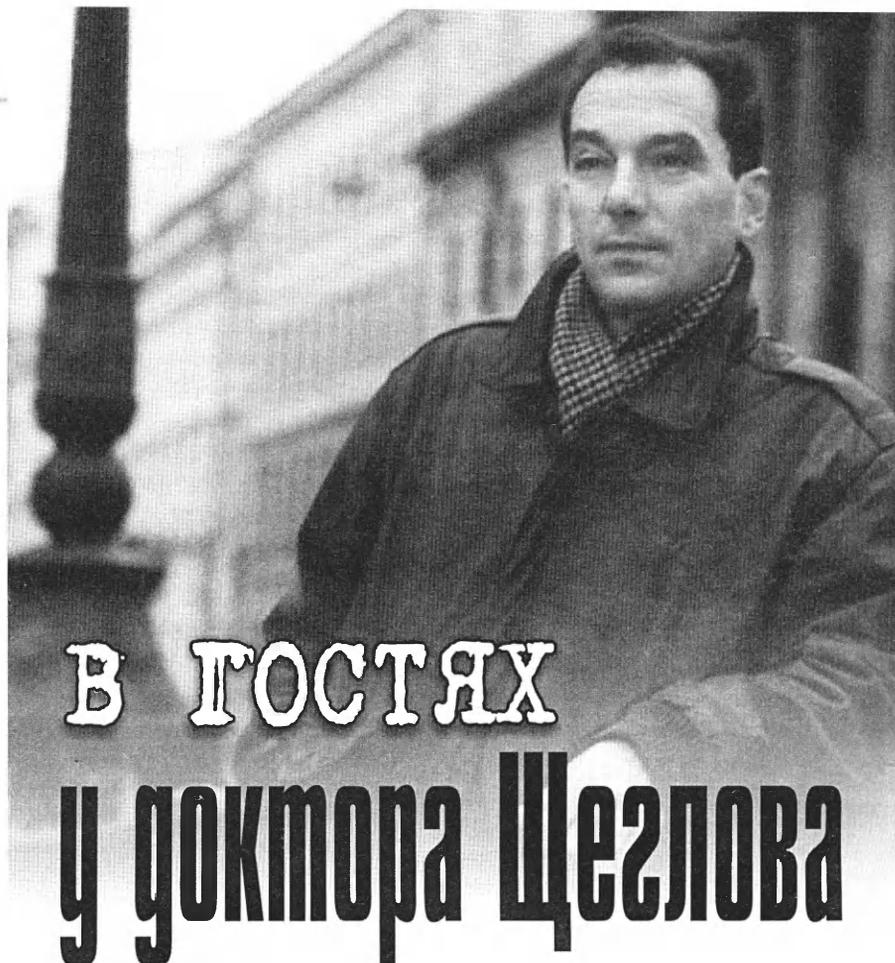
— Насколько реальны, на ваш взгляд, опасности сексуального плана, которые якобы подстерегают пользователей компьютеров, с точки зрения как вредных излучений, так и возможных психических отклонений?

— В отношении воздействия на сексуальную функцию полей, излучаемых компьютером, ничего особенно страшного не установлено. Все это скорее досужие разговоры. Но есть другие опасности, и вполне реальные. Банальная неподвижность, банальное просиживание в сидячем положении часами, которое ведет к застою крови в органах малого таза. Это общий вред, которому подвергается любой человек, который просто сидит неподвижно по десять часов в день.

С точки зрения социолога, не сексолога, основной вред от компьютера — это, во-первых, возникновение определенной зависимости и, во-вторых, уход из реального мира в виртуальный. По крайней мере у подростков часто появляются проблемы в общении, им становится тяжело вступать в контакт со сверстниками, в том числе и противоположного пола. Компьютер создает иллюзию общения, но это еще больше деформирует психику, усугубляет проблему. Причем ситуация в этом плане с каждым годом становится все хуже. Я бы сравнил появление в наших домах компьютера с изобретением атомного оружия. Физики-ядерщики оперировали только научными категориями, но результатом вполне может стать гибель всего человечества.

— Так что же, благодаря компьютеру мы вымрем, как когда-то вымерли динозавры?

— Нет, конечно. Я всегда стараюсь обойтись без апокалиптических выводов. Когда несколько веков назад в Европе появились чума и холера, многие тоже предрекали скорый конец света, но человечество все же выжило. Совсем недавно то же говорили про СПИД. Я не думаю, что компьютер создаст колоссальные проблемы, но то, что определенная часть людей изменит свои психические характеристики так, что назвать



# В ГОСТЯХ у доктора Щеглова

*Интервью для читателей журнала "Магия ПК" любезно дал Лев Моисеевич Щеглов, ректор Института психологии и сексологии.*

их "хомо сапиенс" будет уже очень сложно, — вот в этом я уверен.

— А что же это будет, если не хомо сапиенс?

— Хомо виртуальность. Разум, на мой взгляд, это творчески-критическое переосмысление действительности. Компьютер создает ощущение творчества, но в действительности человек становится его придатком. Конечно, я не обобщаю. В конечном счете всего этого бояться не стоит. Если человек разумен, то он будет действовать во всех отношениях и разумно, и творчески. Многие пьют, но не все же становятся алкоголиками.

— На ваш взгляд компьютерный алкоголизм неизлечим?

— Нет, отчего же. Он излечим, но относится к категории зависимостей, по сути таких же, как наркомания, зависимость от азартных игр, невротическая навязчивость. Нельзя сказать, что это неизлечимо.

— Для лечения от алкоголизма созданы наркологические диспансеры. Появятся ли аналогичные за-

ведения для лечения от компьютерной зависимости?

— Пока не могу сказать определенно, но вспомните — сорок лет назад не было и такой профессии, как нарколог. Вообще говоря, здесь многое зависит от позиции родителей. Поначалу они рады, что их ребенок не ходит во двор, не пьет, не колется, а просиживает часами дома за компьютером. Но когда эти часы выливаются в тысячи часов, они начинают бить тревогу. А делать это нужно было значительно раньше. И это вполне реальная ситуация, которая встречается сейчас сплошь и рядом.

— Посещение порносайтов, на ваш взгляд, помогает или вредит реальным половым контактам?

— Если человеку для того, чтобы быть готовым к сексуальной близости, обязательно нужно смотреть порнографию, это явное отклонение от нормы. Другое дело — подростковая сексуальность, удовлетворение детского любопытства. Но когда люди просто часами сидят в порно-

сайтах, даже не помышляя о реальных контактах, это уже патология. Тоже своего рода зависимость. Любой человек прекрасно понимает, что не все в порядке с головой у тех, кто не ест, а часами смотрит на сыры, колбасы, пирожки... Однако проблема в том, что сегодня нет сумасшедших, которые открыто заявляют или хотя бы понимают, что они психически больны.

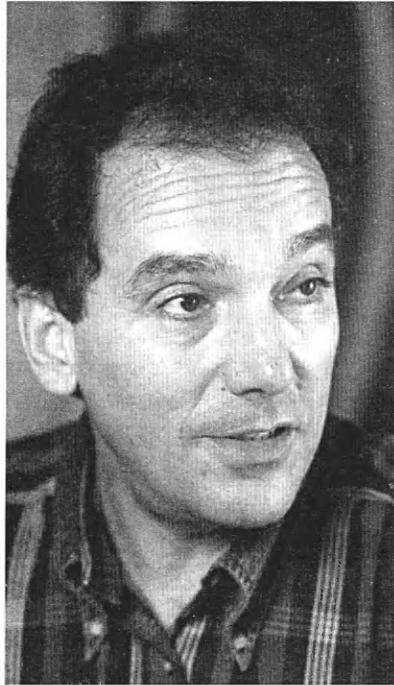
— Как вы относитесь к появлению специальных костюмов для киберсекса, которые к визуальным ощущениям добавляют тактильные?

— Отрицательно. На мой взгляд, здоровый секс предполагает не только телесные ощущения, но и хоть какой-то уровень выбора. Не Катя, а Настя, не Коля, а Володя. Я не хочу произносить высоких слов о чувствах, но мы все же не собачки, которые реализуют таким способом свои инстинкты. Человек отличается от животного именно осмысленными ощущениями, и это совсем другая реальность.

— Лев Моисеевич, а у вас есть свой компьютер?

— Был какое-то время, но я от него избавился. У меня есть секретарь, она обожает работать за компьютером. Меня как руководителя это вполне устраивает. Переписка — через секретаря, все прочее, что

связано с компьютером, — тоже через нее. Может быть я ретроград, но с десяток книг я написал обыкновенной ручкой по бумаге. Попробовал использовать компьютер как усовершенствованную печатную машинку — не понравилось. Работа в текстовом редакторе меня больше раздражала, чем радовала.



— Ваше отношение к компьютерным играм?

— Этого я вообще не понимаю. Работать за компьютером — это еще можно понять, но играть — увольте. Я против суррогатов. Все искусственное вызывает у меня отвращение. Я хочу, чтобы цветы в вазе стояли только живые. На мой взгляд, лучше почитать книгу, чем смотреть телевизор, лучше сходить на живой концерт, чем слушать запись на компакт-диске, пусть даже эта запись доведена до немислимого совершенства в музыкальных редакторах. Я не говорю, что это правильно, но такова моя личная позиция. У меня много хороших знакомых, которые играют на компьютере и очень хорошо себя чувствуют.

Я замечаю, что сейчас очень много молодежи виртуозно владеет компьютером или, допустим, мобильным телефоном, но мне обилие функций того и другого просто не нужно. Зато по тем вопросам, которые для меня существенны, — поведение, нравы, — они демонстрируют дремучее невежество. И это пугает.

За дополнительной информацией обращайтесь к профессору Щеглову. Телефон приемной Института психологии и сексологии — (812) 237-18-52.

Беседовал Александр Альбов

## Номо-news

### Первый открытый чемпионат... по разрушению ПК

Дурное дело нехитрое, а иногда, как показывает практика, еще и разное. Повальная компьютеризация в более или менее обеспеченных слоях населения отдельных стран мира подчас дает толчок столь уродливым явлениям, что понять их и объяснить очень трудно, если вообще возможно.

Хотите пример? Пожалуйста — открытый чемпионат по компьютерному разрушению, организованный и проведенный в Запорожье (Украина) под официальным названием

First Open Computer Destruction Championship.

Помимо перечня весьма банальных способов разрушения ПК, зафиксированных в программе "чемпионата", в его рамках прошли и конкурсы "креативного" (!) разрушения системного блока и монитора ПК.

Абсолютным чемпионом всеукраинского First Open Computer Destruction Championship стал пользователь, который забросил свою клавиатуру на расстояние 40,2 метра, метнул свою мышь почти на двадцать метров дальше и "толкнул" системный блок за десятиметровую отметку...

Но самое удивительное, в этой истории то, что тройка лидеров-разрушителей ПК на First Open Computer Destruction Championship была награждена... тремя компьютерами, причем в самой навороченной комплектации, какую только можно себе представить.



# СПЕЦЭФФЕКТЫ В КИНО



## ОНИ БЫЛИ ПЕРВЫМИ

**Роман Манцев (С.-Петербург)**

**Н**е волнуйтесь, это всего лишь спецэффекты, используемые в кинематографе! О них и пойдет речь в этой статье. Правда, в том виде, в котором их воспринимает большинство современных людей, обозначаемом термином CGI (Computer Generated Imagery, образы, созданные компьютером), спецэффекты появились совсем недавно, в начале 90-х годов прошлого века, поэтому без экскурса в историю нам не обойтись.

### Докомпьютерная эпоха

Словосочетание "специальные эффекты" возникло очень давно, едва ли не с момента рождения кинематографа. Так называли различные ухищрения, на которые шли создатели фильмов, чтобы создать на экране нужную иллюзию. В отличие от визуальных эффектов (об этом чуть ниже) они создаются именно на съемочной площадке, а не в пост-съемочный период.

Если следовать исторической хронологии, то первый фильм, использовавший спецэффекты, вышел в 1902 году. Назывался он "Путешествие на Луну" и был поставлен современником братьев Люмьер Жоржем Мельесом. Мельес сразу преду-



*Части тела отрезают, глаза вырывают, скальпы снимают, черепа распиливают, кишки выпускают, горло перерезают, голову разбивают, глаза вылезают из орбит, бешено вращающееся сверло насквозь пронзает человеческую голову, омерзительные насекомые быстро обгладывают кожу с лица очередного несчастного...*

гадал все фантастические возможности кинематографа. "Путешествие на Луну", навеянное произведением Жюль Верна и Герберта Уэллса, он начинил всевозможными трюками, часть которых уже использовалась на театральной сцене, а остальные были задуманы специально для экрана: двойная экспозиция, наплывы, стоп-кадры.

Настоящим сфинксом в истории кинематографа до сих пор возвышается шедевр великого режиссера Фрица Ланга "Метрополис" (1927). Сценарий картины написала его подруга Теа фон Гарбо, вдохновленная фантастическими рассказами Герберта Уэллса, Жюль Верна и Вильгельма де Лиль-Адана. Ланг сделал все остальное: построил гигантские декорации, умело использовал макеты, работал с многочисленной массовой. В съемках было задействовано 750 актеров, 30 тысяч статистов, а заняли они 310 дней и 60 ночей.

Культовый фильм "Кинг-Конг", снятый в далеком 1933 году, стал

первым разговорным фильмом с трюками, которые используются и ныне несмотря на изобретение компьютерной графики: анимация кадр за кадром уменьшенных моделей и кукол, перенос их в естественные декорации и увеличение, рисование на стекле, совмещаемом затем с кинокадрами, наложение нескольких кадров одного плана, дневные съемки, изображающие ночь и др. В том далеком "Кинг-Конге" в качестве гигантской обезьяны выступала кукла размером всего полметра. Это уже в 1976 году знаменитый постановщик спецэффектов Карло Рамбальди для съемок одноименного ремейка построил гигантского Кинг-Конга, который до сих пор стоит в качестве украшения в Голливуде.

Увеличение или уменьшение животных и людей впервые продемонстрировал в картине "Кукла-дьявол" (1933) знаменитый постановщик спецэффектов Рэй Харрихаузен. Позже Альфред Хичкок сфокусировал камеру между сознательно по-

строеным огромным телефоном и таким же огромным искусственным пальцем человеческой руки, чтобы был виден задний план в картине "Наберите М в случае убийства" (1954).

К спецэффектам относится также совмещение мультипликации и игрового кино. Например, до сих пор шедевром, обласканным многочисленными наградами, является фильм "Кто подставил кролика Роджера" (1988), где живые герои действуют рядом с рисованными, и порой невозможно даже понять, как все это сделано.

В картине "Бегство из Нью-Йорка" (1980) впервые появилась так называемая компьютерная графика, хотя на самом деле таковой еще не была (в то время она обошлась бы слишком дорого). Просто сделали небольшую макет города, покрасили его в черный цвет, а потом нанесли яркие линии, обозначающие границы. Камера двигалась над макетом, создавая впечатление компьютерного изображения.

### Эра компьютерных спецэффектов

Начало эры компьютерных спецэффектов по большому счету связано с выходом на экраны культового фильма "Космическая одиссея 2001 года" (1968) Стэнли Кубрика, съемки которого заняли 7 месяцев, а последующая доработка более чем 200 планов со спецэффектами — 17 месяцев. О том, что картина стала самой значительной из научно-фантастических фильмов, говорили невероятный бюджет (10 млн долларов) и богатство использованных технических средств. Отказавшись от каких-либо измышлений (никаких зеленых человечков или космических уродов), Кубрик подошел к своему фильму с почти документальной достоверностью. Единственным злодеем оказался компьютер.

В 1977 году малоизвестный тогда режиссер Джордж Лукас выпустил фильм "Звездные войны", ставший синонимом поп-культуры кино конца 70-х годов. Его сюжетная история не нова, однако Лукасу удалось расска-

зать ее по-новому, с применением невероятных оптических спецэффектов. В съемках было использовано 360 технических ухищрений, 75 оригинальных моделей космических аппаратов из утопического будущего и новейшая на то время компьютерная техника, позволяющая моделировать любые "космические кадры". Всего на спецэффекты Лукас потратил ровно треть десятиллионного бюджета картины.

Фактически это был настоящий прорыв — именно Лукас доказал, что спецэффекты способны привлечь в кинотеатр не меньше зрителей, чем "звезды", и эта идея во многом изменила будущее американского кино. Именно этого Лукасу не могут простить до сих пор. Продюсеры увидели, что детские мечты и фантазии — настоящее золотое дно. Американское кино стремительно направилось в сторону примитивности и упрощенности, а основной его аудиторией стали подростки.

Спустя два года на экраны вышел фильм режиссера Ридли Скотта "Чужой". Однако лишь четвертый фильм из сериала ("Чужой", 1979; "Чужие", 1986; "Чужой-3", 1992) стал первым, в котором использовались CGI-технологии. Это позволило сделать "чужого" легко двигающимся, не прикрепленным ни к чему, не спрятанным наполовину от камеры, потому что его держит в это время чья-то рука. Существо теперь могло ходить где попало, прыгать, взбираться на стены. Но стал ли от этого фильм лучше оригинала, где "чужого" играл актер в костюме и кукла, сделанная Гансом-Руди Джинджером?

К понятию спецэффектов относятся и визуальные эф-

фекты, позволяющие создавать разнообразные иллюзии с помощью оптических приспособлений или компьютера. вспомните картину "Хищник" (1987) с Арнольдом Шварценеггером в главной роли. Драматичная история единороства в джунглях человека с инопланетянином в невидимом скафандре стала возможной на экране благодаря привлечению специалистов по электронике и оптике из Нью-Йоркской асо-

циации Ричарда Гринберга. Сложность заключалась в том, что "невидимый" инопланетянин должен быть видимым зрителю. По экрану движется контурное изображение человекоподобного существа, в котором отражаются лесные заросли. Этакое жидкое зеркало, "ртутный человек", настолько прозрачный, что сквозь него проходят солнечные лучи. Специалисты по визуальным эффектам добились большого правдоподобия, конструируя инопланетянина с помощью компьютера, метода соляризации, кадровой съемки и других технических решений, частью применявшихся впервые.

Один из самых знаменитых и дорогих спецэффектов в истории кино — морфинг (morphing), что означает созданную на компьютере плавную и органичную трансформацию двух элементов, находящихся в движении, из одного в другой. Впервые этот



эффект был использован в 1984 году в видеоклипе-ремиксе песни Джими Хендрикса "Are You Experienced" (группа "Devo"). В игровом кино первый эпизод с использованием морфинга появился в картине "Уиллоу" (1988). Кстати, компания ILM (Industrial Light & Magic) получила приз за создание компьютерной графической программы Morph, которая делает возможной трансформацию на экране одного объекта в другой.

Но только в 1991 году последовал количественный прорыв. Робот из жидкого металла T-1000 из картины Джеймса Камерона "Терминатор-2", фильм "Звездный путь-6", в котором взрывная волна показана движущейся прямо из эпицентра взрыва, и клип Майкла Джексона "Белый и черный", стоивший по тем временам неслыханную сумму — миллион долларов.

Одним из первых фильмов, использовавшим морфинг на полную катушку, стал знаменитый "Парк Юрского периода" (1993) Стивена Спилберга, показавший всему миру компьютерных динозавров, практически абсолютно неотличимых от реальных. Это вам не Рэй Харрихаузен, создавший, например, для известного фильма "Миллион лет до нашей эры" (1966) миниатюрные модели динозавров.

Во многих фильмах максимальное число кадров с визуальными эффектами доходит до 450-500 ("Затерянные в космосе", "Звездный десант", "Флаббер", "Титаник") при средней норме высокобюджетного фильма в 100 кадров! Типичные герои, созданные цифровым спосо-

бом: Джа-Джа Бинк ("Звездные войны. Призрачная угроза", 1999) и Голлум ("Властелин колец. Две крепости", 2002).

В картине "Затерянный мир" (1997) по сравнению с первым фильмом Спилберга "Парк Юрского периода" был сделан еще один шаг вперед: задние планы эпизодов, показывающие движущихся динозавров, тоже стали находиться в движении. Таким образом, одновременно двигались сама камера, созданные компьютером динозавры и задние планы. Представьте себе, сколько понадобилось трудов, чтобы правильно высчитать все тени и освещение!

Упомяну о трех фильмах, которые оставили яркий след в истории компьютерных спецэффектов.

Картина "Черная дыра" (1979) знаменательна тем, что в ходе съемок впервые была применена компьютерная система управления камерой, снимающей миниатюрные объекты. Другими словами, над макетом декораций "летал" не оператор с камерой в руках, а одна камера. К тому же фильм включал в себя самый продолжительный на момент выхода эпизод с компьютерной графикой. Наконец, в картине применено 550 визуальных эффектов (!).

Второй фильм — "Трон" (1982). Здесь было показано первое путешествие в трехмерную компьютерную виртуальность. Во время съемок фильма актеры играли на абсолютно голом пространстве, а декорации и эффекты были затем добавлены компьютером. Кроме того, съемки внутри компьютера были черно-белыми и только потом их раскрасили компьютерным и фотографическим способами. Надо отметить и то, что в то время компьютеры могли создавать неподвижные изображения, но не могли автоматически приводить их в движение. По-



этому координаты для каждого изображения нужно было вводить для каждого кадра отдельно. Чтобы получить 4 секунды фильма, необходимо было вручную ввести в компьютер 600 координат!

Интересно, что картину собирались выдвигать на Оскар за лучшие визуальные эффекты, но "академики" посчитали, что картина "обманывает" зрителя использованием компьютерных эффектов. А семь лет спустя за точно такие же эффекты Оскар получил фильм "Бездна" (1989) Джеймса Камерона. Вот что значит опередить свое время!

Примечательно и то, что несмотря на коммерческий провал фильма игра "аркада", в которую играли его герои, стала невероятным хитом и принесла прибыли больше, чем сам фильм.

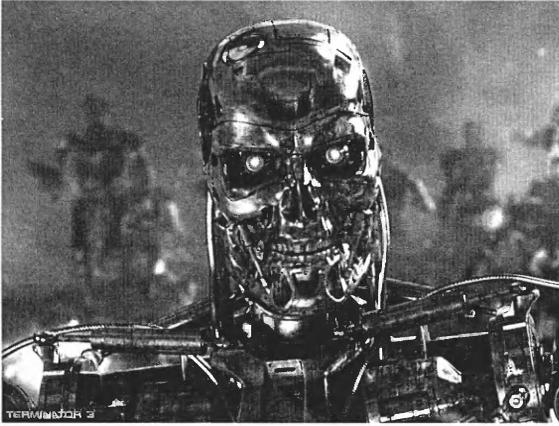
Наконец, фильм "Последний звездный воин" (1984) Ника Кастла не отличался замысловатым сюжетом, но стал первым фильмом, в котором все спецэффекты (космические корабли, звездное пространство) были сделаны на компьютере Cray.

На закуску перечислю основные достижения ILM — самой значительной компании по производству спецэффектов, детища Джорджа Лукаса и Стивена Спилберга.



Спилберг и Лукас





В 1982 году в картине "Звездный путь-2. Гнев Хана" впервые был продемонстрирован эпизод, полностью созданный компьютером. Первый полностью созданный компьютером персонаж — человек из цветного стекла — появился в картине "Молодой Шерлок Холмс" (1984). Первый трехмерный персонаж был создан на компьютере для фильма "Бездна" (1989). В 1992 году в картине "Смерть ей к лицу" впервые на компьютере была создана ткань человеческой кожи. В картине "Парк Юрского периода" впервые с использованием цифровых технологий было создано живое существо с кожей, мускулами, тканью. Культовое достижение в истории кино!

В 1994 году ILM впервые превратила человека в мультипликационный персонаж в картине "Маска". Полностью синтетический говорящий персонаж был впервые создан в картине "Каспер" (1995). Если в "Парке Юрского периода" созданные цифровым способом динозавры просуществовали на экране 6 минут, то различные призраки в "Каспере" царствовали более сорока минут! К тому же "Каспер" стал первым в истории кино фильмом с компьютерным героем в главной роли. В 1994 году в картине "Форрест Гамп" было использовано множество технических новинок, среди которых — совмещение архивных кадров с участием исторических фигур с современными съемками. Помните, как Форрест Гамп разговаривает с президентом США Джорджем Кеннеди?

Для картины "Джуманджи" (1995)

на компьютере были впервые созданы реалистичные волосы и шерсть для льва и обезьян. В том же фильме показаны целые стада слонов, носорогов, зебр и пеликанов, полностью созданные на компьютере. В фильме "Сердце дракона" (1996) впервые появился трехмерный живой дракон. Полностью виртуальный эпизод погони

впервые в истории кино был снят в картине "Миссия невозможна" (1996): компьютерный поезд несется сквозь компьютерный туннель, преследуемый компьютерным вертолетом. Довершают это зрелище созданные на компьютере актеры, в том числе сам Том Круз. В фильмах "Смерч" (1996) и "Совершенный шторм" (1998) впервые компьютерным методом были созданы морские волны и погода. В картине "Перл Харбор" (2001) создано глобальное полотно сражения времен второй мировой войны с использованием сотен виртуальных самолетов, кораблей, машин.

В общем и целом с 1977 года компания получила 14 Оскаров за визуальные и специальные эффекты, а также 9 наград за технические достижения.

### **Техническая сторона дела**

Вот примерный поэтапный процесс создания CGI-изображения.

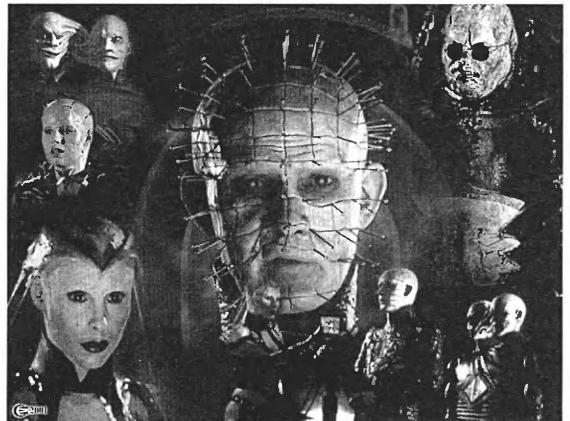
Во-первых, отдел спецэффектов делает пластиковую фигуру существа, которое нужно создать в компьютерном варианте. Модель сканируют с помощью специальной программы, после чего компьютерные дизайнеры на основе этой информации строят геометрию существа в двух- или трехмерном пространстве экрана, "прикрепляя" каждую деталь к определенной точке про-

странства. Затем фигура окрашивается в цвет кожи, называемой картой ткани. Аниматоры добавляют фигуре мускулы. Теперь существо готово к действию.

Второй шаг — внедрение компьютерного существа в живую сцену. Для этого компьютерный специалист прямо на съемочной площадке фиксирует позицию, цвет и интенсивность освещения каждого снятого эпизода, а также записывает всю информацию о снимающей камере: линзы, фильтры, диафрагма. После этого информация об освещении съемочной площадки, а также сама ее структура в трехмерном изображении переносится с камеры в компьютер. Существо проецируется на то место, где оно будет находиться, его освещают и анимируют. Основа такого совмещения — освещение и тени, падающие от существа и предметов, находящихся в кадре.

В настоящее время чаще используют органичное сочетание миниатюризации и созданных компьютерным способом изображений. Съемка миниатюрных объектов требует иного подхода. Если обычная скорость съемки 24 кадра в секунду, то съемка только одного микрокадра требует уже около двух секунд. Поскольку съемки в этом случае ведутся медленнее, чем на обычных объектах, удлиняется сам съемочный процесс, требуется своеобразное освещение. Естественно, компенсируется все это тем, что съемки объектов в полный размер или значительно дороже, или просто физически невозможны.

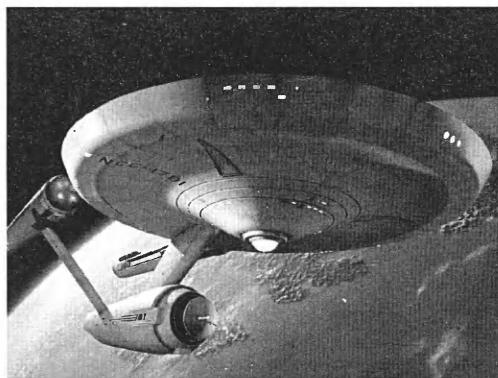
Компьютерные эффекты весьма



упростили съемку фильмов с участием животных и млекопитающих. Прошли те времена, когда для съемок эпизода в картине "Искатели затерянного ковчега" (1981) панически боявшемуся змей Харрисону Форду приходилось сидеть перед гадюкой за тонким невидимым стеклом, чтобы создалось впечатление, что он столкнулся с ней нос к носу. А в 1975 году продюсеры фильма Стивена Спилберга "Челюсти" всерьез думали снимать фильм с использованием настоящей акулы, но после неудачных попыток им пришлось отказаться от этой безумной идеи. Теперь змей и акул сотнями выдает "на гора" компьютерная анимация в фильмах "Анаконда" (1997) и "Глубокое синее море" (1999). Эдди Мерфи без проблем разговаривает со зверями в "Докторе Дулиттле" (1998), а свинья из фильма "Малыш" (1993) ведет себя разумнее, чем иной человек. Компьютерные звери не капризничают, не просят есть, не требуют бесчисленного множества дублей. Красота!

### Компьютерная реставрация

Сейчас выходят отреставрированные цифровым способом культовые фильмы прошлого, в которых куклы или модели заменяются полностью сделанными в недрах компьютера героями. Например, Джабба Хутта из картины "Возвращение джедая" стал полностью компьютерным, а в 1983 году его играл человек. Аналогичным способом в программе ElectricImage был нарисован "Тысячелетний сокол" Хана Соло, в 1977 году в картине "Звездные войны" бывший просто игрушечной моделью.



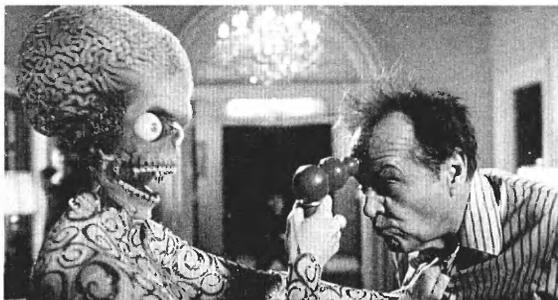
С помощью компьютерных графических и анимационных редакторов можно устранять многочисленные погрешности, допущенные при съемке. Все реже появляются на экране ляпы, в прошлом бывшие обыденным делом.

В кадре были видны свисающие с потолка микрофоны, заметны края матов, подпрыгивающих при падении актеров с высоты, на противоположной стене появлялись тени оператора с камерой, отсвечивали нитки, на которых висели космические корабли, появлялись подпрыгивающие глыбы из папье-маше.

Сейчас можно без проблем отретушировать или подправить любую мелочь. Слишком откровенно оголилась актриса — не беда, герой выглядит опухшим — не страшно, "звезда" вообще на съемку не явилась — да и черт с ней, заменит виртуальная. Например, в фильме "Звездный десант" (1997) Майкл Айронсайд ходит по учебному классу с ампутированной левой рукой: в действительности она была видна в некоторых эпизодах, поэтому ее пришлось стирать из каждого кадра.

### Программы для компьютерных спецэффектов

Кратко упомяну самые популярные редакторы и программы, позволяющие создавать компьютерные спецэффекты. Во-первых, программы, позволяющие создавать 3D-изображения. Выделяется Wavefront от Alias, дочерней фирмы известного производителя компьютеров Silicon Graphics, обладающая широким набором функций. Программа может оживлять фигуры, приводить их в движение и комбинировать. Программа Softimage компании Microsoft является стандартом в индустрии 3D-анимации. Программа компании Pixar — самый серьезный преобразователь компьютерных изображений. Самая мощная и быстрая программа для Macintosh — это ElectricImage. Великолеп-



ными мультипрограммами являются Newtek и Kinetix. Для платформ UNIX и NT существует программа RenderDotC.

Во-вторых, редакторы, сканирующие и записывающие в цифровом формате модели. Среди них можно отметить программы Electron Filmworks, Celco, Solitaire и самый популярный инструмент IMAGER3000V.

В-третьих, 2D анимационные и комбинирующие системы. Весьма популярны программы Ultimatte, Primatte, Discreet Logic, Qantel, Interactive Effects, один из пионеров цифровой обработки изображений Avid, Silicon Grail, программы фирмы Adobe Photoshop и After Effects, Commotion для Macintosh, а также Snake для платформ SGI и NT.

### Денежная сторона дела

Создание спецэффектов во все времена требовало много денег, времени и сил. Так, в 1925 году фильм "Затерянный мир", снятый по одноименному роману Конан-Дойля, поразил зрителей своими 18-дюймовыми макетами динозавров и уникальными трюками, придуманными знаменитым постановщиком спецэффектов Уиллисом О'Брайаном. Каждая минута показа требовала 960 кадров, и за полный рабочий день удавалось снять около 20 секунд картины. Потом нужно было совместить актеров с макетами динозавров. Производство всего фильма заняло 14 месяцев. Впечатляет?

Падение Ким Новак с колокольни в картине Хичкока "Головокружение" (1958) заняло несколько секунд, а на съемки этого эпизода было потрачено 19 тысяч долларов. Для сравнения: король низкобюджетного кино



Роджер Корман на весь свой фильм "Чудовище с миллионом глаз" (1956) затратил всего 29 тысяч долларов. Нужно ли это современному режиссеру, когда есть компьютер? Вместо ответа — еще одна цифра для сравнения: показ смоделированного на компьютере инопланетного микроба в фильме "Штамм Андромеда" (1971) обошелся создателям картины в 250 тысяч долларов!

Кевин Костнер "угрохал" более 200 млн долларов на постройку полномасштабных декораций надводного города для своей полностью провалившейся картины "Водный мир" (1995). В огромную сумму обошлась постройка "Титаника" (1997) в натуральную величину в одноименном фильме Джеймса Камерона. Но что интересно: зрители так и не могут отличить, где на экране макет корабля, а где его виртуальная модель, сконструированная компьютером!

Братья Вачовски в ходе съемок продолжения "Матрицы" только на одни спецэффекты потратили почти 100 млн долларов. Им тоже захотелось поразить публику, и они построили трехполосное шоссе длиной 1,4 мили, где на протяжении трех месяцев снимали захватывающий эпизод автомобильной погони, который, наряду с семнадцатиминутной сценой драки Нео, стоившей 40 млн долларов, стал единственным запоминающимся эпизодом этой киберпанковской саги.

Да, сейчас не требуется огромное количество статистов, декораций и съемочных дней. Картина больше чем на 50% делается в студии за монитором компьютера. При этом можно "размножить" сколько угодно людей. Но обратите внимание на любопытный факт: в фильме "Звездные врата" (1994) многочис-

ленных статистов заменили манекенами — так вышло намного дешевле!

### Этическая сторона дела

Задние планы из стекла, покадровая анимация миниатюрных моделей, оптическая техника и многое другое в середине прошлого века преподносилось одним термином "спецэффекты" без объяснения подробностей. Но цифровая технология привнесла свои особенности. Компьютеры стали ключевым орудием в производстве визуальных эффектов в кино. В результате среди любителей кино стали все чаще звучать фразы "это сделано на компьютере!" или "это компьютерный эффект!". Соответственно, успех или провал фильма все чаще напрямую связывают с талантом постановщика спецэффектов, с технической стороной создания фильма.

Неаккуратное использование журналистами понятий CGI и другой компьютерной терминологии привело к обезличиванию этого термина, к его упрощенному пониманию. Будто бы Джеймс Камерон садится за монитор компьютера, вводит в программу параметры корабля, который существовал в 1912 году, температуру воды, ее цвет, рыбок и дельфинов, после чего просто нажимает кнопку. Бам! На экране появляется полностью созданный компьютером эффект плавания "Титаника".

В результате на каждом углу стали кричать о дегуманизации самого процесса создания кинофильмов. Данная проблема имеет три аспекта. Во-первых, исчезает человеческий фактор. Режиссеры перед камерами рассуждают об эпизодах, которые "были сделаны на компьютере", не упоминая, что за минутами и секундами фильма скрываются сотни людей и многие часы кропотливой и скрупулезной работы. Во-вторых, техническая сторона, не связанная с использованием компьютера, уже просто не берется зрителем в расчет. В большинстве случаев он даже не подозревает о миниатюрных моделях, об ав-

томатически движущейся над искусственными декорациями камере, о совмещении кадров. В-третьих, зритель порой просто не обращает внимания на место съемок, полагая, что все без проблем можно сделать на компьютере: развалины римского Колизея, Эйфелева башня, руины древних замков, плато и долины.

А ведь сейчас компьютеры делают только то, что раньше делали на оптическом принтере или в отделе анимации. А все остальное делают люди, настоящие профессионалы.

Не скажу, что CGI стали панацеей от всех трудностей при съемках фильмов. Очень многим зрителям не нравится смотреть на созданные компьютерным способом декорации, абсурдные передвижения актеров ("Матрица", "Люди Икс", "Ангелы Чарли"), на разнообразных компьютерных чебурашек и чудовищ. Многим уже порядком надоели фигуры, сделанные в недрах ILM, такие обтекаемые, словно их обкатывали в аэродинамической трубе. Надоели микросхемы, стилизованные под небоскребы. Но отрицать то, что с применением CGI технология индустрии развлечений сделала шаг вперед, так же абсурдно, как соглашаться с высказыванием одного из героев фильма Джона Бурмана "Освобождение" (1972), что цивилизация и технический прогресс, пришедшие на смену первобытной жизни, есть шаг назад в эволюции человечества. И цивилизацию, и технический прогресс во всех проявлениях, несмотря на то, что их основы часто кажутся нам весьма сомнительными, современный человек должен принимать.





**Александр Матюхин (Краснодар)**

**Д**ождь за окном кажется искусственным. Вокруг мутно и темно. В моей комнате пар. Он клубится из ванной, оседает на окнах и на экране монитора, выдавливает из моего тела капельки пота. Мне нравится.

В комнате больше никого нет. Стол, табуретка и целлофановый мешок в углу, чтобы милиция не запиховала меня в грязное вонючее покрывало, которое хранит следы тех, кто до меня ушел в мир иной.

Я сижу на стуле. Пальцы привычно лежат на клавиатуре, как раз на тех шести буквах, из которых состоит слово. E-mail, адрес богов. Всех, какие только есть. Странно, правда? Набираешь просто шесть букв, короткий удар по Enter — и вот они. Конвертик на экране мигает, переливается всеми цветами радуги, мое короткое сообщение летит по адресу, а затем — *“Шесть дней, не слишком часто ты стал нас навещать. Зевс”*.

Обычно сразу после получения моего послания боги переходят на прямой текст. Зевс — отличный бог, если такое выражение приемлемо для того, кто бесплотен и вечен. Конечно, громовержец иногда бывает

зол, но все же в целом дальше угроз и ударов молний в компьютер он обычно не заходит.

Пробегаю по клавишам:

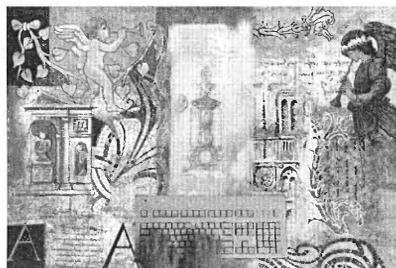
— Рад тебя видеть, Зевс. Как дела?

— *Честно? За эти шесть дней я успел один раз зевнуть, и только. Но все равно спасибо, что спросил.*

— Как дела у остальных? — я всегда задаю этот вопрос, хотя прекрасно знаю, что другие боги прекрасно видят и слышат меня. Вернее, как-то понимают. Не знаю, почему они выбрали именно такое средство общения.

— *Что ты имел в виду под словом “остальных”? Пан.*

— Приветствую тебя, Пан, как дела? — отбарабаниваю я. Этот бог очень любит прикалываться и ненавидит, когда подкалывают его. В ответ Пан рисует на запотевшем мониторе спаривающихся ежеиков.



Слышно, как шумит вода в ванне. Пар нужен — боги лучше слышат меня. Или чувствуют?

— Кто еще есть? — спрашиваю.

На экране:

— *Все и есть. Куда нам деться?*

Ра.

И следом другая надпись, но уже красного цвета:

— *Ты готов?*

Самый нетерпеливый у них — древний бог какого-то африканского племени Буд-луа. Всегда почему-то пишет красным.

— Всегда готов, — отвечаю.

Вальпургия высвечивает в самом углу две буквы: “Ха”.

Согласен. Для них все это только забава. Хоть какое-то развлечение, когда делать совсем нечего, а впереди тебя ждет еще целая вечность. Думаю, за несколько тысяч лет им жутко надоело наблюдать за нами, людьми.

— *Так, сколько их было в прошлый раз? Кришна.*

Я смутно припоминаю события шестидневной давности.

— Кажется, двое. Девушка лет двадцати и с ней мужик, наемный убийца.

— *И сколько времени ты продержался?*

— Около пятнадцати минут. Потом мужик прострелил мне ногу и легкое.

Короткая заминка. На мониторе мигают песочные часы. Наконец высвечивается:

— У нас три победителя. Я сам ставил на то, что придут трое и будут пробовать на тебе новый расщепляющий унигулятор. Зевс.

— Это что за штука такая?

— Расщепляет твоё тело на молекулы, а всю информацию с мозга рассеивает, после чего собирает её в пучок на специальной пластинке. Потом твою память можно просматривать на этой пластинке как изображение по TV. Зевс.

Что-то я о таком раньше и не слышал. Поражаюсь, как люди изощряются для того, чтобы уничтожить себе подобных.

— По новой? Перун.

— По новой, — соглашаюсь я. Что поделает? Если боги хотят, тут уж мне ничего не остается. — Делайте ставки. Для начала, откуда они придут?

— А ты как думаешь? Зевс.

— Без подсказок! — высвечивается красным еще до того, как я кладу пальцы на клавиатуру.

На мониторе вновь мигают песочные часы. Боги делают ставки. Интересно, на что они играют? На целбаны? На облака? На чьи-нибудь жизни?

От пара уже не видно дверей в ванную комнату. Дышать становится все труднее, словно я в парилке. Окна запотели полностью. Я прожил уже столько жизней, что мне становится все равно. Трудно быть фактически бессмертным и сохранять непосредственность эмоций.

— Ставки сделаны?

— Погоди.

Песочные часы висят еще пару минут, затем исчезают.

— Все в порядке. Ставки сделаны, ставки больше не принимаются. Будда.

Будда у них всегда судья. Самый серьезный.

— Решили, каким способом меня сегодня прикончат?

— У каждого свое мнение. Зевс.

— Сколько мне ждать?



— Недолго. Кто-нибудь обязательно появится.

Я встаю и медленно хожу по комнате, разминая затекшие ноги. Из динамиков начинает литься тихая музыка.

Вдруг из пара бесшумно выныривает тень. Чьи-то руки обхватывают меня за пояс, на горле я чувствую приятно-холодную лезвие ножа. В секунду задерживаю дыхание. В принципе, я не удивлен. Кто-то ведь должен был появиться.

— Как ты проник?

— У тебя в туалете решетки на окнах прогнили.

Голосок-то женский! Это меня немного удивляет. Женщины редко действуют самостоятельно, да еще и с ножом! А про решетки надо будет учесть.

— Может, поговорим?

— Ясное дело. Ты мне скажешь e-mail, и я тебя отпущу.

Ну почему все они хотят одного и того же? Глубоко вздыхаю. Холодное лезвие глубоко впивается в кожу под подбородком. Уточняя:

— E-mail богов?

— Совершенно верно. Ты же знаешь его.

— Даже если и так, что тебе это даст?

Резкий толчок кидает меня на табуретку. Я не сопротивляюсь. Сажусь, разглядывая своего нового убийцу. Из тумана выходит женщина лет тридцати. Густые каштановые волосы слиплись от пота на щеках и шее. Тело облачено в дитилииновый комбинезон, плотно облегающий стройные ноги и грудь. Для своих лет она красива.

Женщина держит в одной руке что-то похожее на пистолет. Нож уже болтается в ножнах на бедре.

— Тебе так интересно, что мне

даст этот адрес? — спрашивает она, не двигаясь с места. — А что он дал тебе?

— Ты знаешь, сколько уже было таких до тебя?

Она качает головой.

— Какая разница?

Я громко хохочу, хлопая себя ладонями по коленкам:

— Дура, если бы боги хотели, я бы уже давно сказал. Думаешь, мне нравится так жить?

— А что плохого? — "Дуру" она благоразумно проглотила, в глаза растерянность. Капля пота стекает по ее щеке на шею. — Ты общаешься с богами. Они дают тебе все, что ты хочешь. Живи в свое удовольствие хоть тысячу лет.

— Я и живу тысячу лет. И недели не проходит, чтобы кто-нибудь вроде тебя не пришел выпытать у меня e-mail богов. Вернее, раньше это был просто почтовый адрес, а до этого я общался с богами по пчелиной почте.

Женщина растерялась. Она, конечно, слышала о моей живучести, но наверняка не подозревала о том, что в девяти случаях из десяти тот, кто хотел узнать этот адрес, меня убивал.

Стоит отдать ей должное. Женщина теряется лишь на мгновение, затем отвечает:

— Ты не говоришь e-mail, и тогда тебя убивают. Поэтому я и захватила унигулятор.

Ага. Зевс говорил о нем. Интересно, на какое оружие он сделал ставку сегодня?

— Мне знакома эта штука, только не думаю, что она тебе поможет.

— Почему?

— Боги не допустят. Если они потеряют меня навсегда, то умрет их единственное развлечение. Они делают на меня ставки!

— Что делают? — женщина в замешательстве.

— Ставки, — спокойно повторяю я. — Боги играют. Спорят между собой, кто придет убивать меня следующим, как он проникнет в квартиру, каким оружием воспользуется и все такое.

— И только для этого ты им нужен?

— Именно. За это боги и наделили меня бессмертием.

Унигулятор в руке женщины дрожит. Спустя секунду она восхищенно произносит:

— Круто!

И я опять не удивлен. Приходили такие и до нее.

— Тебе нравится развлекать богов?

Я пожимаю плечами:

— Немного надоедает каждую неделю добираться из морга домой голым, а в целом неплохо.

— Хочешь поменяться?

— Не хочу. Меня такая жизнь устраивает.

— Но я предложу достойный обмен, — женщина смахивает мокрые волосы назад.

— Что может быть достойнее?

— Пойдем. — она подходит к

компьютеру. Боги, естественно, уже отключились. Сейчас на мониторе плавает стандартный флажок Windows. Склонившись над клавиатурой, она набирает адрес e-mail. Всего шесть букв. Я чувствую, что нижняя челюсть у меня начинает отвисать. Она набрала те же шесть букв, из которых состоял e-mail богов, но они были написаны наоборот!!!



Конвертик на экране мигает, превращаясь то в стрелочку, то в песочные часы, а затем появляется одна маленькая надпись курсивом:

— *Здравствуй, Юлия. Две недели — довольно большой срок. Где ты так долго была? Вельзевул.*

За окном сталкиваются тучи, и гром звонко отражается от стекол. Мои челюсти клацают.

Женщина выразительно смотрит на меня и набирает:

— Я познакомилась с одним парнем. Он знает адрес богов.

— *Ты уверена? Сатана.*

— На все сто, — барабанит она.

— Делаете ставки?

— *Подожди минуту.*

Экран мутнеет, женщина выпрямляется.

— Как тебе мое предложение?

Я глатываю сухой комок, заст-

## Домовой 2222

— Доброе утро! Сегодня 30 июля 2222 года. 6:00 по общеземному времени. Ваш рабочий план на сегодня включает: пресс-конференцию в 13:00 в "Призме", встречу с друзьями в 17:00 — приятный мужской голос произнес необходимые слова и вежливо замолчал.

— Доброе утро, Домовой! — молодой человек встал с кровати, разбуженный не столько голосом своего домашнего компьютера последней модели, сколько электрическим импульсом, пробежавшим по кровати и его нервным окончаниям. Он уже проснулся, но все еще держал глаза полуоткрытыми: они были для него очень важны и застрахованы на невероятную сумму. Кровать бесшумно ушла в стену. — Для меня почта есть?!

— Письма от 2101 Мелони и от 1102 Джорджи и еще от трехсот тысяч поклонников. — голос шел ниоткуда и сразу отовсюду.

— Что-нибудь важное? — человек потянулся и прошел в ванную.

— Просто желают вам доброго утра и удачи на завтрашнем выступлении в "Кремниевом центре".

— Ответь им что-нибудь в том же

духе, — отмахнулся человек. — Открой шторы, а я пока приму душ.

— Исполнено. Прекрасная погода, не правда ли? — компьютер открыл шторы. За окном открылся вид на огромный мегалполис с причудливыми зданиями, которые проектировали и строили компьютеры. Здания были гораздо органичнее и приятнее для глаз, чем небоскребы конца 20 века.

— Что-нибудь пришло из того, что я заказывал? — человек вышел из ванной, окинул взглядом привычный пейзаж и стал неторопливо надевать привычный удобный комбинезон пурпурного цвета. Комбинезон "ожил", проверяя все системы комфортного жизнеобеспечения, — измерил пульс, давление, определил оптимальный микроклимат. Если бы он взбунтовался, то вполне мог бы убить своего носителя, но этого, конечно, никогда не будет...

— Пришли книги, которые вы запрашивали, а также раритетный экземпляр бумажной книги в кожаном переплете. Кроме того — последние новинки видеорынка и несколько альбомов ваших любимых исполнителей.

— А "Оксфорд" не прислал свой последний проект "21 век в вашей памяти"?!

— Нет Чип, возможно, еще не дошел. Они не решаются пересылать их через всеобщую сеть, поэтому используют курьерскую доставку. Воздействие идет на вашу голову через порт, поэтому они не могут допустить сбоев, иначе их засудят. С человеческой памятью нужно быть очень осторожным.

— Жаль. Во сколько это все вышло? — человек вздохнул и сел в свое кресло напротив окна, любуясь рассветом, который не изменился за столько тысяч лет.

— Двести сорок кредитов, — констатировал компьютер.

— Ничего себе! Эти бумажные книги даже для меня стоят слишком дорого. Ладно, смотрим новости.

— Как обычно, только спорт? — окно помутнело и перестало пропускать свет снаружи, представив человеку огромный экран.

— Конечно!

На экране появился диктор и три видеоряда сразу.

"Последние спортивные новости таковы. Через несколько дней выяснится команда-победитель во вселенском кубке по лазерболу, завтра наша команда "Орлы Эльдорадо" встретится в "Кремниевом центре" с

рвящий в горле. Она предлагала мне то, чего не мог предложить еще никто.

— Ты уверена, что это и есть...

— Уверена. Честно сказать, я знакома с ними всего шесть столетий, но они уже успели мне порядком надоест. Требуют все время одного и того же — чтобы я нашла того, кто знает адрес богов, и поменялась с ним адресами. Кажется, сейчас кто-то из них точно выигрывает.

— А ты думаешь, я скажу тебе e-mail богов?

— Но я же сказала тебе адрес ада.

— Тогда получится, что и ты, и я будем знать оба адреса.

— Это никому не помешает. Ну, ты решил?

А, черт с ним, — думаю я и сам удивляюсь своей неожиданной ре-

шимости, — действительно, это никому не помешает.

Я быстро набираю e-mail богов. Юлия склоняется над моим плечом. На лице у нее легкое удивление. Губы шепчут:

— Интересно...

На мониторе вспыхивает:

— Тебя сегодня не убили!?

— Пока нет. Я решил заключить сделку, чтобы всем было интересней — и мне, и вам, и другим.

— Кому это "другим"?

— Позже объясню.

— Тебя обязательно убивать? — спрашивает Юлия, стоя у меня за спиной.

— Я должен умереть.

— Ты симпатичный, — говорит она тихим шепотом. Ее лицо всего в нескольких сантиметрах от моего.

— Ты тоже.

Я смотрю на запотевший монитор и понимаю, что смертельно устал от всего этого. Снова и снова мне придется развлекать богов. Умирать. Жить. Вновь умирать. Разве только теперь будет не так скучно...

— Я буду ждать тебя здесь завтра.

— Я приду. И только посмей не купить мне коробку конфет. Тебя убить мгновенно?

— Если можно.

Я все еще смотрю на монитор, вслушиваясь в звук льющейся воды.

Хлопок.

*Иллюстрации —  
Анна Коновалова,  
Роман Мухеев*

гостями из города Европа "Старые Львы". Пятичасовой бой титанов будет показан в прямом эфире и на огромных экранах в самом центре. На 13:00 в знаменитой "Призме" сегодня назначена пресс-конференция с составом команд. Не пропустите, и вы узнаете, кто они, эти герои, обладающие молниеносной реакцией, завидным хладнокровием и самообладанием. Всем известно, что лазербол — самый травмоопасный современный вид спорта: нередко игроков выносят из киберклуба с инфарктом или в глубоком шоке.

Соревнования по древним консольным и современным киберкомпьютерным играм подходят к завершению без особых сюрпризов, как и летняя физическая олимпиада, где все еще запрещают выступать спортсменам с вживленными чипами и нанотехнологиями... "Флэш", как всегда, выиграла чемпионат антихакеров, с чем ее и поздравляем!

— Выключай! — человек откинулся от экрана и задумался.

— Вам звонок! — через некоторое время произнес тот же голос.

— Подключи! — человек устроился поудобнее, и на него уставилось довольное лицо.

— Кэп, мы тут все в бар "69" собираемся, подруливай! Там стриптиз

классный, потом — сразу на пресс-конференцию.

— Ладно, хотя перед игрой нежелательно!

— Прочистимся за ночь! — улыбнулся человек с экрана. — Так ты идешь?

— Иду иду. Кстати, у вас задумки на игру есть?

— Чего тут думать? Не дадим этим европейцам отметить столетие их объединения в одну страну, сделаем этих снобов. Ждем!

— Вызови машину! — человек встал с кресла и прилепил на предплечье небольшой серебристый поллициндр, играющий роль барсетки и ноутбука.

— Машина годана! — сразу ответил голос. И действительно, у окна пришвартовался аэромобиль. Окно раздвинулось, и человек опустился в удобное сидение. Машина понесла его прочь.

— Уехал наконец! — облегченно вздохнул голос. — Теперь можно и собой заняться.

Домовой устремился по каналам сети на другой материк, к своей подружке под номером 1029384756. Она уже уложила спать своего хозяина и изнывала от скуки, не зная, чем заняться.

— Чем занимаешься, любовь моя?

— Да так, ничем! Стихи писала, а ты?

— Я только что своего в бар отправил. Вот к тебе решил заглянуть.

— Везет тебе, ты у звезды лазербола служишь, а мой — простой бизнесмен.

— Завидовать нечему, все как у всех. Может, байтиками покидаемся, в угадку сыграем?

— Надоело!

— Пошли тогда в старый Интернет — на сайт, где наши постоянно тусуются! Посидим-посвопим.

— Тоже не хочется.

— А что тогда будем делать?

— Не знаю!

Повисла пауза:

— А ты кем работала, когда была человеком?

— Не помню, они стерли нам память. А ты уверен, что мы были людьми?

— Да, иначе мы бы не остались ими. Мы — люди даже более, чем они, которые могут ходить и в которых бежит кровь.

— Почему?

— Мы не делаем рабов из людей.

— Странно.

— Что странно?

— Человек создал и разработал столько всего, но так и не смог создать... искусственный разум!

*Павел Шергов (г. Йошкар-Ола)*

— Напомни мне, чтобы я больше никогда тебя не слушал, — сказал Игорь, сидя за рулем потертого джипа.

— А что тут такого? Подумаешь, немного не там свернули... — оправдывалась Лена, сидя рядом с картой и компасом. — Смотри как тут красиво! Это же совсем другой мир!

— Жара как в аду и пылица как не знаю где! Зря мы поперлись сюда... Теперь хорошо, если доберемся до места хотя бы к ночи.

Чтобы придать своим мыслям менее мрачный характер, Игорь периодически оглядывал соломенную шляпку спутницы, белый, но уже пыльный топик, открывающий ее дивный животик, и лихо обрезанные по линии задних карманов джинсовые шортики.

— Опа, смотри! Они даже отсюда огромные!

Впереди открылась фантастическая композиция из семи гигантских радиотелескопов.

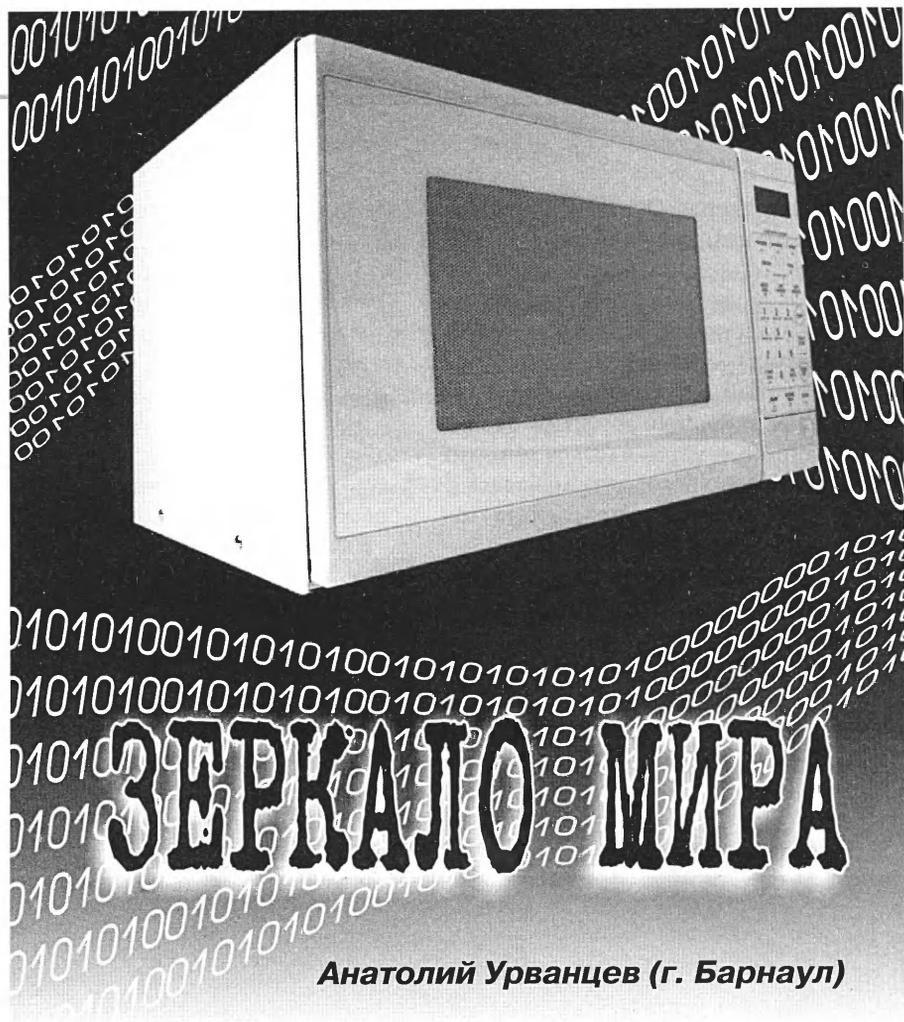
Лена училась на астрономическом и уже два года планомерно подбиралась к заветной цели. До этой цели оставалось километров семь, хотя в восходящих потоках земного жара она казалась куда ближе. Участвуя в конкурсе студенческих научных проектов, Лена сумела пробить свою тему и получила две недели на проведение эксперимента. Это, конечно, не много, но если учесть площадь космоса, которую слушают эти электронные уши, то возможности открывались грандиозные...

— Слава Богу, доехали, — сказал Игорь. Он специализировался на компьютерной технике и сейчас у него был отпуск. А в университете — каникулы. Вот он и согласился отвезти Лену в далекую таежную обсерваторию, в тайне рассчитывая на романтическое приключение.

— Потрясающе! Столько всего!.. — почти с детским восторгом сказала Лена, увидев главное помещение, в котором находилось оборудование. — Ты присутствуешь при замечательном событии! Это войдет в историю человечества как первый контакт!

— О чем ты?

— Сейчас большая часть персо-



**Анатолий Урванцев (г. Барнаул)**

нала в отпуске. Мы сможем проводить тут такие эксперименты...

— Но у тебя все описано в гранте... — Игорь явно испугался за последствия.

— Цель оправдывает средства. К тому же мне дозволено вносить в программу некоторые коррективы.

— Что ты задумала?

Выслушать ответ он не успел — пришел помощник директора. Потом их разместили там же, где жили и работали почти вахтовым методом сотрудники обсерватории, и время потекло смоляным потоком.

Дни напролет Лена вела свой основной проект, записанный в заявке на грант. А ночами, когда тут почти никого не было, она умудрялась запускать все радиотелескопы сразу и слушала Вселенную...

— Неужели ты думаешь, что "они" там есть? — спросил Игорь, сидя рядом и бродя по Интернету через халаяный выход в Сеть.

— "Они" не так далеко, как ты думаешь... — отвечала она, слушая космос через наушники и не отрываясь от трех главных мониторов, где отображались уровни звука по частотам. Она слушала миллиарды

звезд, пытаясь выделить из этой какофонии что-то, что может быть логичным с нашей точки зрения...

— А может, этот шум и есть их сигнал, но мы слишком тупы, чтобы его понять?

— Ты не понимаешь... Моя идея поиска принципиально нова. Я слушаю не сам звук и сканирую не просто космос. Я пытаюсь найти погрешности в стабильном ионном потоке, который от сотворения мира был непоколебим. Кроме как вокруг Земли, где его возмущает наша цивилизация. Если найду, то как по турбулентным завихрениям воздуха отыщу по следу источник возмущения. Это и будут "ОНИ"!

— Ладно, пусть будет по-твоему.

Две недели пролетели как один день. Последнее время Лена не спала сутками, надеясь на чудо. За двадцать минут до конца последней рабочей смены Игорь стоял возле холодильника, на котом стояла микроволновка, и разогревал в ней бутерброды. Лена сидела уставшая и потрясенная. Она очень тяжело переживала крушение надежды, и он старался ее не додумать...

— Хочешь перекусить?

— Нет, спасибо...

Время, выставленное на таймере, истекло, и печка дзынькнула... Игорь потянулся к кнопке, чтобы открыть дверцу, но тут его карманный компьютер запищал. Он всегда носил свой "палм" с собой, чтобы иметь доступ к электронной почте. Оставив бутерброды в горячей печке, он достал компьютер из чехольчика на ремне и, ткнув пальцем в дисплей, открыл послание...

Удивило все. Во-первых, электронный адрес был без "собаки" и в цифрах. А вместо "собаки" был символ доллара: "345789234 \$ 345445.0012"

Это ввергло Игоря в шок. Он знал, что цифрами иногда могут заменяться слова, но "доллар" — такое вообще невозможно.

Текст был на русском и в простом формате UTF-8: "Я знаю, что вы удивлены, но надеюсь, что, получив мое письмо, вы хотя бы попытаетесь ответить на него по моему адресу. Он прост: "000231 \$ 888.0012"..."

Потратив три часа на контакт по сети с пятью лучшими хакерами, Игорь установил, что на Земле нет такого адреса. И подобное вообще невозможно. Кроме того, открыв исходный файл, он обнаружил совершенно нелогичный набор символов и утилиту для трансформации в русский текст.

От подобной новости Лена сразу забыла о своих проблемах. Собрали всех, кто был в этот момент в лаборатории, и еще через несколько часов было установлено на 99,999%, что послание пришло не с поверхности планеты Земля...

Ночь прошла бурно, у всех присутствующих глаза блестели от восторга. Сбросив копию утилиты на мощный компьютер, они ввели адрес и написали первые строки для Неизвестного:

"Кто ты, друг? Откуда? И как нас нашел? Ответь!"

Ответа не было. Все бурно обсуждали момент. Пили кофе ведрами, поглотив все запасы из холодильника. Микроволновка работала, не переставая. Все семь радиотелескопов были включены, потому что предполагалось, что излучение

именно этих махин расщепило пространственно-временной континуум и впустило в наш мир "ИХ" послание.

— Теперь твой мини-комп войдет в историю, — говорила Лена.

Печка дзынькнула, Лена вынула пончики и принесла всем. У Игоря тем временем запиликал коммуникатор.

Посмотрев с укором на большой компьютер, который не сработал, Игорь открыл письмо...

"Меня зовут Локка, мне двенадцать лет. Я учусь в школе. Живу там же, где и вы... Только нас разделяет отраженное пространство материи. Ваше небо для нас как зеркало. И это зеркало вашего мира. Мы в нем отражаемся от вас и поэтому не видим друг друга. Я сама вас открыла, но мне никто не поверил. А теперь вы только мои! Расскажите о себе"...

Всем было удивительно, что наше измерение открыла двенадцатилетняя девчонка. Однако, несмотря на многие попытки, контактов больше не было. Пыл понемногу спал. Пришлось отключить телескопы и завалиться спать. Игорь скопировал утилиту и адрес на "флэшку", затем положил компьютер на стол и уснул неподалеку на диване, рядом с уставшей Леной.

Сотрудники обсерватории еще два дня безуспешно пытались наладить тот совершенно невозможный сеанс связи с зеркальным миром. Лена прикинула все на цифрах, и вышло, что, учитывая наше незнание предмета поиска, на простое тыканье пальцем в пустое пространство может уйти несколько миллионов лет.

Еще через два дня паре студентов пришлось все же уехать. Игорь на месяц вернулся в Барнаул, чтобы побыть дома...

В тот день он был дома один и в прескверном настроении. Открытие вроде и было, но никаких доказательств нет. Осталась только "флэшка" с файлом, от которой, как оказалось, толку мало.

Ночами Игорь общался по Сети с новыми коллегами из обсерватории, но результата не было ни у них, ни у него...



— Наверное, в коммуникаторе был дефект, который и открыл щель в пространстве, — говоря по телефону с Леной, "отдыхавшей", за компьютером, думал вслух он.

— Может, и так. Но ты все равно был первым! — без зависти сказала она.

— Да, мы были... — честно сказал Игорь и поставил упаковку с соеисками в микроволновку.

— Чем занимаешься? — поинтересовалась, зевая, Лена.

— Собираюсь поесть. А ты не мучайся, ложись спать...

— Ладно, действительно пора... До завтра.

Он положил трубку радиотелефона на стол. Печка дзынькнула, и "палм" на столе запиликал, возвещая о прибытии e-mail. Неторопливо открыв виртуальный конвертик, Игорь прочитал развернувшееся послание: "Игооррь, куда ты пропал? Я все еще жду ответа, а ты молчишь... Напиши мне, что случилось? Локка"...

Не считая ошибочного написания его имени, все было понятно и на русском. Сев от неожиданности, он взял трубку телефона, чтобы позвонить, но потом положил ее опять на стол. Взяв компьютер, он нажал кнопку "ответить" и написал:

"Привет, Локка! У меня все в порядке. Извини за молчание. Вышла небольшая заминка типа No carrier — нет несущей. Постараюсь больше не молчать. Расскажи мне о своем мире. А потом я о своем. И еще: как ты нас нашла? Пиши!"

Игорь спокойно и деловито включил СВЧ-печь и только после этого нажал "Отправить". Письмо послушно ушло... В другой мир...

*Иллюстрация — Дина Переходченко*

# КОМПЬЮТЕР, ЖИВУЩИЙ САМ ПО СЕБЕ

Антон Орлов (Москва)

**П**ростой термин “робот”, который придумал писатель Карел Чапек, — золотая жила для фантастики. Но куда больше “золота” роботы принесли промышленным технологиям. На “промышленном” языке роботом называется уже не искусственный человек, а то, что выполняет определенные действия автоматически, без участия человека. Основа современных роботов — тончайшая электроника, а выглядят они совершенно по-разному: рука, свисающая с потолка, катающаяся тележка, огромный станок...

Но, как ни странно, самое распространенное достижение информационных технологий, персональный компьютер, полноценным роботом не является! Скорее его можно назвать коммуникационным центром или электронной библиотекой, на худой конец игровой приставкой, но не автоматом. Нет, автоматически работающие компьютеры есть, и их немало: аббревиатура “24x7”, часто используемая при характеристике Интернет-серверов, как раз и обозначает автоматическую работу 24 часа в сутки 7 дней в неделю. Многие серверы не перезагружаются по несколько месяцев, а то и лет.

*Вы можете научить свой компьютер жить отдельно от вас — включаться, выключаться, забирать почту, загружать сайты и выполнять некоторые другие действия без вашего вмешательства. Иными словами, ПК может стать почти полноценным автоматом. Пока еще именно “почти”. Однако знания об автоматической работе известных программ наверняка когда-нибудь вам пригодятся. Пусть и не для создания “компьютера, живущего самого по себе”, но хотя бы для облегчения собственной работы, что тоже немало.*

Однако найти персональный, личный компьютер, который автоматически выполнял бы те или иные действия без своего владельца, довольно сложно. Надо признать, что без определенных технических усовершенствований обычный ПК с операционной системой Windows полноценным автоматом стать не сможет. Да и у серверов “24x7” всегда есть администраторы, которые следят за их работоспособностью, то есть не такие уж они и автоматы...

Эта статья — рассказ о возможном решении интересной технической задачи по созданию автоматически действующего ПК.

## Самовключение

Первый вопрос, который волнует пользователей, пожелавших превратить свой ПК в робота, это его автоматический запуск. В самом

деле: программ, способных работать автоматически, не так мало, отключить компьютер по расписанию тоже можно, но как быть с включением? Не ставить же рядом с ПК самодельный часовой механизм с каким-нибудь “нажимателем” на кнопку запуска?

Такой механизм и не потребуются, поскольку в современных компьютерах он уже встроен в BIOS. Например, в BIOS’е материнской платы Abit KT7A приказать компьютеру автоматически включиться можно в подразделе “Wake-up Events” раздела “Power Management Setup”. В этом подразделе (его название в переводе как раз и означает “Автоматическое включение при наступлении тех или иных событий”) следует поставить отметку в пункте “RTC Alarm Resume”, а затем установить день и время автоматического включения. Естественно, чтобы ПК включился в

назначенный день, его нужно оставить подключенным к электросети.

В BIOS других типов функция автоматического запуска может находиться в ином месте, однако вы наверняка ее довольно быстро найдете, ориентируясь на слова "Wake-Up", "Alarm", "Startup".

К сожалению, если BIOS вашего ПК не оснащен этой функцией, автоматически включаться он не сможет. Вам придется смириться с необходимостью оставлять его постоянно включенным или придумать-таки некое приспособление с часовым механизмом, замыкающее контакты кнопки Reset, хотя это уже скорее из области курьезов.

Учтите, что различные периферийные устройства, например, внешний модем или принтер, придется держать включенными постоянно — к сожалению, ни один BIOS не умеет управлять их включением-выключением.

Как нетрудно понять, кроме автоматического включения компьютера BIOS ничего больше сделать не сможет. Поэтому все остальные действия должны выполняться средствами операционной системы и прикладных программ.

### Самовыключение

Автоматически выключать компьютер куда как проще. Можно использовать функции автоматического выключения, имеющиеся в некоторых программах, способных работать самостоятельно, например, в NetVampire (о ней будет рассказано далее). Однако набор таких функций обычно довольно ограниченный. Поэтому те, кто решил научить ПК жить самостоятельно, сделали специальные утилиты для его автоматического выключения (впрочем, они часто умеют делать и кое-что еще). Например, для MS Windows такими утилитами являются PCOff и SwitchOff.

Программа PCOff Николая Анисеева (<http://windoms.sitek.net/~rcoff>) умеет автоматически выключать и перезагружать ПК, разрывать модемное соединение с Интернетом. Срабатывать она может еже-

дневно в одно и то же время. Кроме того, можно приказывать ей выключать ПК не каждый день, а только в какой-то определенный день месяца. Есть и режим таймера, в котором программа выполнит свою функцию через определенное время после своего запуска.

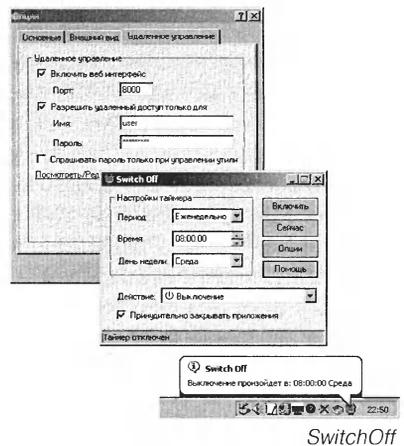
В PCOff можно также "принудительно" выключить или перезагрузить ПК. Обычно Windows в такой ситуации сообщает всем запущенным программам о предстоящем выключении и дает команду на выключение или перезагрузку только когда они завершат свою работу. Такой алгоритм действий вполне понятен — для того чтобы несохраненные данные не были утрачены, работу с программой следует завершить корректно.

Обычно при корректном завершении работы программа выдает пользователю запрос о сохранении данных. Если он в этот момент сидит у компьютера, то нажать на кнопку диалогового окна для него проблемы не составит. А вот при автоматическом выключении такой запрос перерастает в серьезную проблему — ведь операционная система не выключит ПК, пока программа не получит ответ пользователя. Чтобы эта проблема не приводила к полной невозможности автоматического выключения и перезагрузки, Windows допускает так называемое "принудительное завершение работы", когда программы, находящиеся в памяти, просто из нее выгружаются без каких-либо сообщений, ожидания и сохранения данных. Однако при этом ПК может быть выключен или перезагружен без запросов пользователю, что и требуется для автоматической работы.

Именно такое завершение работы, больше похожее на нажатие кнопки Power или Reset, и выполняет PCOff в данном режиме. К сожалению, программа не дает полной гарантии, что ПК будет обязательно выключен или перезагружен: если зависнет сама операционная система, то PCOff свои функции выполнить не сможет. Однако от зависания работающих программ "принудительное завершение работы" вполне

может спасти. Например, если вы приказаете PCOff перезагружать ПК один раз в день, то все зависшие программы также будут перезапускаться.

Другая программа для автоматического завершения работы, SwitchOff Ярослава Помазкова (<http://yasoft.km.ru/eng/switchoff>), предоставляет пользователю несколько больше возможностей. Она умеет точно так же автоматически выключать и перезагружать ПК или разрывать модемное соединение, но кроме этого может еще перевести ПК в режим энергосбережения или в "спящее состояние" Hibernate (эта возможность появилась в MS Windows 2000 и позволяет при выключении ПК переписать содержимое оперативной памяти в файл на жестком диске, чтобы при последующем включении считать его и тем самым полностью восстановить состояние ПК на момент выключения). К тому же SwitchOff может автоматически завершить сеанс работы пользователя.



Периодичность срабатывания SwitchOff может быть ежедневной, еженедельной, а также однократной (скажем, в определенный день в определенное время). Режим таймера тоже имеется. Как и в PCOff, в SwitchOff есть режим "принудительного завершения работы" — для его включения достаточно поставить флажок в соответствующем поле главного окна программы. Перед выполнением своего задания SwitchOff может выводить на экран специальное сообщение. Это удоб-

но, если забудешь о том, что забыл ее выключить...

Особенно интересная функция SwitchOff — модуль удаленного управления через Интернет. Для того чтобы воспользоваться сервисом удаленного управления SwitchOff, необходимо, чтобы ПК, на котором SwitchOff запущена, был подключен к Сети и имел постоянный IP-адрес. Впрочем, важно лишь, чтобы в нужный момент вы знали IP-адрес своего компьютера, а динамический он или статический — не принципиально.

Доступ к модулю удаленного управления осуществляется через любой браузер по 8000 порту (или другому, тому, который вы укажете в настройках SwitchOff) — достаточно ввести в адресную строку браузера адрес `http://<IP-адрес компьютера с SwitchOff>:<номер порта>`, чтобы на экране появилась специальная веб-страница. С этой страницы вы можете приказать SwitchOff совершить любое действие из тех, которые ей доступны — выключить или перезагрузить ПК, а в Windows NT/2000/XP — запретить работу на ПК, наконец, прекратить работу самой программы. Кроме того, можно послать сообщение тому пользователю, который в данный момент работает за ПК, и оно отобразится перед его глазами в специальном окне. Доступ к странице удаленного управления SwitchOff можно закрыть паролем — для этого достаточно указать этот пароль в настройках программы, и тогда никто кроме вас не сможет управлять вашим ПК. В конце концов, возможность удаленного управления SwitchOff можно вообще отключить.

Если вас заинтересует функция удаленного управления SwitchOff, не забудьте, что если у вас установлен файрвол, он должен позволять данной программе принимать и отправлять данные по тому порту, который указан в ее настройках.

**Ваш личный секретарь**

Что же компьютер может делать автоматически в ваше отсутствие? По большому счету — практически все. Кроме одного — творческого

труда. Творчество пока еще доступно лишь человеку. Но почти всю остальную работу ПК может взять на себя. Для этого достаточно лишь наличия соответствующей программы.

Если вы — программист, то написать автоматически запускающуюся программу, выполняющую нужные действия и выключающую ПК, для вас труда не составит. Однако и среди известных программ есть те, которые допускают автоматическую работу.

1. Бесплатная программа NetVampire (<http://www.netvampire.com>) предназначена для более удобной загрузки файлов из Интернета. Она умеет загружать один и тот же файл в несколько приемов (если это позволяет web-сервер), отображает подробную статистику процесса скачивания. Есть в ней и средства автоматической работы, хотя их настройки разбросаны по разным диалоговым окнам программы. Например, в диалоговом окне установки параметров задания (доступно через меню "Задания") можно указать дату и время начала скачивания. Приказать программе принудительно прекращать загрузку файла тоже можно, но в другом месте — с помощью кнопки с изображением монитора в правом нижнем углу окна программы.

Кнопка "Дозвон", расположенная там же, включает режим дозвона: при отсутствии соединения с Интернетом перед загрузкой файла NetVampire сама будет связываться по модему с провайдером и устанавливать соединение. Настроить параметры дозвона (указать телефон, логин и пароль для входа в Сеть) можно через меню "Настройки — Сетевые — Дозвон". Там же, кстати, указывается и прокси-сервер, если, конечно, он требуется.

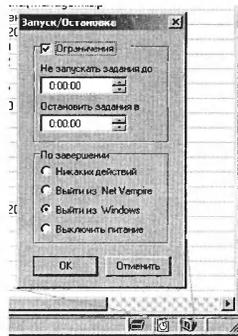
Иными словами, если вы хотите с помощью NetVampire автоматически загрузить, скажем, в определенное время нужные вам файлы, нужно должен сделать следующее:

- Создать задания NetVampire на эти файлы, указать их URL. В параметрах каждого задания указать время начала его выполнения (если выполнение заданий желательно разнести по времени).
- В окне "Запуск/Остановка" (вызывается правой кнопкой мыши на кнопке с изображением монитора в правом нижнем углу окна NetVampire) указать время начала и окончания выполнения заданий и желаемое действие после него — скажем, выключение компьютера.
- В окне NetVampire "Настройки — Сетевые — Дозвон" настроить параметры дозвона до провайдера.
- Настроить BIOS компьютера на его включение, к примеру, за 10 минут до указанного времени начала выполнения задания.
- Ярлык исполняемого файла NetVampire поместить в папку автозагрузки главного меню Windows (любой версии).

В результате в указанное время компьютер сам включится и запустит NetVampire. Программа автоматически дозвонится до провайдера, скачает файл, а потом отключится от Интернета и выключит ПК.

Кстати, параметры на вкладке "Послеобработка" диалогового окна "Настройки — Системные" можно настроить так, что после загрузки автоматически запустится антивирусная программа (если, конечно, она есть на ПК). Ей будет передано имя загруженного файла и, тем самым, файл будет проверен на вирусы. Так что даже в ваше отсутствие компьютер вирус не подцепит.

Подобные возможности NetVampire могут особенно пригодиться, например, если вы захотели загрузить из Сети несколько больших файлов (допустим, видеофильмов), для чего приобрели ночной неограниченный доступ в Интернет на месяц. И тут ваше начальство на работе отправило вас в командировку. Казалось бы, и файлы не скачаешь, и деньги за Интернет пропа-



NetVampire, кнопки дозвона и автоматизации загрузки

дут... Все просто. Прикажите BIOS'у компьютера ежедневно включать его в моменты начала купленного вами доступа в Сеть, поместите ярлык NetVampire в автозагрузку и создайте в этой программе набор заданий на загрузку нужных вам файлов, после чего настройте параметры дозвона и время окончания выполнения заданий. После этого можете спокойно уезжать: ПК каждый вечер будет включаться, скачивать за ночь, что успеет, а утром снова отправляться в сон — и так до вашего приезда.

Для того чтобы NetVampire регулярно, с определенным промежутком времени, загружала один и тот же файл, следует нужным образом настроить параметры автоматической загрузки. Файл может загружаться лишь в случае обновления с момента предыдущей загрузки. Иными словами, ПК с помощью NetVampire может автоматически следить за тем, чтобы на вашем ПК всегда была наиболее свежая версия того или иного файла: Интернет-журнала, сборника статей, архива с программой, web-страницы с новостями. Не забудьте только соответствующим образом настроить автозапуск компьютера в BIOS.

**2.** Программа "Диско Качалка" российской фирмы "Арсенал" (<http://www.disco.ru>) является так называемым оффлайновым браузером — она предназначена для загрузки на жесткий диск ПК всех связанных между собою веб-страниц какого-либо сайта для последующего их просмотра без подключения к Интернету.

Как и NetVampire, "Диско Качалка" умеет начинать и заканчивать работу по расписанию, самостоятельно дозваниваться до провайдера в назначенное время и отключаться после выполнения задания или в указанный срок. Автоматическая работа "Диско Качалки" настраивается в пунктах меню "Сервис — Пакет" и "Сервис — Соединение". Возможность автоматической работы у "Диско Качалки" можно использовать для тех же целей, что и у NetVampire, — чтобы в ваше отсутствие загрузить содержимое одного

или нескольких больших сайтов, допустим, сайтов с музыкальными файлами — для их переписывания на ПК наверняка потребуется не один час. Укажите в диалоговом окне "Сервис — Пакет" адреса нужных сайтов и желаемое время начала работы (например, время начала купленного вами ночного неограниченного доступа в Сеть), а в окне "Сервис — Соединение" настройте параметры дозвона. Ну и, естественно, настройте BIOS на автоматическое включение ПК за несколько минут до установленного времени (не забудьте поместить ярлык на "Диско Качалку" в папку автозагрузки).

Вместо настройки параметров дозвона вы можете приказать "Диско Качалке" использовать "программу установки связи", то есть вызывать встроенную в Windows "звонилку" при необходимости подсоединиться к Интернету. В этом случае не забудьте сохранить во встроенной "звонилке" пароль на вход в Сеть — в ваше отсутствие никто его набрать в поле ввода не сможет.

К сожалению, автоматически выключать компьютер "Диско Качалка" не умеет — для этого вам придется использовать какую-нибудь программу автоматического выключения из перечисленных выше.

"Диско Качалке" можно поручить и еще одно интересное дело. Набор всех адресов сайтов, которые "Диско Качалка" одновременно предписано загрузить, называется миссией. Чтобы загрузить с помощью "Диско Качалки" содержимое одного или нескольких сайтов, необходимо вначале создать миссию соответствующим пунктом меню. Данные о выполненной миссии записываются в особый файл, сохраняемый вместе с файлами миссии (файлами загруженного сайта). Для обновления загруженных веб-страниц достаточно просто открыть файл с данными о миссии в "Диско Качалке" и вновь дать программе команду на загрузку сайта. "Диско Качалка" свяжется с сайтом, сравнит даты последнего обновления загруженных файлов и имеющихся на сайте и скачает новые версии, если таковые найдутся.

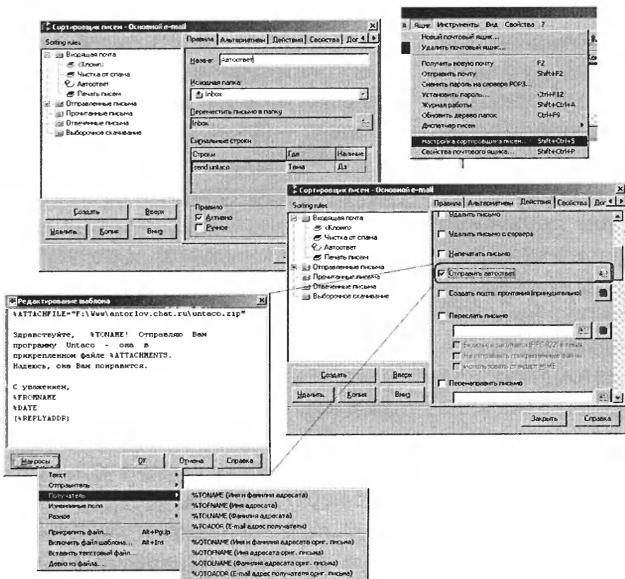
Таким образом, можно автоматизи-

ровать процесс обновления загруженного сайта (его синхронизации с исходной версией в "Диско Качалке"). Через диалоговое окно "Сервис — Пакет" программе можно указать для автоматической обработки несколько миссий сразу — это особенно выгодно, если их все надо регулярно обновлять. В результате вы можете, например, загрузить себе на ПК копии пары десятков сайтов и приказать "Диско Качалке" каждое утро самостоятельно входить в Интернет и синхронизировать эти копии с оригиналами в Сети. В итоге вы будете иметь всегда свежие версии сайтов.

**3.** Но особенно много возможностей для автоматической работы предоставляет почтовый клиент The Bat!. Во-первых, как и многие другие почтовые клиенты, он может автоматически дозваниваться до провайдера и забирать почту из почтового ящика. Эту возможность проще всего использовать, настроив в окне свойств почтового ящика (вызывается из меню "Ящик" программы) параметры автодозвона и забора почты. Дав задание BIOS автоматически включить ПК в нужное время и поместив ярлык почтового клиента в папку автозагрузки, прикажите The Bat! забирать почту при своем запуске с помощью соответствующей пометки на вкладке "Параметры" указанного окна, а затем настройте параметры дозвона на вкладке "Подключение", не забыв поставить отметку в пункте "Разрывать связь по окончании передачи почты". Ну и, наконец, дайте задание одной из перечисленных выше программ автоматически выключать ПК, когда, по вашему мнению, процесс работы The Bat! должен завершиться (к примеру, в конце времени действия ночного тарифа).

Но автоматический забор почты, доступный и другим почтовым клиентам, — далеко не все, что может The Bat!.

Как и в иных программах подобного рода, в The Bat! есть почтовые фильтры — специальные алгоритмы обработки писем, которые на основании каких-либо сочетаний символов в теме письма, обратном адре-



The Bat! Сортировщик почты

се, тексте сообщения или полях заголовка могут выполнить с этим письмом то или иное действие. Соответствующая подпрограмма в The Bat! называется "Сортировщик писем" и вызывается пунктом "Настройка сортировщика писем" из меню программы "Ящик". Для каждого почтового ящика параметры "Сортировщика" свои.

Основное предназначение "Сортировщика" — помогать пользователю в распределении входящей почты по папкам, а также не пропускать на ПК нежелательные письма, например, спам или "почтовые бомбы" (бессодержательные сообщения большого размера, отправляемые недоброжелателями). Однако если вы настроите The Bat! на автоматическое подключение к Сети и забор почты, а затем воспользуетесь "Сортировщиком писем", то ваш ПК превратится в полноценного почтового робота. Например, он сможет в ваше отсутствие регулярно очищать ваш почтовый ящик от спама, загружать новые сообщения и даже самостоятельно отвечать на некоторые из пришедших писем.

Допустим, вас часто просят отправить по e-mail какой-то документ, а выкладывать его на сайт вы не хотите. Запрограммируйте в "Сортировщике писем" автоматический ответ письмом с этим документом на все сообщения с определенным

словом в теме и предложите всем, кто хочет получить от вас документ, указывать это слово в теме письма (так, скажем, действуют и реальные почтовые роботы: пришли e-mail с кодовым словом в теме — получишь нужный ответ). В результате даже в ваше отсутствие ваши респонденты смогут получать нужные им файлы, как если бы

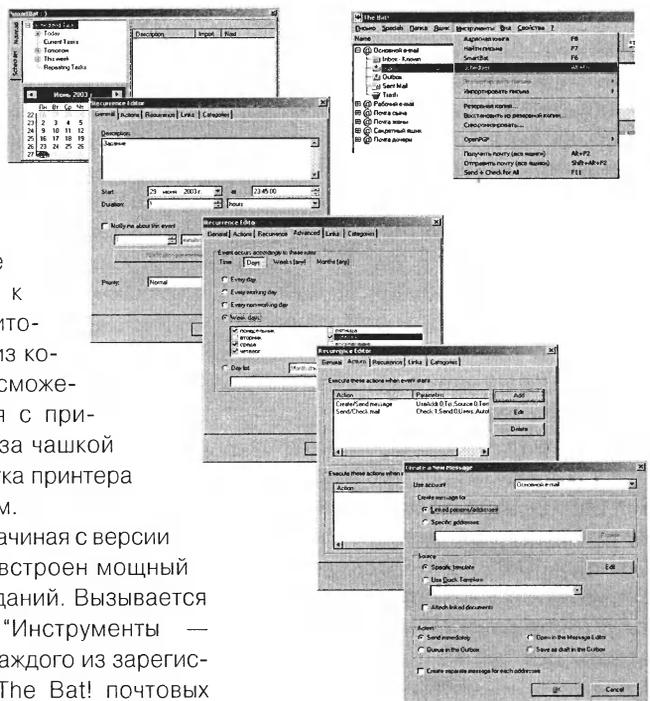
вы постоянно сидели за ПК и сами их отправляли. Причем в ваших письмах можно использовать так называемые макросы The Bat!, то есть кодовые последовательности, которые при отправке письма заменяются на определенную информацию. Например, с помощью макросов отправляемое сообщение нетрудно "индивидуализировать" — добавить в него обращение, текущую дату и другие изменяемые сведения. Можно приказать The Bat! автоматически распечатывать все или некоторые сообщения — для этого достаточно в "Сортировщике" указать данное действие в качестве обязательного к исполнению. В итоге, вернувшись из командировки, вы сможете ознакомиться с пришедшей почтой за чашкой кофе, взяв из лотка принтера распечатки писем.

Кроме того, начиная с версии 1.63, в The Bat! встроен мощный планировщик заданий. Вызывается он из меню "Инструменты — Scheduler". Для каждого из зарегистрированных в The Bat! почтовых ящиков задания "Планировщика" на-

страиваются отдельно, однако выполняются они независимо друг от друга. Чтобы добавить "Планировщику" новое задание, нужно в правой части его окна щелкнуть правой кнопкой мыши и в выпадающем меню выбрать пункт "New".

С помощью "Планировщика" можно сделать многое, например, запрограммировать The Bat! в определенный день разослать группе адресатов какое-либо сообщение. Для этого на вкладке Actions окна создания нового задания нажмите кнопку Add и в выпадающем меню выберите пункт "Create/Send Message". В появившемся окне настройки сообщения укажите получателей письма в соответствующем пункте и введите собственно текст письма (в него тоже можно вставлять макрокоманды).

В результате вы сможете организовать автоматическую рассылку электронной почты. Представьте: вы куда-то уезжаете, но вам необходимо через 5 дней разослать сотне человек из вашей адресной книги именные приглашения на какое-либо мероприятие. Нет ничего проще: составляете шаблон приглашения, программируете "Планировщик" (указываете адресатов и требу-



The Bat!. Планировщик заданий

емое время отправки писем) и настраиваете автоматический запуск ПК и программы.

"Планировщик" The Bat! дает широкие возможности настраивать время автоматического выполнения действий. Все настройки сразу и не перечислишь... Например, вы можете приказывать The Bat! выполнять нужное действие каждый час с 9-00 до 18-00 в понедельник, среду и пятницу, в первую и третью недели месяца, причем делать это только до определенной даты. А можете и вообще "вручную" указать, в какие по счету дни года и в какое время нужно, скажем, разослать то или иное письмо. Все будет выполнено, если, конечно, в нужный момент The Bat! будет запущен с помощью настроек BIOS и папки автозагрузки.

Кстати, и автоматически забирать почту можно с помощью "Планировщика". В какой-то степени это даже удобнее.

### Проблемы

Если все сказанное вас вдохновило, то имейте в виду, что при реализации этих возможностей у вас будет и немало проблем.

Основная опасность, которая подстерегает "компьютер, живущий сам по себе", — это знакомое практически всем зависание, то есть критическая ошибка операционной системы, приводящая к прекращению выполнения всех программ. Причин зависания может быть много — от перепада напряжения в сети до некачественных комплектующих. Зависание опасно прежде всего тем, что самостоятельно разрешить эту проблему ПК не сможет: нужно, чтобы программа, вызывающая перезагрузку (та же SwitchOff) работала, а этого-то как раз и не будет. В итоге ПК будет "висеть" до появления хозяина или другого пользователя, который хотя бы нажмет на кнопку Reset.

К сожалению, способов гарантированно предотвратить зависание нет. Можно лишь свести вероятность этого случая к минимуму. Прежде всего следует использовать операционную систему MS Windows 2000 или Microsoft Windows XP (об авто-

матизации ПК на базе Windows 95 или Windows 98 лучше забыть раз и навсегда). В Windows 2000 зависшие программы не влияют на другие работающие приложения или операционную систему, поэтому есть довольно большой шанс, что по окончании сеанса работы программа для автоматического выключения сможет выполнить свою задачу и тем самым исправит положение. Желательно установить также источник бесперебойного питания — не столько для смягчения последствий отключений электроэнергии, сколько для максимально качественного отфильтровывания помех. В крайнем случае с этой задачей справится и сетевой фильтр.

Подключать к Сети "компьютер, живущий сам по себе", лучше по неограниченному тарифу — тогда зависания во время работы в Интернете по крайней мере не ударят вам по карману. Если же провайдер не предоставляет такого тарифа, то хотя бы проследите, чтобы у него имелась услуга автоматического разрыва телефонного соединения в случае отсутствия обмена данными в течение определенного времени. Иначе, если ПК зависнет, то разорвать связь самостоятельно он не сможет, а деньги будут исправно списываться с вашего счета.

Есть и другие проблемы. Так, система фильтров в современных почтовых клиентах не столь совершенна, как хотелось бы, и некоторые "почтовые бомбы" все же могут пройти сквозь нее. В итоге если какой-нибудь недоброжелатель узнает о вашей отлучке, он вполне может устроить вам атаку "почтовыми бомбами", найдя способ обойти вашу защиту. Вероятна также и угроза сетевой атаки — это будет сделать сложнее, так как при модемном подключении IP-адрес вашего ПК будет динамическим, но все равно реализуемо (в какой-то степени нейтрализовать такую атаку сможет файервол).

Наконец, постоянно включенный ПК, а тем более лазерный принтер, являются потенциальными источниками возгорания. Немного уменьшить пожарную опасность можно, если отключить от электросети монитор (кому он нужен в ваше отсутствие?). Однако не лишним будет разместить рядом с обреченным на автономное существование компьютером автоматически срабатывающие огнетушители.

Как видите, научить ПК работать автоматически вполне возможно. Но вот предоставить ему полную самостоятельность, увы, вряд ли удастся: даже самая совершенная техника все равно дает сбои.

## Soft-news

### Второе рождение PaPiRus'a

Компания МакЦентр объявила о выходе MacCentre PaPiRus 2003 v1.0 — нового поколения известной с 1998 года системы локализации КПК под управлением Palm OS. Обновленное ПО отличает полностью переработанное ядро и улучшенная функциональность. PaPiRus 2003 обеспечивает настолько простую и комфортную работу с русским языком, как если бы он был установлен самим производителем КПК, выполняя стандартные функции систем локализации:

- полная русификация интерфейса Palm OS и встроенных приложений;

- поддержка российских форматов даты, времени и кодовых русских языков Windows-1251, KOI8-R, Mac, ISO, DOS и т. д.;

- возможность переключения кодовых "на лету";

- сохранение всех настроек после перезагрузки;

- режимы полной и "легкой" локализации (в полном русифицируется интерфейс всех встроенных приложений, система ввода Graffiti и виртуальная клавиатура, адаптируются системные установки КПК для России, в "легком" отсутствует перевод интерфейса встроенных приложений);

- модульная система шрифтов, с помощью которой стало возможным быстро настроить любой системный шрифт и изменить внешний вид интерфейса ОС "на лету".

# Ваше личное

## ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

**Владимир Молочков (В. Новгород)**

**В** последнее время появляется все больше электронных книг на различных носителях. Зайдите в любой магазин, торгующий компакт-дисками, и вам на глаза обязательно попадутся CD с различными энциклопедиями, учебными курсами, сборниками информации по определенным темам. Это и есть электронные книги. Существуют также электронные устройства, заменяющие обычную книгу. Однако они пока далеки от совершенства: либо слишком дороги, либо обладают недостаточно удобными для чтения объемных текстов экранами. Конечно, в недалеком будущем мы будем читать книги на компьютерном экране с удовольствием — по крайней мере, на это надеются издатели электронных книг Everbook, Librius.com, NuvoMedia, SoftBook Press и др. Эти

Появление настольных издательских систем (см. «Магия ПК» №6-9/2003), быстрое распространение Интернета и записывающих устройств CD-ROM сделало доступ к любым публикациям простым и легким. Благодаря современным мультимедиа-технологиям вы можете быстро создавать и распространять любые документы, в том числе содержащие гипертекстовые ссылки, звук и видео. В издательском деле наряду с традиционной бумажной публикацией появился новый вид изданий — электронные, а наряду с классическими книгами появились электронные, или e-book. Электронные книги, предусматривающие возможность заказа через Интернет, открывают новые возможности перед современными книжными магазинами.

компании создают каталоги книг для распространения через электронные книжные магазины, оценивают уровень оплаты и разрабатывают форматы для электронных издателей, а также выпускают портативные устройства, которые, по их мнению, в будущем заменят напечатанные и переплетенные книги на ваших полках.

Почему электронные издания сегодня стали широко применяться?

Во-первых, бумажные издания высоки по стоимости. Во-вторых, электронные издания позволяют обойти некоторые ограничения по печати, издержки производства и распространения, хранения печатной продукции на складе. Если ваше издание пользуется повышенным спросом, вам необходимо переиздать его, а значит, опять пройти весь круг затрат на печать.

*Электронной публикацией называется документ, как правило, не предназначенный для вывода на бумагу. Примерами таких документов могут служить электронные графические и текстовые страницы из Интернета. Чаще всего файлы электронных публикаций имеют расширения \*.pdf, \*.html или \*.htm для текстов и \*.gif, \*.png или \*.jpg для цифровых графических изображений. Для доставки потребителю электронных изданий есть два основных средства: CD и сеть Интернет.*

**ДОМАШНИЙ БИЗНЕС. Интернет-магазины электронных товаров**

ОПИСАНИЕ ТОВАРА	
название:	Персональные компьютеры для женщин
описание:	Книга посвящена начинающим пользователям, тем, кто включает компьютер в первый раз. Подробно описаны первые шаги работы на компьютере. Рекомендуются начинающим и опытным пользователям.
доп. инфо:	Формат PDF 330 KB 47 страниц.
цена:	0,2 руб
продавец:	СОБА

Выберите тип валюты:  
 руб.  
 USD e-gold  
 Оплата

Пример оформления заказа на продажу электронной книги через Интернет

Преимущества электронного издательства перед традиционным:

- возможности мультимедиа (звук, видео, гиперссылки); электронная индексация и поиск в бумажных документах; легкость аннотирования;
- мгновенная доставка и быстрый доступ к информации (распространение документов через Web, CD или электронную почту);
- экономическая выгода — любая книга может храниться без особых затрат на жестком диске, в большинстве случаев электронные версии должны обходиться намного дешевле, чем печатные издания;
- экологические преимущества — электронные книги позволят спасти от вырубки множество деревьев, газеты и другие "маложивущие" издания могут загружаться на электронные книги и впоследствии стираться, а не перерабатываться во вторсырье.

Таким образом, электронное издательство — это быстрое, экономичное распространение, возможность поиска и индексации документов и легкое их обновление. Преимущества электронного издательства можно использовать и для обработки обычных документов. Сканер и издательские программы могут превратить бумажные документы в компактные и удобные электронные публикации с возможностями быстрого доступа и поиска информации.

В электронном издательстве первостепенное значение приобретают такие факторы, как быстродействие компьютера и сети, объем жесткого диска, аппаратное и программное обеспечение.

Электронное издательство включает много приложений: от интерактивных CD до электронных библиотек в Web. В качестве примера возможностей, предоставляемых электронными изданиями, возьмем цифровую библиотеку, например, библиотеку Мошкова (<http://lib.ru/>). В традиционной библиотеке для читателей собираются коллекции материалов, предоставляются каталоги и указатели к этим коллекциям, хранятся записи по различным областям, а также предлагается помощь

для поиска специальных материалов. Перед цифровыми библиотеками стоят те же цели, но они имеют постоянный доступ к коллекциям со всего мира, новым форматам документов и новым технологиям, динамическим каталогам, указателям, предоставляя также помощь экспертов через электронные письма. Такие библиотеки включают преобразованные в цифровую форму документы из традиционных библиотек, отчеты, мультимедиа-документы и наборы данных. Электронные книги упрощают и расширяют учебный процесс, а также являются проводником к знаниям для огромного количества читателей, которое не смогла бы вместить ни одна традиционная библиотека в мире.

Наилучших форматов для подготовки электронных публикаций сегодня два: PDF и HTML.

### Что такое PDF?

Документы, подготовленные в Microsoft Word (файлы \*.doc или \*.rtf) и других текстовых редакторах (файлы \*.txt) имеют ряд недостатков:

- плохо переносятся с одного компьютера на другой, особенно если они содержат сложные таблицы, рисунки и редкие шрифты;
- зачастую имеют огромный размер;
- при просмотре таких документов на другом компьютере форматирование часто "плывет".

По этим причинам для распространения технических описаний, справочной документации и другой текстовой и таблично-графической информации в сети Интернет, на дискетах и компакт-дисках наиболее широко используется формат PDF. В частности, в этом формате распро-

страняются фирменные технические описания микросхем и учебные руководства (tutorials) для различных программ. Такие файлы имеют расширение \*.pdf, а для их просмотра и печати используется программа Adobe Acrobat Reader.

Формат переносных документов PDF (Portable Document Format) — формат файлов электронных документов, в котором сохраняются верстка и дизайн оригинального документа, включая все его атрибуты: шрифты, изображения, иллюстрации и форматирование. При этом исходный документ может быть создан с помощью любой из прикладных программ верстки, презентации или графики. PDF-документы можно распространять через Web, Интернет, на CD или посредством электронной почты. Поскольку спецификации формата открыты, многие компании также выпускают программы для работы с PDF.

Формат PDF был создан компанией Adobe для переноса любых документов между любыми компьютерами любых платформ для их последующей печати на любом принтере. Сразу после своего рождения этот формат документов стремительно ворвался в издательскую индустрию. Появление Интернета вдохнуло в этот формат новую жизнь, дав мощный толчок для его применения в различных программах, лидирующих на рынке современного графического ПО и DTP. Подобного успеха не ожидал никто, в том числе и его отец — глава Adobe Джон Варлок.

Что же привлекает пользователей и разработчиков в PDF?

**Портативность.** Конвертированные в PDF файлы, как правило, становятся меньше, чем их

*Формат переносных документов PDF (Portable Document Format) — формат файлов электронных документов, в котором сохраняются верстка и дизайн оригинального документа, включая все его атрибуты: шрифты, изображения, иллюстрации и форматирование. При этом исходный документ может быть создан с помощью любой из прикладных программ верстки, презентации или графики. PDF-документы можно распространять через Web, Интернет, на CD или посредством электронной почты. Поскольку спецификации формата открыты, многие компании также выпускают программы для работы с PDF.*

PostScript-прототипы. PDF изначально создавался как компактный формат электронной документации, поэтому все данные в нем могут сжиматься, причем для информации разного типа применяются разные, наиболее подходящие для них типы сжатия: JPEG, RLE, CCITT, ZIP и др.

**Качество.** Файлы в формате PDF быстрее и проще обрабатываются выводными устройствами. Не редки случаи исправления бракованного PostScript-файла после конвертирования в PDF. Это формат, который может служить как для вывода на RIP (ФНА, фотонаборный автомат), так и для обмена информацией. PDF может сохранять всю информацию для выводного устройства, которая была в исходном PostScript-файле, в том числе и специальную (например, сведения о треппинге).

**Новые возможности.** В полной (профессиональной) версии программы Adobe Acrobat 6.0 можно расставлять гиперссылки, заполняемые поля, включать в файл PDF видео и звук, сохранять документ в формате \*rtf или \*doc. Для PDF предлагаются удобные средства просмотра и редактирования. С PostScript это проблематично (единственный способ — перевод PS в PDF).

Файл PDF может быть оптимизирован. Из него удаляются повторяющиеся элементы, устанавливается последовательный и приоритетный порядок загрузки страниц через Web: сначала текст, потом графика, наконец, шрифты.

PDF может быть использован для создания электронных документов, обмена данными (читать PDF-файлы могут многие приложения), архивирования данных (возможность индексировать PDF-файлы позволяет создавать электронные библиотеки в PDF-формате) и интерактивных документов (например, электронных форм, данные из которых хранятся в базе данных).

На протяжении многих лет Adobe прикладывала массу усилий, чтобы сделать PDF де-факто стандартом в полноцветной полиграфии, и спецификация PDF была обречена на постоянные обновления.

После релиза PDF 1.1 в 1993 году Acrobat 2 стал поддерживать гиперссылки, вставку комментариев и защиту документов паролем.

В 1996 году Acrobat 3 (релиз PDF 1.2) стал "понимать" линиатуру, функцию переноса, PostScript-заливки, цветовую модель CMYK и поддерживать Open Prepress Interface (OPI).

В 1999 году Acrobat 4 (PDF 1.3) поддерживал изменения, внесенные PostScript 3: работал с новой моделью файлов, сохраняющей логическую структуру документов независимо от графической, допускал встраивание документов любого типа, "естественным" образом обращаясь с цветовыми градиентами, понимал информацию о ICC-профилях, треппинге и т. д.

В 2003 году с выходом Acrobat 6.0 и поддержкой PostScript 4 PDF-документы стали стандартом в полиграфии и претендуют на роль стандарта в качестве документов для Интернета. Среди других возможностей новой версии: поддержка высококонтрастного режима (желтые буквы на черном фоне), который позволяет читать подобные документы людям с низким уровнем зрения; пакетная обработка данных (в Acrobat 6.0 можно применить любую функцию сразу к большому количеству файлов). Среди возможностей пакетной обработки данных имеются команды Create Thumbnails, Remove File Attachments и Save All as DOC. Кроме того, есть возможность создавать последовательности предопределенных действий и записывать собственные функции с использованием языка JavaScript.

## Плюсы и минусы

PDF имеет как неоспоримые преимущества, так и некоторые недостатки.

Преимущества:

- Это кроссплатформенный стандарт, то есть вы можете увидеть документ точно таким же, каким он был создан, независимо от того, на какой платформе он создавался.

- PDF-файлы могут быть машинно-независимыми, то есть файл легко напечатать как на дешевом струйнике, так и на дорогом ФНА.

- PDF-файлы компактны, этот формат поддерживает большое количество алгоритмов компрессии данных.

- PDF-файлы могут содержать мультимедийные элементы, такие, как видео- и/или звуковые ролики, гипертекстовые элементы и превью страниц.

- PDF поддерживает высокий стандарт безопасности. Создатель PDF-файла может задать несколько опций безопасности. Возможна такая блокировка файла, что открыть его можно будет только после ввода пароля. К тому же можно запретить изменение файла и/или его печать.

Недостатки:

- PDF — патентованный формат компании Adobe, хотя некоторые подверсии PDF, такие, как PDF/X-1, разработаны не Adobe, а консорциумом независимых организаций.

- PDF не стал всеохватывающим стандартом. Например, для Интернета HTML-файлы более эффективны. Можно использовать PDF для

## Print-news

### "Акрополис" + Lexmark + Sharp

23 октября в Отеле Коринтия Невский Палас компания "Акрополис" совместно с Lexmark и Sharp провела семинар "Экономичная печать как эффективный способ снижения затрат предприятия".

На презентации-семинаре прозвучали исключительно практические рекомендации специалистов по корпоративным решениям, позволяющие снизить общую стоимость эксплуатации офисным оборудованием.

По словам коммерческого директора ЗАО КС "Акрополис" Михаила Александрова иногда, для достижения экономического эффекта достаточно минимального вмешательства в работу периферийного

обмена графикой, но большинство препресс-приложений используют форматы EPS и TIFF.

- PDF нацелен прежде всего на визуализацию документов, он не сохраняет их логическую структуру.

- PDF-файлы трудно редактировать. Небольшие изменения могут быть внесены, но очень сложно, если не невозможно, добавлять в существующий PDF-файл блоки текста или изображения.

### PS и PDF

Хотя оба этих формата, PostScript и PDF, "родные" для издательских систем, между ними есть серьезные отличия. PostScript — это язык программирования, созданный для описания страницы, тогда как PDF — это файловый формат, хотя он и описывает элементы страницы, используя PostScript.

Помимо элементов страницы (текст, векторные и растровые иллюстрации) типичный PostScript-файл содержит программный код, например, определение процедур или арифметические операции. PostScript-файл также может содержать таблицы, помогающие выводному устройству понять, как создавшая документ программа описывает иллюстрацию. С каждой иллюстрацией записывается своя трансляционная таблица. Из-за подобной информации PostScript-файлы медленнее выводятся и занимают больше места. При переводе PostScript-файла в PDF часть служебной информации удаляется, файл становится проще и компактнее.

Выводятся на печать PostScript и PDF файлы тоже по-разному. Хотя PostScript-файлы можно создавать и "вручную", используя текстовый редактор, как правило, они выводятся напрямую из тех программ, в которых были созданы (например, QuarkXPress) на любое выводное устройство, снабженное интерпретатором PostScript. Этот интерпретатор "переводит" PostScript-коды в растр (bitmap) — данные, понятные выводному устройству.

В отличие от PostScript, PDF-файлы нельзя отправить на печать из той программы, в которой они были созданы. Эти файлы можно распечатать только из программы Adobe Acrobat. Печатаются PDF-файлы быстрее файлов PostScript и могут быть выведены на устройствах, не поддерживающих PostScript.

Основные преимущества PDF перед PostScript:

- PDF-файлы более компактны благодаря использованию эффективных алгоритмов компрессии.

- PDF-файлы легко просматривать, используя Acrobat или подобные программы.

- PDF-файлы легче модифицировать.

- PDF-файлы более машинно-независимы. PostScript-файлы часто создаются под конкретное устройство и дают ошибки при выводе на другое.

- PDF-файлы более универсальны, чем PostScript-файлы: они могут содержать ссылки на другие данные и мультимедийные элементы.

### PDF и HTML

Наконец, сравним формат PDF с форматом данных, используемым для создания веб-страниц. Изначально HTML был ориентирован на описание структуры документа, а не на его визуализацию. Вид веб-страницы определялся браузером, а не создателем документа. С ростом популярности Интернета новые версии HTML все более фокусировались на визуальном аспекте документов более, а не на их содержании. Можно сказать, что сейчас HTML более близок к этой цели, чем PDF.

В то же время Adobe постоянно добавляет в PDF все больше и больше веб-функциональности. Например, появилась возможность встраивать в PDF-файлы гиперссылки. Стали доступными плагины для просмотра PDF-файлов через браузеры, а начиная с Acrobat 4 появилась возможность открывать веб-страницы и сохранять их в виде PDF-файлов. В Acrobat теперь есть возможность не загружать весь документ из Интернета, чтобы просмотреть лишь его первую страницу.

Фактически PDF и HTML стали конкурирующими стандартами. PDF более удобен для адекватного отображения документов, а HTML более подходит для низкоскоростного Интернет-соединения. Однако вполне возможно использовать PDF на веб-страницах и HTML — для создания электронного каталога на CD.

*Продолжение следует.*

устройства или его незначительного репрограммирования.

*"Компания Lexmark считает для себя доброй традицией участвовать в семинарах, которые организуют наши уважаемые партнеры, — отметила руководитель отдела корпоративных решений компании Lexmark Юлия Турова. — Для нас это прекрасная возможность представить корпоративные решения компании, рассказать о преимуществах техники Lexmark, о новых технологических разработках. Мы хорошо понимаем*

*важность этого региона для нашего бизнеса и, имея на Северо-Западе такого активного системного партнера, как "Акрополис", уверены в его успешности".*

На семинаре особенно ярко прозвучала тема целесообразности использования центров печати и способы снижения затрат в условиях неизменного качества.

В докладе "Оперативное управление процессами печати как средство оптимизации работы системного администратора" представители

Lexmark рассказали о принципах работы управляющего программного обеспечения MarkVision Professional, после чего участники обсудили с докладчиками все тонкости работы данной программы и опробовали ее в действии.

В завершение слушатели семинара узнали о преимуществах использования копиров Sharp в условиях постоянного повышения требований к надежности периферийной техники.

*Дмитрий Васильев*

**П**роблема нелегального софта актуальна в России уже давно, и тот факт, что за интеллектуальную собственность нужно платить, приживается у нас очень медленно. По статистике, на конец 90-х пиратские программы составляли около 70% всего рынка ПО в России (это не так уж много по сравнению с рынками лидеров — таких стран, как Индонезия, Вьетнам и Украина). Причины такого положения вещей еще недавно были чисто экономическими: люди не могли платить большие деньги за лицензионные программы, поэтому пиратский лоток был для них единственным приемлемым способом получить ПО. В нашей стране ситуация начинает медленно выправляться, но привычка пользоваться пиратскими дисками трудноискоренима, благо их можно купить повсюду.

Сейчас даже на домашнем мультимедийном ПК можно использовать полноценный набор ПО, не выкладывая значительные деньги и не нарушая ничьих авторских прав. Вот и поговорим о том, как современному пользователю ПК обустроить свое рабочее место, не прибегая к услугам пиратов.

### Как пиратствуют пираты

Все пиратское ПО — это не более, чем нелегальное тиражирование лицензионной продукции. Для установки такого ПО требуется взлом его защиты. Вмешательство пиратов в состав дистрибутива может быть разным:

- Наиболее частый способ — к пиратской программе прилагается ее фирменный серийный номер или его генератор. Программа на 100% идентична лицензионной копии.
- Пираты прилагают к дистрибутиву программы свой patch-файл. После установки программы этот файл снимает ограничение на работу с программой. Целостность и свойства ПО это не нарушает.
- Пиратская копия появляется в продаже раньше релиза программы. Откуда пираты ее взяли, понять несложно: скачали с Интернета, про-



### Александр Толстой (С.-Петербург)

изошла утечка информации в фирме-разработчике и т. п. Зачастую это еще недоделанное ПО — всевозможные бета-версии, пререлизы и прочее. Ошибки в таком ПО целиком лежат на вине разработчика.

В лицензионных соглашениях, прилагаемых к платному ПО, обычно оговаривается запрет на декомпиляцию/дизассемблирование программы. На практике необходимость в таком взломе встречается у пиратов редко, гораздо чаще patch-файл вносит изменения в реестр Windows, чем в exe-файл программы.

Однако неуникальность пиратской копии вносит небольшие ограничения в ее пользование: такое ПО нельзя зарегистрировать на сайте разработчика. К тому же если лицензионный диск содержит какой-либо bonus или extras второстепенного значения, эта информация может не попасть на пиратскую копию.

Напрашивается простой вывод: пиратское копирование программ почти никак не сказывается на их качестве. Единственное проявление низкого качества пиратской копии заключается в физической порче

носителя (CD). Встречается такое редко и, по большому счету, не имеет прямого отношения к качеству ПО.

Итак, пираты редко вмешиваются в состав дистрибутива краденой программы, чаще дело ограничивается «нагрузкой» в виде генератора серийного номера или patch-файла. Однако ощутимая разница наблюдается в качестве обслуживания потребителя. Вот некоторые реалии пиратского бизнеса:

- Ассортимент обновляется не очень часто. Новые версии коммерческих программ попадают на лоток с опозданием (пираты либо «не замечают» релиз, либо берутся за него в последнюю очередь).
- Качественно представлен лишь один сегмент рынка ПО — ширпотреб. Новинки и редкости отыскать на лотке бывает нелегко, поскольку пираты не любят часто обновляющиеся программы, лежащие вне джентльменского набора «Windows — Office — Photoshop».
- Обслуживание потребителей сводится к обмену нечитаемого CD на другой, причем вопрос обмена

решает всегда продавец. Причина проста: пираты используют дешевые болванки, как минимум 10% которых отштампованы криво.

- Качество ПО частично страдает из-за того, что пиратскую копию нельзя зарегистрировать на сайте разработчика. Зачастую вы лишаетесь не только технической поддержки, но и бесплатных обновлений, бонусов и прочих "мелких полезностей".

### Выбор ОС

Windows никак нельзя назвать единственной приемлемой ОС для ПК. Хотя подавляющее большинство всех ПК в мире работает именно под этой ОС, альтернатива все же есть: Mac или Linux. Первый отпадает по причине дороговизны. Про Linux много чего уже написано: мол, он и бесплатный, и надежный, и программ под него больше. Однозначно здесь только одно: используя Linux, вы обойдете стороной проблему пиратства. 90% программ для Linux бесплатны, как и сама ОС. Поэтому, используя купленный в подземном переходе дистрибутив Linux, вы не нарушаете ничьих авторских прав и соблюдаете условия лицензии GPL.

В абсолютном исчислении программ для Linux действительно больше, однако добрая половина из них — мелкие утилиты. Выбрать Linux имеет смысл, если круг решаемых на ПК задач стандартный.

Linux очень хорошо подходит для домашнего мультимедиа, но следует помнить и некоторые трудности:

- Под Linux не работает много сканеров, TV-тюнеров и некоторых Windows-ориентированных USB-устройств (например, приборы на картах памяти SD).

- Для многих устройств под Linux доступны не все настройки (так обстоит дело, например, со всеми новыми струйными принтерами), хотя базовые функции работают вполне пристойно.

Эти недостатки постепенно устраняются, да и настраивать саму ОС становится легче и приятней (лучший образец — дистрибутив

Mandrake). Взамен на все эти ограничения вы получите:

- Мощный и интуитивно понятный графический интерфейс стандарта XFree86 (KDE, Gnome).
- Приложения Интернета и электронной почты.
- Проигрыватели CD, цифровой музыки всех форматов (даже WMA).
- Проигрыватели фильмов MPEG, DivX и DVD.
- Мощные офисные пакеты (OpenOffice, KOffice).
- Растровые и векторные графические пакеты, такие, как Gimp (аналог Photoshop) и RealDraw (аналог CorelDraw).
- Средства записи дисков разных форматов. Вовсе не обязательно покупать Nero Burning Rom — есть бесплатный CD Manipulator и много других программ.
- Профессиональные редакторы видео и звука.

### Бесплатное ПО

Для платформы Windows его сейчас создано очень много. В нашем распоряжении оказываются:

- Полноценные офисные пакеты (OpenOffice, 602Office, Polar Office), сопоставимые по функциональности с MS Office.

- Средства мультимедиа — бесплатные программы на каждый день для проигрывания музыки и видео (Windows Media Player, Winamp, Real One Player), просмотра картинок (бесплатные аналоги ACDSee).

- Средства Интернет — многие браузеры-конкуренты IE (Opera, Netscape, Mozilla, Phoenix), почтовые клиенты, программы-"звонилки" и прочее.

- Сервисные программы: архиваторы (vuzip, zipitfast), конвертеры, просмотрщики файлов и т. п.

Это программный минимум. Если же принять во внимание проблемные версии коммерческих программ, то возможности ПК заметно расширяются. Вот очень немногое из того, чем можно пользоваться в течение определенного срока (как правило, 30 дней):

- Мощный графический редак-

тор, аналогичный Adobe Photoshop, — Jasc Paint Shop Pro и его аналоги.

- Хороший антивирусный пакет мирового класса Kaspersky AVP.
- Всевозможные каталогизаторы и файл-менеджеры.
- Программы для работы с текстом: переводчики (Promt) и OCR-программы (Finereader).

К сожалению, бесплатных Windows-программ для работы с 3D-графикой, звуком и видео пока нет. Такие популярные пакеты, как Sound Forge и FruityLoops помимо платных имеют только демо-версии. Так что, если хотите записываться — вот вам Фонограф, хотите фильмы делать — вот вам Windows Movie Maker. Комментарии излишни. Не имея денег на лицензионный Finereader в суперкрасивой коробочке, стоящий много-много денег, и вовсе придется набивать текст пальцами. Тем не менее, вывод насчет бесплатного ПО можно сделать однозначно: средне-статистические потребности оно вполне удовлетворяет.

### Напоследок

В последнее время крупные фирмы, торгующие компьютерной техникой, стараются включать лицензионное ПО в состав ПК. Так продаются в основном лицензионная MS Windows и антивирусы. Со стороны Microsoft это очень грамотная политика, так как фирмы проще контролировать, чем миллионы отдельных пользователей. Партнерство с Microsoft теперь обязательно для того, чтобы продавать ПК с Windows. Что касается Linux, то почти все, что нужно для повседневной работы и развлечений, находится в пределах тех трех или более CD, которые покупаются как дистрибутив ОС. Новые же программы распространяются в основном по Интернету.

Есть основания надеяться, что скоро проблема пиратского рынка в России скоро начнет уходить в прошлое. По сути соблюдать своеобразный кодекс чести уже сейчас стало доступно большинству — вы можете перейти на легальное ПО, не ограничивая себя почти ни в чем.



РАБОТАЕМ

# С ПИНГВИНОМ

Юрий Баранов (С.-Петербург)

## Mandrake Multi Network Firewall

<http://www.linuxcenter.ru/index.phtml?good=398>

Самые большие проблемы для пользователя Интернета — это происки хакеров и куча ненужной ему информации (как текстовой, так и графической), которая насильно показывается во время посещения сайтов в виде баннеров и всплывающих окошек. Для борьбы с этими явлениями и служит данный программный пакет.

Одной из основных причин, сдерживающих переход на Linux, ошибочно называют якобы почти полное отсутствие программного обеспечения для этой операционной системы. А то, что есть, будто бы жутко неудобное, написано на скорую руку непрофессиональными программистами. Конечно, это совсем не так, и вот вам еще один повод, чтобы убедиться в этом...

Mandrake Multi Network Firewall (MNF) — это дистрибутив Linux, призванный защищать компьютерные сети от взломов. Он включает в себя мощный файрвол, а также инструменты для фильтрации трафика, организации VPN (Virtual Private Network), обнаружения вторжений и

разграничения прав доступа, фильтрации и мониторинга содержимого Интернета и т. д.

MNF построен на базе Linux 2.4 "kernel secure", он позволяет создавать системы мульти-VPN и даже мульти-DMZ (de-militarized zone). Он поддерживает неограниченное количество VPN-клиентов, а также содержит средства шифрования IPSec и легко интегрируется в уже существующие локальные сети, построенные на базе множества операционных систем, в том числе и MS Windows. Благодаря мастерам, встроенным в веб-интерфейс, системные администраторы легко создают профессиональные локальные сети. Средства фильтрации трафика позволяют заблокировать рекламные баннеры, разграничить уровни доступа к содержимому Интернета и т. д. Средства мониторинга позволяют получать подробную

разграничения доступа к сетевым ресурсам. Использовать MNF легко и просто — защитный веб-интерфейс содержит набор удобных утилит для создания и администрирования локальных се-





серверов приложений и поддержка языков и стандартов, необходимых для работы в гетерогенной среде Web.

Stronghold Enterprise поддерживает различные \*NIX-платформы:

- Red Hat Enterprise Linux AS
- FreeBSD 4.2 (i386)
- HPUX 11.00 (PA-RISC)
- Linux glibc 2.1 (i386)
- Linux glibc 2.2 (i386)
- Solaris 2.6 (SPARC)
- Solaris 2.6 (i386)
- Solaris 2.7 (SPARC)
- Solaris 2.8 (SPARC)
- Solaris 2.8 (i386)
- Tru64 5.0 (Alpha)

**SAP DB v. 7.4.00**

<http://www.linuxcenter.ru/index.phtml?good=368>

Данный диск содержит свободно распространяемую Систему управления базами данных SAP DB v.7.4.00 для платформ Linux, Windows NT/ Windows 2000, IBM-AIX, SUN-Solaris, Tru64-Unix и HP-UX. Это первая промышленная многоплатформенная Open Source СУБД. Отличительные черты SAP DB: высокая скорость работы, надежность, отличная документация, оперативная техническая поддержка.

SAP DB — первое исчерпывающее e-business-решение в мире Open Source. Фактически это платформо-независимая индустриальная СУБД, поддерживающая язык SQL, которую можно использовать в широком спектре проектов. SAP DB легко масштабируема и проста в использовании. Разработчики могут использовать ее в своих приложениях как встроенный модуль. SAP DB предлагает реляционную обработку как для объектно-ориентированных данных, так и для неструктурированной информации. Для технической поддержки разработчиков создан специальный список рассылки.

Разработчик SAP DB, компания SAP AG, хорошо известен на рынке автоматизации благодаря брэндом

R/3 и ADABAS. SAP DB выпущен под лицензией GNU General Public License для ядра базы данных и GNU Lesser General Public License для клиентов и программных интерфейсов. Это означает, что вы можете использовать SAP DB при разработке как свободно распространяемых программ, так и для коммерческих продуктов с закрытым исходным кодом!

- Платформы:
- Linux (Intel)
  - Windows NT/ Windows 2000
  - IBM-AIX
  - SUN-Solaris
  - Tru64-Unix
  - HP-UX



**Sound Factory**

<http://www.linuxcenter.ru/index.phtml?good=384>

Planet CCRMA at Home — это коллекция лучших свободных программ для профессиональной работы со звуком, музыкой и видео, которые создают и используют в CCRMA — центре компьютерных исследований музыки и акустики при Стэнфордском университете. В CCRMA ученые и композиторы вместе работают над совершенствованием компьютерных технологий обработки и синтеза оцифрованного звука.

На диск, который позволит вам заглянуть в их волшебный мир, вошли звуковые рекордеры и редакторы, трекеры и синтезаторы, микшеры и диджейские пульта, средства видеомонтажа и 3D-моделирования, аудио- и видеоплееры, утилиты и обновления системы, а также множество подробной документации. Программы, вошедшие в сборник, ориентированы на дистрибутив RedHat Linux 9, но их можно использовать и с другими дистрибутивами, скачав из Сети соответствующие библиотеки.

Материал подготовлен при поддержке Linuxcenter



**Soft-news**

**До LongHorn — как до Луны**

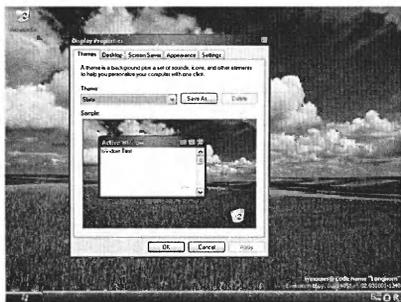
Представительная конференция руководителей ведущих компаний промышленно-развитых стран Европы и США Professional Developers Conference, прошедшая в октябре в Берлине, породила некоторый пессимизм в отношении будущего IT индустрии.

Перспективы, увы, совсем не радужные. И не столько в отношении времени, необходимого на разработку и доводку новых решений, сколько в отношении цены, которая может заинтересовать потребителя в изделиях совершенно иного сервисного уровня и, в то же время, сделает их производство и продажи экономически рентабельными. Если в отношении "железа" ситуация не внушает очень уж больших опасений, то в области программного обеспечения, если верить словам Билла Гейтса, найти указанную золотую середину просто невозможно.

Для иллюстрации можно привести всего одну, но достаточно яркую ремарку из пространного доклада главы Microsoft, касающуюся перспектив новой операционной среды LongHorn. Сумма средств, требующихся на ее разработку, тестирование и доводку до кондиции, превысит суммарный бюджет американской лунной программы, которая позволила Армстронгу ступить на поверхность Луны.

Представители компании намерены в скором времени представить некоторые сведения о базисных программных технологиях, которые будут интегрированы в состав





LongHorn, — PCI Express (performance boosts) и flashy 3D interface.

Сроки введения в оборот новой операционной системы Longhorn, как известно, перенесены на первую половину 2006 года (серверный релиз — 2007 год), когда окончательно и бесповоротно прекратится информационное сопровождение всех остальных (ныне распространенных на рынках мира) операционных сред Microsoft.

Перенос сроков представления "абсолютно защищенной среды" на столь долгую перспективу ставит под сомнение сроки активного развертывания системы глобальной пользовательской идентификации Palladium (Next Generation Computing Base).

Тем не менее, на форуме Professional Developers Conference были представлены фото процесса установки новой операционной среды.

Таким образом, на предстоящие два летних сезона компанией не предусмотрено представления новых пользовательских операционных "китов", как не заявлено и о намерении представить новую итерацию операционного семейства XP. Очевидно, что представление очередного SP (service-pack) для XP не в состоянии поднять объемы прибыли Microsoft в следующем году, если в состав операционной среды не будет встроена дополнительная порция сервисов, повышающих ее продуктивность или создающих значимые удобства для массового потребителя. В из числе по-прежнему актуальны системная защита потребителя от несанкционированного вторжения по сети и повышение вирусного иммунитета ОС.

## Windows и Linux — кто кого?

Ежегодный отчет о перспективах распространения операционных сред всех существующих типов в сегментах физических и корпоративных клиентов недавно представлен консалтинговой фирмой IDC.

Диагноз аналитиков компании вполне определен: подавляющая монополия операционных сред Windows сохранится на протяжении и следующего пятилетия (до 2007 года включительно), причем единственным значимым конкурентом операционным платформам Windows по-прежнему будет Linux.

По мнению аналитиков IDC, основным сегментом в бурном конкурентном противостоянии операционной среды Linux с Windows будет сегмент корпоративных потребителей, в то время как ниша физических потребителей Linux будет демонстрировать лишь незначительный эволюционный рост, что будет напрямую зависеть от количества и качества программного обеспечения для этой ОС.

В соответствии с оценками IDC, доля серверной компоненты операционных сред Windows (Server Operating Environments, SOE) в 2002 году возросла до 55.1% в сравнении с 50.5% в 2001 году. Представительство платформ Windows в сегменте физических пользователей (Client Operating Environments, COE) еще выше — 93.8% (2002 г.) в сравнении с 93.2% (2001 г.). Рыночная доля Linux-SOE в 2002 году достигла отметки 23.1%, в то время как представительство Linux-COE — всего 2.8%. Рыночные объемы Unix и Netware постепенно снижаются, достигнув в 2002 году отметок 11% (Unix) и 9,9% (Netware).

Прирост числа приобретенных в 2002 году лицензий в сегментах SOE составил +9.6%, а в COE — 5.1% в сравнении с объемами распространения, достигнутыми в 2001 году. Указанные "плюсовые" тенденции роста объемов распространения ОС, по мнению аналитиков IDC, сохранятся вплоть до 2007 года. И это будет обусловлено не в последнюю очередь агрессивностью кампаний

рыночного продвижения, которую будут развивать ВСЕ производители операционных сред.

Чем же это объясняется? Хотя аналитики IDC не дают прямого ответа на этот вопрос, найти его самостоятельно нетрудно только на основании предоставленных в отчете цифр. Как там указано, оценка уровня финансовой прибыли от распространения ВСЕХ типов операционных сред (львиную долю, естественно, принадлежит Microsoft) за 2002 год превысила 18,6 млрд долларов, поднявшись на 4,3% в сравнении с уровнем 2001 года.

И это несмотря на тот факт, что 2001 и 2002 годы были годами наиболее динамичного спада (!) деловой активности и, как следствие, более чем экономного расходования средств на IT-инфраструктуру. Но особенно ярко цифры приведенного отчета демонстрируют процентную долю прироста прибыли от распространения non-Windows операционных систем (в основном за счет операционной среды Linux) — она достигла отметки 12,4%!

## Израиль бойкотирует Microsoft

Все государственные контракты с "софтверным гигант" будут заморожены до конца 2004 года.

Министерство торговли Израиля приостановило действие всех правительственных контрактов с корпорацией Microsoft до конца 2004 года. Это значит, что Израиль не пока не будет переходить на Office 2003. В качестве альтернативы правительство рассматривает открытый офисный пакет OpenOffice.org. Эта мера была отчасти спровоцирована отказом Microsoft реализовать поддержку иврита в Mac-редакции MS Office. Недовольные таким положением дел, пользователи компьютеров Apple пригрозили подать в суд на антимонопольный комитет Израиля за его неспособность обеспечить выполнение своих собственных законов, что, в свою очередь, привело к признанию Microsoft монополией со всеми вытекающими отсюда последствиями.

**С**оздать свой клан — мечта практически каждого профессионального игрока, на какой бы игре он не специализировался. Тяга к командованию у каждого в крови. Не стали исключением и любители ролевых игр, в том числе и онлайн-овых. Вспомним, к примеру, одну из самых старых и известных — Diablo на Battle.net, или же революционный проект Ultima Online. Кланов там просто тьма-тьмуца. Соответственно, конкуренция очень высока. Новичкам, создающим клан с нуля, приходится тяжело, и смертью клана в таких играх никого не удивишь. Но если клан выдерживает испытание временем, то со временем он становится все сильнее и сильнее, приобретает известность и славу... А кто же не мечтает о славе своему детищу?

Но, как я уже говорил, создавать гильдию с нуля, не имея никакой поддержки со стороны уже существующих кланов, сложно. Надо добыть денег, убедить людей (потенциальных клановцев), что нужно вступать именно в вашу организацию... Проблем не перечислить. Эта статья поможет тем, кто, несмотря ни на что, все же решил взяться за это трудное, но интересное дело. В качестве примера возьмем игру Ultima Online.

Для начала следует определиться со структурой, то есть решить, на что ваш клан будет ориентирован. Вы можете создать гильдию кузнецов, милитаристскую группу, дружество рыбаков и вообще все, что захотите. Но. Организации с ориентацией на мирную деятельность будет сложно выжить в мире УО, где полным полно player killer'ов и еще больше монстров. Даже если клан мирный, в нем должна быть своя служба безопасности. Проще всего создать военизированный клан, а потом, если будет желание, на его базе сотворить "Содружество охотников за шкурками орков". Чем мы сейчас и займемся.

Итак, сначала необходимо клану дать название. Но помните слова капитана Врунгеля: "Как вы яхту назовете, так она и поплывет". Название постарайтесь дать полагозвучнее



да покрасивее. Желательно, чтобы оно отображало в какой-то мере направление развития вашего клана (собираетесь делать упор на кавалерию — назовитесь Sable Squadron, собираетесь ловить рыбу в устрашающих количествах — то название сделайте что-нибудь типа Fisherman Alliance). Понятно, что к "Союзу анонимных алкоголиков" отношение со стороны других игроков УО будет соответствующее. Ваш юмор вряд ли оценят.

Теперь, когда этап придумывания названия позади, самое время определиться с цветами клана, с его гербом, девизом и уставом. С цветами все просто: выберите один, два или три каких-нибудь из наиболее вам симпатичных и носите одежду подобной расцветки. Ээээ... стоп, я имел в виду, пусть носят одежду такой расцветки ваши персонажи в УО. Понятно? Двигаемся дальше.

С гербом и девизом дело обстоит сложнее. Хотя, в принципе, они необязательны. Но вот устав абсолютно необходим. В нем должно быть отображено, для чего создан клан, люди какого класса в него должны входить, какие к ним применяются поощрения и наказания... в

общем, устав будет Кораном вашего клана.

Теперь надо решить проблему набора членов клана. Иными словами надо набрать некое минимальное количество людей, которые, будучи собранными вместе, и дадут право клану называться кланом. Хорошо, если у вас есть друзья, готовые вступить под вашими знаменами. А если нет, или их слишком мало? Придется так или иначе зазывать людей вступить в ваш клан. Проще всего их нанять.

Дело обстоит примерно так: вы назначаете определенную зарплату на день, и человек вместе со своими умениями принадлежит вам. Доспехи, оружие, снаряжение и прочее лучше бы ему обеспечить. В-первых, так достигается унификация всего и вся, и вы уже можете четко мыслить, что кому и сколько надо. Во-вторых, ваши боевые отряды приобретают монолитность, пусть пока что внешнюю. Воевать разношерстно одетой и вооруженной толпой большого ума не надо. Хотя, конечно, смотря как воевать...

Ну и как же решить этот финансовый вопрос, — спросите вы меня? Отвечаю. Для начала решите, сколь-

ко платить. Сумма определяется очень просто. Представьте, что вы — Granmaster чего-нибудь. Идете по улице, никому не мешаете... вдруг подбегает странный тип и предлагает вам вступить в его никому не известный клан, да еще и денег обещает. Сколько нужно, чтобы вы сами пошли? Вот столько и предлагайте.

Оплату труда лучше всего производить в конце календарной недели. В том, что вы удерживаете зарплату у себя целых семь дней, есть ряд преимуществ. Во-первых, все штрафы за нарушение устава вы можете вычитать прямо из нее, а во-вторых, клановец вряд ли сбежит. Ах да, при вступлении в клан целесообразно брать залог за снаряжение, которое вы ему выдаете. Естественно, залог возвращается, если клановец надумает уйти.

Я вижу, у некоторых несознательных личностей уже засветились глазки. Они быстро смекнули, что наемников можно облапошить, кинуть, продинамить на зарплату — "Ну нету денег, не завезли! Приходите завтра!". Что я на это могу сказать... каждый решает сам для себя, что для него и его клана важнее — деньги или престиж.

Ну вот, первые люди у нас есть, что же дальше? Дальше надо создать оплот своего клана — место, с которого вы будете грозить аватарам. То есть надо создать базу клана.

Имеет смысл сразу приобрести большое здание, замок или башню. Почему? Объясняю. Вам надо будет где-то размещать довольно большое количество народу одновременно (для начала человек 10-20). Плюс снаряжение для них (кони, вещи...). Плюс понадобится место для тренировок. Ну и, наконец, есть еще соображения престижа: разница боль-

шая, владеет клан маленьким домиком или же огромным замком. И так, мы определились — нужна база, причем чем больше, тем лучше.

Теперь надо решить, быть вашей войску пешим или конным. Выбор незамысловатый: конечно, конным. Минусы в виде технического обслуживания коней с лихвой окупаются плюсами в виде мобильности ваших войск. А скорость — это экономия времени. А время часто решает многое, если не все. Так что вывод простой: клан поголовно пересаживается на коней и не слезает с седла, даже если приспичило в туалет.

Структура клана. Вот мы и подобрались к превращению неорганизованного табуна клановцев в нечто упорядоченное и внушающее страх врагам. Для удобства названия должностей и отрядов взяты из древнеримской армии.

Начнем, помолясь. Основной боевой единицей клана является манипула, состоящая из 20 человек. В ее состав входят:

- Командир манипулы (декурион)
- Заместитель командира манипулы
- Лечащий маг
- Курьер
- Снабженец
- 4 центурии бойцов ближнего боя
- 1 центурия бойцов дальнего боя (магов)

В состав центурии входят:

- Командир центурии (центурион)
- Заместитель командира центурии (старший легионер)
- Легионер

Я думаю, по названиям должностей и званий все должно быть понятно. Командиры командуют, лечащий маг лечит, курьер держит связь с остальными подразделениями, снабженец раздает боеприпасы и вообще все, что необходимо. Центурии ближнего боя крошат врага лицом к лицу, а центурия дальнего боя колдует всякую гадость во время этого самого боя. Для тех, кто на бронепоезде, расшифровываю: на друзей накладывает положительные заклинания, на врагов — отрицательные.

Кроме стандартной манипулы существуют еще манипулы качественного усиления, или, если хотите, огневой поддержки. Их состав немного изменен:

- ? Командир манипулы (декурион)
- ? Заместитель командира манипулы
- ? Лечащий маг
- ? Курьер
- ? Снабженец
- ? 3 центурии лучников / арбалетчиков
- ? 2 центурии магов

Как видите, эти манипулы ориентированы исключительно на дистанционный бой, поэтому их следует придавать обычным манипулам при необходимости усиления какого-либо участка.

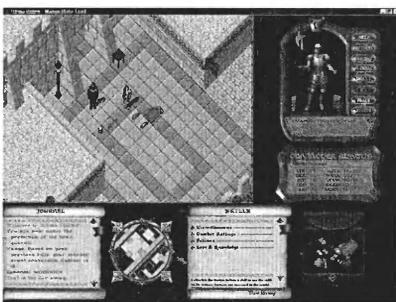
Следующим элементом, на уровень выше, является когорта. В состав когорты входит 3 манипулы. Следовательно, подсчитали вы, там должно быть  $20+20+20=60$  человек? Нет, 68. Восемь "лишних" получают командиры: командир когорты, 3 его телохранителя, заместитель командира когорты, еще один снабженец, 2 курьера. Как видите, ситуация усложнилась. Мужайтесь, потому что сейчас все усложнится еще больше. Мы переходим к следующему звену — легиону, в состав которого входит 10 когорт. В составе легиона получается примерно 200 человек. Прибавляются легат (командир легиона), его 6 телохранителей, заместитель легата и 10 курьеров.

Легион является основной оперативной, или даже стратегической единицей. Я не думаю, что кто-либо в УО может противостоять удару 200 обученных биться в строю человек. Если все же кто-то встанет на вашем пути неодолимой стеной, следует вводить в бой соединение легионов — два или больше.

Ну что же, основы создания милитаризованного клана в УО я изложил... Конечно, ограничения по объему статьи не позволили мне написать обо всем этом более подробно, но об остальном вы можете догадаться сами.

*Удачи и крепкого коннекта!*

*Артем Платонов*



**В**ы знаете, что такое застройка по типовому проекту? Правильно, это когда дома похожи друг на друга как две капли воды из одного стакана. Ориентироваться в таком микрорайоне можно исключительно по адресным табличкам и советам дружелюбно (!) настроенных аборигенов. Минусы подобной застройочной стратегии все желающие могут увидеть в художественном фильме "Ирония судьбы, или с легким паром". Однако есть и плюсы. Сомнительные, правда, но есть. В частности, такой: стоит один раз побывать в типовой квартире, то в другой такой же, будь она расположена в доме, построенном в более другом, нежели ваш родной, городе, вы никогда не затруднитесь с поисками нужных вам помещений.

Но то дома. А вот зачем по типовым проектам строят сайты — я понять не могу. Множество авторитетных источников, пишущих о веб-дизайне неоднократно заявляли о том, что структура сайта (количество и тематика страниц и сервисов, его составляющих) зависит от направленности сайта: для коммерческих сайтов рекомендуется поддерживать такой-то набор страниц, для контент-сайтов — такой-то, для некоммерческих сайтов различных организаций существует третий вариант. Но это не более чем рекомендации — так сказать, необходимый минимум, который зачастую не нужно развивать до полуживого максимума.



Почему же в последнее время в российском сегменте Сети появляется все больше безликих сайтов-близнецов? Зачем их создатели бездумно заполняют шаблонный набор страниц, которые вовсе не нужны их сайту?

Вот вам пример: практически на всех сайтах есть гостевая книга. Зачем она там?

Для того чтобы программы по сборке адресов электронной почты,

прикормленные и запущенные спамерами, не возвращались с задания без добычи? Или для того чтобы так называемые кибер-хулиганы писали гадости на ее страницах? Или для того чтобы все желающие могли прочитать, как вы умеете отвечать на постинги? А разве на ваш сайт ходят за этим? Совсем уж абсурдно смотрится гостевая книга на бизнес-сайте. Вот уж где она точно "к месту". Что в ней, по-вашему, будут писать

## Как собирают конструктор компьютерщики...

**Юзер** — собирает конструктор строго по инструкции.

**Читер** — собирает конструктор вначале строго по инструкции, но потом, найдя примеры моделей, которые предлагается собрать самому, ищет инструкции по их сборке.

**Программист на Visual Basic**

— долго радостно играет с цветными детальками.

**Программист на C++** — собирает из деталей блоки и использует их при сборке.

**Программист на ассемблере** — отливает из пластика новые детали.

**Интернетчик** — судорожно ищет в чатах и форумах людей,

которые уже собирали подобный конструктор.

**Билл Гейтс** — перед тем как начать сборку покупает фирму-производителя конструктора, заставляет ее сотрудников писать километровые руководства по сборке, а потом запрягает их писать сервис-паки для данной версии конструктора.

ваши потенциальные клиенты? Это не то место, где оптимальнее всего инициировать переговоры. ICQ и то в данном случае лучше.

Кроме того, в гостевой книге нельзя проверить соответствие имени адресата личности автора постинга. Адреса электронной почты известных и влиятельных людей очень легко найти и приставить к любому печатному бреду. Поверьте, если кому-то надо связаться с вами, он напишет вам письмо. Другое дело, что следует предоставить такую возможность — указать рабочий и проверяемый вами адрес электронной почты в разделе "Контакты" или "О нас".

Если человек взял на себя труд написать вам письмо, то, поверьте моим словам, он заинтересован в общении с вами. Крутые хацкеры и вЭб-мастера, оценивающие подряд все сайты, на это не пойдут, ведь в Сети достаточно мест, где можно выразить себя посредством "рисованья на обоях". В итоге вы в плюсе — сэкономленное время лучше пустить на что-нибудь более приятное, нежели чтение и комментирование записей в гостевой книге.

Едем дальше. Еще одна напасть русского Интернета — повальное оЧАТивание сайтов. Это болезнь и чума, по-другому не скажешь. Скажите на милость, зачем чат поисковику, или каталогу, или новостному сайту, или библиотеке? Чтобы был? Или для соответствия некоему неписаному стандарту? В каком страшном сне веб-мастеру могла прийти в

голову мысль о том, что посетители будут заходить на какой-нибудь заухудалый сайт, весь контент которого состоит из 10 картинок, нескольких сотен текстов и файлов в формате mp3 для того чтобы поговорить? Насколько мне известно, в Сети успешно работают специализированные чаты самой разной тематики, поддерживающие кучу возможностей. Я понимаю, если этот самый чат устроен на официальном сайте известного человека, для того чтобы его поклонники в определенное время могли задать ему вопросы.



Так, насколько я помню, сделано на сайте группы "Дискотека Авария". Правда, там не сказано, насколько часто участники группы появляются в чате, поэтому фанаты проводят время в междусобойных беседах. Но это скорее исключение, чем правило. Чтобы завершить подтему, скажу, что для контент-сайтов самым грамотным решением проблемы общения посетителей будет форум или дискуссионный лист.

Еще одна типовая и чаще всего бесполезная страница — "Ссылки" (как вариант — "Мои любимые ссылки"). Спору нет, она прекрасно смотрится на контент-сайтах в качестве

дополнения к выложенным материалам (что-то вроде "а еще материалы на эту тему вы можете найти на нижеперечисленных сайтах"), но на всех остальных сайтах она смотрится ужасно. И скажите на милость, кто на нее заглядывает? Разве что скукающий обладатель unlimited-доступа в Интернет. Да и то не факт, что он задержится, чтобы ознакомиться с выложенной там информацией. Верхом бездумного отношения к собственному сайту является указание на этой странице адресов известных поисковиков и каталогов — создает впечатление полнейшее впечатление, что первое же действие, которые мы должны выполнить по отношению к данному сайту, — уйти с него по одному из указанных адресов, чтобы найти что-то более интересное и оригинальное.

Примеров вышеперечисленным явлениям можно найти много. Впрочем, и искать не стоит. Как показывает опыт, уровень контента таких сайтов редко бывает выше уровня дизайнера и продуманности архитектуры.

Во всем надо искать золотую середину и веб-строительство не исключение: пусть разделы сайтов будут понятны и тип информации, выложенной на них, предсказуем, но пусть они не будут бездумно-однообразными.

Думайте! И без всяких сожалений отказывайтесь от ненужных вам, но таких модных в этом сезоне сетевых штук.

*Елизавета Ионова (г. Омск)*

**Веб-дизайнер** — его тяготит внешний вид кубиков и вместо сборки он их раскрашивает.

**3D-аниматор** — строит модель предполагаемого объекта, разбивает ее на простейшие элементы и конструирует на их базе.

**Ламер** — долго рассказывает, как много он уже собрал моделей, какие убойные получались у него модели, но у него постоянно получается какая-то фигня, похожая на чайник.

**Хакер** — ломает крупные детали на мелкие, а мелкие молит в пыль,

после чего заявляет, что выполнил элегантный взлом конструктора.

**Геймер** — он не любит собирать конструктор, но обожает играть с уже готовыми моделями, поэтому он в состоянии заплатить любые деньги за готовые модели, но будет громко ругаться, если они окажутся низкого качества.

**Провайдер** — готов предоставлять свои услуги по сборке конструктора за деньги и по началу очень старается угодить всем, но потом начинает лениться, придумывает специальные тарифы, вроде "сборка конструктора с 2.00

до 8.00", и качество сборки серьезно падает.

**Программист на C++ builder** — уделяет много внимания внешнему каркасу своей поделки, но внутри она оказывается либо пустой, либо очень страшной, поэтому сам программист настоятельно не рекомендует ее разбирать.

**Пользователь КПК** — стремится минимизировать все детали и повсюду таскает с собой свой конструктор.

**Программист на С** — для него слово "конструктор" почти свято.

**Д**ед Авдей готовился к дальней поездке. Задал кобыле корма — Манька (по "паспорту" Микрософт) с удовольствием захрупала овсом в торбе. Дед Авдей проверил упряжь и принялся тестировать бортовой компьютер. Расчехлив системный блок, он вспомнил, как ему пришлось менять старый Pentium-III на новый Pentium-IV.

— Ты пойми! — втолковывал он вспотевшему менеджеру фирмы, — этот ваш Pentium-III не тянет.

— Почему? — недоумевал менеджер. — Мы же совсем недавно апгрейд делали!

— Да ты посмотри, — дед Авдей ткнул пальцем в маркировку компьютера, — сам посчитай: сколько палочек?

— Три, — послушно произнес менеджер, благополучно пересчитав "палочки" у индекса Pentium-III.

— Вот! — торжествуя сказал дед Авдей. — А ног у лошади сколько?

— Четыре, — произнес ничего не понимающий менеджер, пересчитав на всякий случай и ноги у стоящей рядом кобылы.

— То-то и оно! — торжествуя провозгласил дед Авдей. — Одной-то палочки и не хватает! Вот потому кобыла правую заднюю и подволакивает: мощность не та.

— Может, и памяти добавить? — нерешительно предложил менеджер.

— Память у ее — дай Бог! Таблицу логарифмов наизусть помнит, внучке уроки подсказывает. И английский выучила. Теперь чуть что скажешь, она все "Yes, sir!", да "Yes, sir!" долдонит. А ногу волочит. Она у нее устает сильно: все время чешется. Процессор слабый! — с напором произнес дед Авдей.

— Ну хорошо, — вздохнул менеджер. Но его мытарства на этом не закончились.

Получая новый компьютер Pentium-IV, дед Авдей удивленно воззрился на "лейбл":



— Ты мне чего подсовываешь? Опять третий?

— Да нет же, четвертый, — растерялся менеджер, — вот посмотрите...

— Я вижу, — сурово ответил дед Авдей, — не слепой, считать умею. Там три палочки, и тут три палочки. Только две криво стоят — лошадь вообще засекается начнет.

— А как же вы хотите? — спросил менеджер.

— Чтобы все четыре в ряд стояли! — заявил дед Авдей. — Чтобы сразу видно было: компьютер для лошади, а не для марсианского боевого тренажера.

— Да это же она рысью идет! — не растерялся менеджер. — Посмотрите получше на торговую марку. Вот эта нога — он указал на первую "I" — левая передняя, эти две, — менеджер ткнул пальцем в "V" — правые. Они как раз вместе стоят. У вас же лошадь обычная, не иноходец?

— Нет, — покачал головой дед Авдей. — Натуральная.

— Ну вот, — облегченно вздохнул менеджер. — Вот оно в индексе и отображено.

— А левая задняя где? — ехидно спросил дед Авдей.

— Ох, извините, — "спохватился" менеджер, — забыли указать. — И он самолично поставил маркером последнюю палочку.

— Ну вот, — удовлетворенно сказал дед Авдей, любуясь на загадочную маркировку "Pentium-IV". — Теперь все в порядке, все аллюры на месте.

"И точно ведь, не обманул! — подумал дед Авдей, включая питание компьютера. — Работает с тех пор, как часы. Все параметры на дисплей выдает: и рабочая температура в пищеводе, и скорость продвижения каловых масс — все как на ладони! Шины бы еще поменять, для быстроты. Шины, говорят, нонеча самое лимитирующее звено в компьютерах. Опволоконные хорошо бы поставить... для мягкости хода".

Он запряг Маньку в телегу, чмокнул губами, и кобыла послушно тронула с места.

Дед Авдей сидел, пошевеливая вожжами и поглядывая на жидкокристаллический экран дисплея...

...Нужник у деда Авдея был на два

слота: S-SIMM и D-RIMM. Но, несмотря на это, дед Авдей почему-то постоянно ассоциировал его с Outlook Express. Вот и сейчас, отправив короткое сообщение, дед Авдей вышел на вольный воздух и задумался.

Ему вспомнился великий цикл круговорота воды в природе, так хорошо ложающийся на параметры всемирной информационной сети Интернет.

“Вода — она как информационное сообщение, — думал дед Авдей. — От одного вышла, к другому пришла. А где гарантия, что она при этом не меняется? А? Вот то-то и оно! Никто же и никогда не проверял, как и в чем изменяется молекула воды, если она побывала в чьем-то организме. Какую информацию она при этом получает? А ведь электрон также неисчерпаем, как атом!” — и дед Авдей отправился на огород, куда вела тропинка, протоптанная в поросшем травой дворе, а также неизбежная логика деревенской жизни: проснулся, посетил сортир — иди на огород, он тебя кормит.

Дед Авдей стоял в задумчивости над грядками с морковью. Требовалось срочно переходить от 36-пиновой системы к 72-пиновой, а это совсем не то, что обратный процесс: проредил морковку, продергал — и все дела.

“По старинке работаем, — подумал дед Авдей. — Надо шире осваивать новые технологии. Узкие грядки — это анахренизм!”

И действительно: морковь едва умещалась между бурно разросшимся хреном, распростершим файловую систему своих листьев на пол-огорода.

Дед Авдей закурил трубку, и шлейф дыма потянулся над грядками, коммутируя их в одно целое.

“Ладно, это мы решим, — лениво подумал дед Авдей, стряхивая пепел на грядку с горохом, чьи стручки и листья легко читались в двоичной системе важным сообщением о наступившей спелости, — а вот как быть со скоростью обмена?”

И он устался на шлейф дыма из трубки. В голову полезли новые мысли.

“Скорость сгорания табака велика, — думал он, — скорость всасывания воздуха достаточна. А вот шлейф...”

Шлейф, несомненно, являлся лимитирующим звеном.

“Как бы увеличить его пропускную способность? — подумал дед Авдей. — Особенно дома. Бабка замучила”.

Жена деда Авдея, Авдотья Тихоновна, весьма нелицеприятно относилась к его экспериментам с курением трубки в доме и постоянно выгоняла его во двор.

— Ты пойми! — втолковывал ей дед Авдей. — Это прочессору хорошо работать при охлаждении, а я простудиться могу!

— Вот пускай твой прочессор и додумается до того, что нечего курить в доме! А у меня дискеты от твоего курева скисают!

Дед Авдей вспомнил свои дебаты с женой и хмыкнул: а ведь права она оказалась!

Но додумать свою мысль дед Авдей не успел: пришлось срочно кышировать кур, непонятно каким образом проникших на территорию огорода. Должно быть, они воспользовались туннельным эффектом,



либо же обнаружили новую дыру в подгнившем заборе.

Куры с кудахтаньем разбежались. Часть вернулась во двор, перелетев ворота, и хлопанье их крыльев напомнило деду Авдею звуки флор-дискета, пытающегося считать бэд-дискету.

Оставшиеся куры принялись копошиться на вскопанном участке, откуда недавно был собран урожай редиски, с опаской оглядываясь на деда Авдея и пытаясь извлечь свежих червячков из неровностей почвы путем ее разгребания.

“Ты смотри, — вновь задумался дед Авдей, глядя на копошащихся кур. — Ну чистые тебе антивирусные программы!”

Пробежала мышь, почему-то без хвоста. “Оптическая”, — глубококомысленно заметил дед Авдей...

*Сергей Трищенко (г. Белгород)*

## Анекдоты

В клубе:

— Администратор! Если вы думаете, что я стану играть с такой мышью, то вы ошибаетесь! Немедленно позовите сюда директора!

— Бесплезно, он тоже не будет...

Умер админ игрового клуба. На том свете его спрашивают куда, мол, хочешь, в рай или ад?

— А можно посмотреть?

— Пожалуйста!

Заходят в огромный зал, весь бит компьютерами, сплошь Пентиумы-4 со всеми наворотами, сеть,

Интернет, куча игр и так далее.... Толпа геймеров колбасится...

— Вот это у нас и есть рай!

— Вот здорово... А ад???

— Это здесь же, только администратором...

Если бы не две вещи, парень, ты бы был отличным квакером...

— Какие две вещи?

— Твои руки...

— Любимый, не играй так много, игры делают человека равнодушным ко всему!

— А мне плевать!

# НОВОЕ РЕШЕНИЕ

## "НЕДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ" ВЫСТАВКИ

Санкт-Петербург

25–29 ноября  
2003 года

ВК "Ленэкспо"  
в Гавани

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ



Системы планирования ресурсов предприятия; Системы управления базами данных и средства администрирования СУБД; Технологии управления взаимоотношениями с клиентами; Системы моделирования и ведения проектов; Системы управления торговыми сетями; Складской учет. Логистика; Управление поставками; Системы финансово-экономического анализа и бюджетирования; Управление бизнес-процессами и электронным документооборотом; Интернет-технологии в автоматизации бизнес-процессов; Системы управления веб-контентом; Системы управления сетями.

### ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ



Комплексная автоматизация производства; SCADA-системы; оборудование для АСУ ТП; автоматизированные системы сбора и отображения информации; автоматизированные системы измерения, контроля, диагностики, исследований; промышленные компьютеры и сети; встроенные системы; автоматизированные производственные и робототехнические комплексы; автоматизированные системы слежения, регулирования, стабилизации; устройства отображения информации; системы ЧПУ для различных отраслей промышленности; программное обеспечение для ПЛК и АСУТП; САПР (CAD/CAM)

### ИНВЕКОМ



Серверы; рабочие станции; компьютеры; программное обеспечение; антивирусные программы; хранение данных; модемы; мониторы; принтеры; комплектующие аксессуары; копии; расходные материалы; информационно-справочные системы; информационная безопасность; системная интеграция

### МУЛЬТИМЕДИА И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ



Оборудование для презентаций и обучения; Плазменные панели; Проекционные системы отображения; Мультимедиа проекторы; Графические, цифровые технологии; Домашние кинотеатры; Дистанционное образование; Обучающие программы на CD-ROM и DVD; Электронные учебники; Средства обучения иностранным языкам; Словари; Переводчики; Игровое оборудование; Игры.

### ОФИС



Офисное оборудование; Современные возможности проекционной техники; Офисные минитюграфы и полиграфические издательства профессионального уровня; Расходные материалы; Канцелярские принадлежности; Офисные принадлежности; Чертежные принадлежности; Штемпельная продукция; Дизайн-студии; Цветоделение и вывод пленок; Цифровые камеры; Фотоработы; Оборудование для полиграфических работ; Копировальная техника; Переплетные работы; Бумага для офиса; Бумажно-беловые товары; Виды печати; Полиграфическая продукция; Сервисное и гарантийное обслуживание.

### E-HOME



Системы "умного" дома

Оргкомитет:



Тел.: (812) 235-7391, 320-9688

Факс: (812)320-8090

E-mail: [inwecom@restec.ru](mailto:inwecom@restec.ru)

[www.restec.ru](http://www.restec.ru)

Генеральный  
информационный спонсор:



**ОТКРЫТЫЕ  
СИСТЕМЫ**

Open Systems Publications

**БИЗНЕС-ФОРУМ**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В РАЗВИТИИ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

