



Журнал
для
пользователей
компьютеров

12 (56)
декабрь 2002

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

**Двуликий
Intel Pentium 4**

**Кто станет
"убийцей дискеты"?**

Сайтостроители

**Информационный
портал за полчаса**

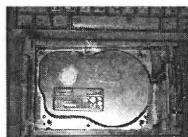
**В каждую хижину
по файерволу!**



**ВНИМАНИЕ, КОНКУРС!
ПРИЗ - КОМПЬЮТЕР**

на базе процессора Intel® Pentium® 4
с технологией Hyper-Threading
с тактовой частотой 3,06 ГГц

ИГРЫ
ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ



КОМПЬЮТЕРЫ

Двуликий Intel Pentium 4.....	2
Конкурс знатоков "Intel вокруг нас".....	4
Энциклопедия современного компьютера. Чипсеты.....	5
Кто станет "убийцей дискеты"?.....	11
Маленькие хитрости для всех.....	14
Два закона маркетинга.....	15
Машина любит смазку, чистоту и ласку.....	18

ПЕРИФЕРИЯ

Чернила для эстетов.....	22
Цифровая фотокамера для наследников Карла Буллы.....	24
Обработка фотоизображений.....	27

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Живой росчерк пера.....	30
-------------------------	----

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

Сирены поют хором.....	32
------------------------	----

ИНТЕРНЕТ

Формула эффективности: ADSL + провайдер!.....	37
Информационный портал за полчаса.....	40
Во что мы играем?.....	43
Новое слово в электронной рекламе?.....	44
Сайтостроители.....	47

НОМО COMPUTERUS

Игры взрослых людей.....	50
--------------------------	----

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тонкая настройка Windows.....	52
В каждую хижину по файерволу!.....	54
В зонах особого внимания.....	55
Игры с таблицами.....	59
Получше, побольше... и бесплатно. Diskeeper 7.0.....	62

МУЛЬТИМЕДИА

"Радиомультимедиа" не за горами.....	64
--------------------------------------	----



ДВУЛИКИЙ INTEL PENTIUM 4

Александр Дудкин



Заметным событием ноября стало представление процессора Intel Pentium 4 с частотой 3,06 ГГц (14 ноября он был показан в различных странах мира, а 18 ноября добрался и до России). Вместе с ним была официально объявлена поддержка технологии Hyper-Threading (HT) в процессорах Pentium 4, начиная с частоты 3 ГГц. Вообще говоря, впервые технология HT была интегрирована в Pentium 4 Willamette еще два года назад, но об этом умалчивалось по маркетинговым соображениям. Кроме того, Intel прекрасно понимала, что рынок еще не готов принять эту технологию: нет ни приложений, ни ОС, оптимизированных для использования технологии HT.

Каждому процессору по своему процессу?

Поскольку сама по себе технология Hyper-Threading (многопоточность) была подробно описана в предыдущем номере, коснемся лишь важнейших ее основ. Впервые HT была воплощена в процессорах Intel Xeon в начале этого года, хотя

все необходимые аппаратные блоки, обеспечивающие работу HT, содержались еще в предыдущем 0,18-микронном ядре Willamette.

Суть технологии заключается в том, что в кристалл процессора добавлено несколько небольших блоков, благодаря которым один физический процессор распознается и работает в системе как два логических процессора (с одним конвейером и общей кэш-памятью L2). Основная часть ресурсов CPU используется ими совместно, но некоторые продублированы и разделены. В результате кристалл одновременно обрабатывает две задачи, распределяя вычислительные ресурсы между ними более эффективно. В целом есть сходство с SMP (Symmetric Multi-Processing), но это не многопроцессорная система! Дело в том, что исполняемое приложение может быть запущено всего одно, но количество процессов (то есть фрагментов машинного кода) в многозадачной ОС всегда намного больше. Кроме того, даже одно приложение может порождать потоки (threads), которые при наличии нескольких CPU будут исполняться на них по отдельности. Так работают,

например, почти все программы рендеринга. Однако реализовать на практике принцип "Каждому процессору по своему процессу" невозможно: приходится переключаться между задачами. Такое переключение в системе с двумя реальными CPU происходит медленнее, чем это делает на аппаратном уровне один процессор с технологией HT.

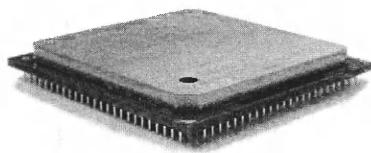
Технология HT помогает сократить периоды простоя процессора путем задействования ресурсов, не занятых первой задачей, исполнением инструкций второй задачи в случае доступа к памяти, ошибок предсказания ветвлений, одновременных вычислений с целыми числами и с плавающей запятой. В результате суммарное время выполнения двух задач сокращается.

Новинка в профиль и анфас

По сути новый процессор — точная копия Pentium 4 Northwood 2,80 ГГц с увеличенной частотой. По-прежнему используются ядро Northwood, кэш второго уровня на 512 Кбайт, FSB 533 МГц и 0,13-микронный процесс производства. CPU производится с использованием новых 300-миллиметровых пластин. Ес-

тественно, у читателей возникнет вопрос: "А зачем такая большая частота, разве нельзя было применить эту технологию в процессорах с меньшей частотой?" Ответ прост: сама частота прироста производительности уже не приносит. А вот использование технологии HT в настольных компьютерах ознаменовало новую эпоху роста производительности в однопроцессорных схемах. Точнее, настольные технологии приблизились к серверным.

Благодаря HT, по данным Intel, новый CPU обрабатывает цифровую музыку в 8,6 раз быстрее и кодирует видео в 7 раз быстрее, чем Pentium III 500 МГц. По тестам SPECint_base2000 он имеет рейтинг 1099. Intel обещает прирост 35% при совместном использовании WinZip и Outlook 2002, 18-процентный выигрыш при работе Magix MP3 Maker и XMPeg с DivX. Ожидается также 20-процентное ускорение работы в Photoshop и 17-процентное — в 3Dmax.



Процессор Pentium 4 3.066 ГГц с технологией HyperThreading

Теперь взглянем на изменения в ядре. К классическому "одноядерному" процессору добавлен еще один блок AS — IA-32 Architectural State. AS содержит состояние регистров — общего назначения, управляющих, APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller), служебных. Фактически AS#1 с единственным физическим ядром представляет собой один логический процессор (LP1), а AS#2 с тем же физическим ядром — второй логический процессор (LP2). У каждого LP есть свой контроллер прерываний и набор регистров. Для корректного использования регистров двумя LP существует специальная таблица — RAT (Register Alias Table), с помощью которой устанавливается соответствие с регистрами общего назначения физического CPU. Для каждого логического про-

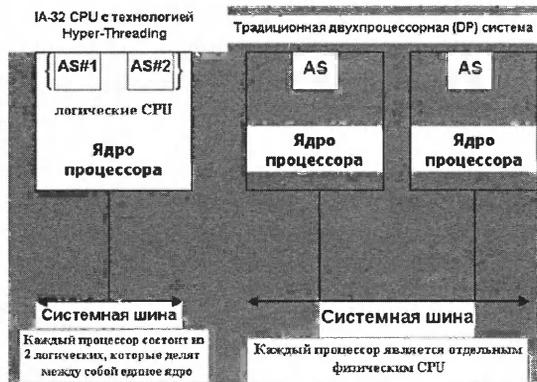
цессора RAT своя. Использован также вдвое больший буфер трансляции команд (Instruction TLB), новая кэш-память с отслеживанием следующей инструкции и заполнения буфера, а также буферы потоков инструкций.

Новые блоки, ответственные за HT, занимают менее 1% площади кристалла. Тем не менее, эта небольшая добавка способна обеспечить значительный прирост производительности системы, заметно больший, чем двукратное увеличение объема кэш-памяти L2. Ведущие тестовые лаборатории отметили примерно 5-процентный прирост производительности в комплексном тесте SYSmark 2002, что соответствует двукратному увеличению объема кэш-памяти при переходе с ядра Willamette на ядро Northwood. В отдельных приложениях мультимедийного характера (Adobe Photoshop, кодирование MPEG4, 3DSmax) прирост производительности может составить до 15—20%.

Однако главный конек нового процессора Intel — в параллельном исполнении нескольких задач. Тут при одновременном выполнении двух активных приложений выигрыш системы с HT составляет 10—25%. А при оцифровке видеосигнала с платы видеозахвата с одновременно идущей активной 3D-задачей видеоролик без пропуска кадров удается получить только на системе с HT.

Cui bono — кому на пользу?

Предвижу новый вопрос читателя: "Ну, а я-то эти преимущества смогу использовать?". Здесь необходимо сразу сказать: не все операционные системы, даже поддерживающие многопроцессорность, могут работать с таким CPU как с двумя. ОС без поддержки ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) с одним новым Pentium 4 как с двумя работать не смогут. Таким образом, "в полете" оказывается не только линейка Windows 9x, но и



AS - IA-32 Architectural State

Windows NT (последняя именно ввиду отсутствия поддержки ACPI). Windows XP Home Edition, несмотря на заблокированную возможность работы с двумя физическими процессорами, с двумя логическими, получаемыми с помощью HT, работать сможет, а ее Professional-версия, кстати, при двух установленных CPU с поддержкой HT честно "видит" четыре. У Windows 2000 пока проблемы с использованием HT — ряд задач замедляется. Новый Pentium 4 поддерживают также Linux 2.4.x, Unix, FreeBSD.

Второй важный момент — BIOS системной платы должен уметь определять наличие процессора с поддержкой HT и сообщать об этом системе. Кстати, технологию HT в BIOS можно отключать, при этом процессор будет работать как его предшественник, но, естественно, с частотой 3 ГГц.

"Железо" также накладывает некоторые ограничения. Вопреки официальной информации, потребляемая мощность и тепловыделение новых процессоров увеличилось. Некоторые "старые" системные платы могут быть совместимы с новыми CPU, если делались с запасом по питанию и имеют VRM (Voltage Regulator Module). Поскольку новый процессор имеет повышенное питание (VID=1,55 В) и тепловыделение (TDP=81,8 Вт) и более низкую предельную рабочую температуру (69°C), многие платы на чипсетах 850E и 845E, выпущенные летом этого года, не смогут поддерживать новый процессор Intel.

Помимо ОС, BIOS и электроники платы с технологией HT должен быть

совместим еще и чипсет. Выбор новых чипсетов с поддержкой 533 МГц FSB немалый: 850E, 845PE, 845GE, 845GV, 845E (с обновлением BIOS) и 845G новой версии (степпинг В).

Появление нового процессора в России ожидается к середине декабря. В партиях от 1000 штук чип будет стоить \$635. Понимая, что такая "скромная" цена отпугнет многих покупателей, Intel не рассматривает новинку как массовый продукт, хотя и ориентирует его на рынок настольных ПК для бизнеса и дома (по замыслу Intel, это "Digital Home" — универсальное средство доступа к различной цифровой и бытовой технике). Во всяком случае, уже готов новый логотип с буквами "HT", который будет размещаться на системах, поддерживающих Hyper-Threading. Он удостоверяет, что система протестирована на совместимость с технологией HT.

Заглянем в будущее

Следующий, 2003 год станет годом внедрения технологии HT во все модели линейки Pentium 4 наряду с

постепенным снижением цен. Процессоров Celeron с технологией HT пока не предвидится. Intel подчеркивает, что вопрос выпуска компанией HT-продуктов для массового рынка пока что открыт, но он не упирается в технологические ограничения.

С поддержкой HT мобильными процессорами Intel ситуация несколько сложнее, главным образом из-за затруднений Microsoft с одновременной поддержкой HT и режимов экономии энергопотребления C3/C4. Таким образом, появление мобильных HT-процессоров ожидается не ранее апгрейда Windows XP — Longhorn.

Ведущим направлением развития технологии HT на ближайшие годы станет разработка процессоров с обработкой более двух потоков одновременно. Предположительно, следующее поколение процессоров с ядром Nehalem (вторая половина 2004 года) сможет обрабатывать одновременно до четырех потоков. Иными словами, четырехпроцессорный сервер будет представлять собой виртуальную систему на 16 логических чипах.

Развитие технологии параллельной обработки потоков TLP (Thread-Level Parallelism) не ограничится платформой IA-32. TLP будет внедрена в следующих поколениях 64-битных процессоров с архитектурой IA-64 (Itanium). Скорее всего, это произойдет ближе к 2005 году, с появлением новых 64-битных процессоров Chivano, выполненных по нормам 65-нанометрового процесса, с площадью ядра около 400 мм², числом транзисторов порядка 100 миллионов и реализацией нескольких процессорных ядер в одном чипе.

Intel Pentium 4 Northwood планируется развивать до 4 ГГц с лишним. По заявлению разработчиков, на испытаниях достигалась максимальная частота 4,7 ГГц. А пока в первом квартале 2003 года ожидается выход Banias с частотой 1,3 ГГц, построенный по 0,13-микронной технологии (цена — в районе \$300). Технологию Banias предполагается развивать до 1,7 ГГц. В следующем полугодии нас ожидает выход процессора Madison и к середине года — Prescott, выполненный по 0,09-микронной технологии. Так что гонка продолжается...

Конкурс знатоков "Intel вокруг нас"

Уважаемые читатели, корпорация Intel и журнал "Магия ПК" начинают конкурс знатоков. Конкурс проходит в три тура — вопросы будут опубликованы соответственно в январском, февральском и мартском номерах журнала. Ну, а пока в качестве разминки вам предлагается следующее задание.

Прочитав внимательно статьи в этом и предыдущем номерах журнала о технологии Hyper-Threading и о первом процессоре Pentium 4 с этой технологией, напишите небольшой очерк на тему "Что бы я делал, будь у меня компьютер с технологией Intel Hyper-Threading".

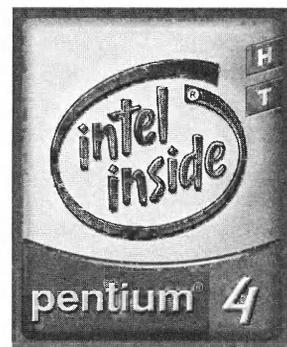
Вашу фантазию мы ничем не ограничиваем ни по содержанию, ни по форме (принимаются стихи, песни, частушки, баллады и даже фотозарисовки). Самые интересные предложения по использованию такого компьютера будут опубликованы на страницах нашего журнала. Это задание оценивается по десятибалльной шкале, то есть вы получите некоторое количество очков в пределах 10.

А теперь — самое главное. Победителя этого конкурса на финише ожидает приз — компьютер на базе процессора Intel Pentium 4 с технологией Hyper-Threading с тактовой частотой

3,06 ГГц! Приз любезно предоставлен корпорацией Intel.

Ответы присылайте на наш редакционный адрес: trp@tr.spb.ru.

Удачи!



Приз — компьютер на базе процессора Intel Pentium 4 3,06 ГГц с технологией Hyper-Threading!

Энциклопедия современного компьютера

ЧИПСЕТЫ

Александр Дудкин

Материнская плата (МП), речь о которой шла в предыдущем номере, базируется на основном наборе микросхем — чипсете, который служит связующим звеном между всеми ее компонентами. От параметров чипсета во многом зависят и технические, и эксплуатационные характеристики компьютера — комплектация (процессор, память), производительность, многофункциональность, устойчивость работы.

Фирм-производителей чипсетов сейчас всего шесть: AMD, Intel, VIA, ALi, SiS и nVidia. Зачастую производители CPU разрабатывают свои чипсеты, чтобы обеспечить стабильную и надежную работу процессора, поэтому считается, что самые надежные чипсеты выпускают AMD и Intel.

Первый чипсет 82C206 представила в 1986 году компания Chips and Technologies. Он сочетал функции генератора тактовой частоты, контроллера шины системного таймера, контроллеров IRQ и DMA, а также CMOS. Сейчас структура существенно изменилась, но общие принципы остались те же.

Чипсет как он есть

Назначение чипсета состоит в том, чтобы согласовывать работу CPU и остальных устройств путем обслуживания управляющих и конфигурационных сигналов, коммутации различных линий и многоуровневого арбитража шин. Шины — это главное, с чем взаимодействует чипсет.

Обычно чипсет реализован на микросхемах, упакованных в два корпуса, хотя есть и однокристалльные решения, (SiS635(T), SiS730S, SiS740, SiS745) и трехчиповые (i430, i810 и др.). Эти две микросхемы называются мостами, северным и южным. Названия сложились исторически. Так обозначали расположение чипа-моста относительно шины PCI на блок-схемах: северный выше, а южный — ниже. Название "мост" чипсетам дали из-за того, что они связывают между собой разные интерфейсы. Северный мост более сложный: он работает с самыми скоростными устройствами и должен обеспечивать быструю и надежную связь процессора, памяти, шины AGP и южного моста. Южный мост работает с медленными устройствами, такими как жесткие диски, шины USB, PCI, ISA и т. п.

Для чего нужно два моста? Во-первых, объединение обеих микросхем на одном чипе значительно упрощает разработку и производство чипсета. Во-вторых, обновление стандартов периферии происходит очень часто. При наличии двух чипов производителям МП нет необходимости менять весь набор логики: достаточно поменять южный мост. Размер ядра чипсета намного меньше кремниевой подложки, на которой он находится. В свободное место производители встраивают наборы графики, а в будущем тут планируется размещать кэш-память третьего уровня.

Intel, начиная с чипсета i810, отказалась от архитектуры мостов и перешла к похожей архитектуре на основе хабов. Бывший северный мост отдает контроллер шины PCI бывшему южному, чип BIOS получает генератор случайных чисел и соединяется непосредственно с южным, шина ISA отбрасывается за ненадобностью, а отдельный чип ввода-вывода (контроллер LPT, COM, клавиатуры, мыши) через дополнительную шину LPC (см. ниже) подключается к южному. Здесь все чипы связаны отдельными специальными шинами, и принято говорить не о северном и

южном мостах, а о хабах GMCH (Graphics Memory Controller Hub — контроллер видео, памяти, системной шины), ICH (I/O Controller Hub — контроллер жестких дисков с поддержкой UltraDMA, контроллер USB и PCI) и FWH (Firmware Hub — BIOS и генератор случайных чисел). Чипы стали менее зависимыми, к тому же связаны между собой по схеме "точка—точка" шиной, более быстрой, чем стандартная PCI (пропускная способность 266 Мбайт/с). Такой подход оказался лучше, поскольку классический южный мост "сажает" все устройства на шину PCI и по ней же передает данные на северный мост. В чипсетах, начиная с i815E, используется хаб ICH2, который отличается поддержкой UATA/100, 4 USB и 6-канального звука. В i845E впервые реализован ICH4 с поддержкой USB 2.0 и 20-битного звука.

Северный мост

Чипсет обычно маркируется по имени северного моста. Функция чипа северного моста — контролировать и направлять поток данных из четырех шин: память, AGP, системная шина процессора и шина связи с южным мостом. Причем он должен быть хорошо сбалансирован, чтобы сократить до минимума простои при обращении к памяти, грамотно составлять приоритеты и очередности. В ранних версиях чипсетов контроллеры памяти были подчинены процессору, и ему приходилось обрабатывать большое количество запросов на запись в память. В современных чипсетах контроллеры памяти — самостоятельные устройства, обеспечивающие прямой доступ к памяти (DMA) почти всех устройств компьютера.

Когда прямого доступа требуют несколько устройств, канал передачи данных работает в режиме разделения времени, а данные, ожидающие его освобождения, хранятся в специальных буферах северного моста. Хороший чипсет должен обеспечивать нормальную буферизацию и рациональное использование канала. Для примера, северный мост VIA KT133A обеспечивал 16

уровней (по 64 бита каждый) буферизации данных для передачи от шины PCI к памяти. Такой параллельный буфер очень важен для скоростной передачи данных к жесткому диску и другим устройствам. К сожалению, эффективность буфера существенно зависит от ПО.

Теперь взглянем на другие три шины, подключаемые к северному мосту.

Интерфейс южного моста

Использование шины PCI для связи северного и южного мостов довольно часто вызывает простои, так как шина PCI — 32-битная, работает на частоте 33 МГц с пиковой пропускной способностью 133 Мбайт/с, а реально — около 40 Мбайт/с. Но периферийные устройства в последнее время значительно ускорили свою работу, что заставляет производителей чипсетов изобретать свои, несовместимые интерфейсы связи между мостами.

Корпорация Intel не стала изобретать велосипед и применила для связи между хабами уже известную шину, которую она назвала "hub link". Это 8-битный порт, работающий на частоте 66 МГц и передающий 4 байта за такт, что дает теоретическую пиковую пропускную способность 266 Мбайт/с. Кроме того, движок DMA южного моста в это время оставляет соединение с северным мостом и памятью открытым для прямого доступа к памяти.

AMD для решения той же проблемы использует проверенное в системной шине и памяти решение DDR (Double Data Rate): для передачи данных используется не один канал, а два, причем оба работают в полнодуплексном режиме (данные по каналу могут как приниматься, так и отправляться). Решение было названо Lightning Data Transport, а затем переименовано в Hyper Transport Technology. Такой интерфейс может прекрасно работать на очень высоких частотах, так как для передачи каждого сигнала используются два проводника. Каждый канал может работать на частоте 400 МГц, а за такт передается две порции данных, что дает пропускную

способность 800 Мбит/с для каждой пары проводников. Таким образом, этот интерфейс способен передавать данные со скоростью 800 Мбит/с для 8-битного соединения с портами ввода/вывода. Для широко используемого 32-битного соединения скорость составит 3,2 Гбит/с на канал, а их два, значит, теоретическая скорость передачи данных — 6,4 Гбит/с. Многие компании уже намерены использовать эту технологию в своих устройствах, но практической реализации данного метода пока еще нет. В чипсете AMD 760 DDR для связи с южным мостом все еще используется шина PCI.

VIA назвала свой интерфейс связи "V-Link". Он также основан на принципах DDR, похож на технологию хабов от Intel и тоже обеспечивает скорость передачи данных к северному мосту 266 Мбит/с. Эта технология уже реализована в южном мосте VT8233, который работает с северными мостами Pro266 (для процессора Pentium 4), KT266 (для процессора Athlon/XP/Duron) и выше. А новая модификация V-link (ширина 533 Мбайт/с) используется в чипсетах последних выпусков типа KT333, P4X333.

У новых чипсетов SiS связь между двумя мостами обеспечивает специальная шина MuTIOI с пропускной способностью 533 Мбайт/с (модели SiS 740, SiS 650), а с применением южных мостов SiS 961/693 начала использоваться самая быстрая в мире системная шина MuTIOI QDR с полосой пропускания 1 Гбайт/с!

В чипсетах nVidia применена шина HyperTransport (800 Мбайт/с), а у ALi — обыкновенная PCI.

Интерфейс памяти

Сегодня основными типами оперативной памяти являются SDRAM (Single Data Rate), DDR SDR и RDRAM (Rambus Dynamic RAM), причем второй тип приближается по спросу к первому. Intel же до последнего времени настоятельно рекомендовала использовать высокоскоростную и очень дорогую память от Rambus. Один 16-битный канал памяти RDRAM может передавать данные со скоростью 1600 Мбайт/с

(версия PC800), что в два раза быстрее 64-битного модуля SDRAM, работающего на частоте 100 МГц. Добавление нескольких каналов в память RDRAM еще больше увеличивает скорость ее работы. Память работает на частоте 400 МГц и нуждается в постоянном сигнале. Последний свой чипсет i850E с поддержкой финальной версии RDRAM PC1066 (800 МГц на канал) Intel выпустила в октябре.

В настоящее время выпущено уже достаточно много чипсетов для Pentium 4, работающих с памятью DDR: P4X266-P4X400 от VIA, ALi Aladdin4, а также решения от SiS и от самой Intel (сдалась она, выпустив i845D и i845E).

Большинство чипсетов для Pentium III работают с памятью PC133 SDRAM, которая имеет 64-битный интерфейс 133 МГц с пропускной способностью 1,064 Гбит/с, а для AMD CPU — с памятью DDR. Память DDR SDR выпускается также в четырех вариантах — PC1600, PC2100, PC2700 и PC3200. Цифры в названии означают пропускную способность памяти, то есть память PC1600 работает с такой же скоростью, как и один канал памяти RDRAM PC800.

Некоторые чипсеты (от VIA, ALi и SiS) и МП типа Socket-A поддерживают память как обычную, PC133, так и DDR. По мнению специалистов, такие решения снижают надежность использования памяти (некоторые тестеры отмечали нестабильность, особенно при разгоне). Впрочем, новейшие чипсеты (в том числе AMD 760) поддерживают только DDR-память.

Интерфейс AGP

В 1996 году Intel начала внедрять интерфейс AGP (Accelerated Graphics Port), который поменял архитектуру ПК, так как связывался напрямую с северным мостом. Кроме того, AGP позволяет использовать обычную оперативную память для хранения графических текстур (AGP-текстурирование), быстро подгружаемых из нее по мере необходимости. Первые реализации AGP (версии AGP и AGP 2X) не давали прием-

лемую пропускную способность до разработки версии AGP 4X в 2000 году. Хотя шина AGP и работала на частоте 66 МГц, выглядела она просто как выделенная PCI. Интерфейс 4X мог передавать уже 4 сэмпла за цикл, а пропускная способность увеличилась до 1,056 Гбит/с. Ныне действует интерфейс AGP 8X (чипсеты VIA KT400, P4X400, SIS648, SiS746). Такая большая пропускная способность интерфейса AGP не вязалась с памятью PC100 (800 Мбит/с). Память PC133 с пропускной способностью 1,064 Гбит/с дала значительный прирост производительности при использовании последних видеокарт AGP 4X. Но настоящий прорыв наступил при использовании памяти SDR DDR.

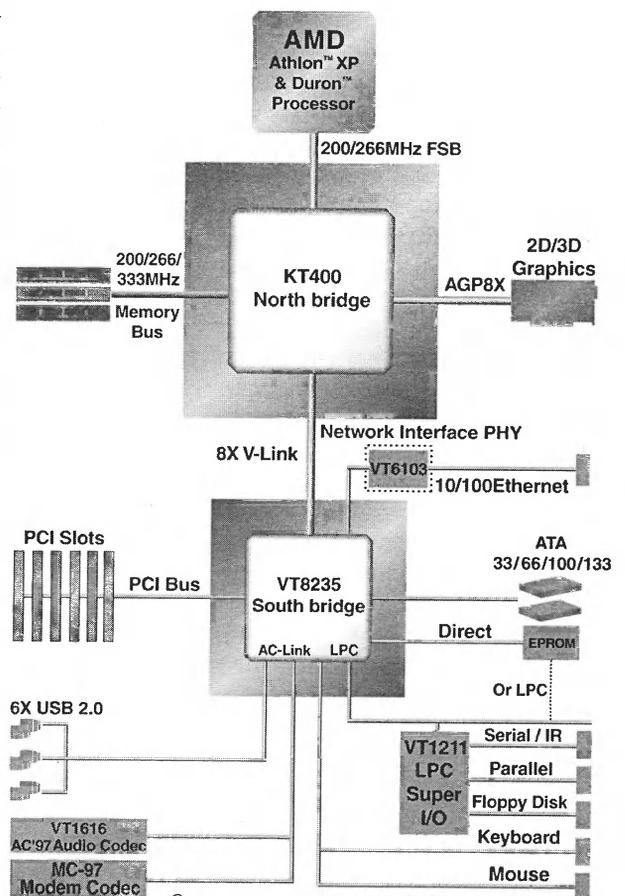
Некоторые производители МП низкого класса предложили вообще отказаться от графической памяти и использовать вместо нее обычную память. Такой метод назвали "Унифицированная архитектура памяти" (UMA). UMA использовали видеокарты низкого класса со слабым графическим чипом. Результаты соответствующие: производительность была минимальной. Следующее поколение видеокарт этого класса называлось "Общая архитектура памяти" (SMA). Они использовали память DDR и более мощные графические чипы. Иногда графическое ядро встраивают в чипсет северного моста, память используется также системная, и последние реализации этого принципа показали вполне достойные результаты (речь идет прежде всего о чипе nVidia nForce x20D с двухканальной памятью DDR и GeForce2 MX).

Южный мост

Южный мост, в отличие от высокоскоростного северного, соединен с достаточно медленными компонентами и периферийными устройствами. Устаревшая 16-битная шина ISA с частотой 8 МГц имеет пиковую пропускную способность 16 Мбайт/с и практически не используется (хотя он нее сложно избавиться).

Шина PCI

PCI, потеряв роль канала передачи данных северному мосту, стала обычной периферийной шиной, что пошло ей на благо. К примеру, это позволило размещать на ней устройства, которые физически не вставляются в слоты PCI, — различные интегрированные в чип южного моста устройства (контроллер жестких дисков IDE, контроллер USB, звуковой и сетевой адаптеры). Многие чипсеты не загружают шину PCI, а используют специальные мосты PCI-to-PCI.



Структура чипсета VIA KT400

Шина LPC

Одна из причин долгой жизни шины ISA в том, что большое количество периферии не нуждается в сложном и дорогостоящем контроллере (как в PCI). Именно поэтому Intel применила другую простую шину для южного моста — LPC (Low Pin Count Interface, интерфейс малоштырьковых устройств). Она имеет простой 4/8-битный интерфейс, соединенный с чипом Super I/O, который поддерживает работу старых устройств, таких как последовательные (COM) и параллельные (LPT) порты, порт мыши и клавиатуры PS/2, инфракрасный интерфейс, шина SM (System Management), контроллер FDD. Этот чип также контролирует скорость вращения вентиляторов и отслеживает другие системные события.

Подсистема Ввода/Вывода BIOS

BIOS — это низкоуровневое программное обеспечение, контролирующее работу устройств на МП. Процессор запрашивает код BIOS при загрузке, включая тестирование памяти и конфигурацию периферии. Изменяя настройки CMOS (опции BIOS), пользователь может настроить работу системы так, как ему необходимо. В последних версиях BIOS специальные настройки меняют частоты памяти, системной шины и процессора, что позволяет разгонять CPU, причем с шагом 1 МГц. Intel назвала BIOS программным хабом (FWH), но по сути он является тем же BIOS, только с флэш-памятью (перепрограммируемая память).

Шина SM

Шина System Management bus — последовательный интерфейс, который совместим с очень хорошей шиной i2C, разработанной Phillips. Она создана для мониторинга за состоянием компьютера (величина напряжений, температура и т. п.).

Шина USB

Эта универсальная последовательная шина разрабатывалась для работы с внешними устройствами, такими как принтеры, сканеры,

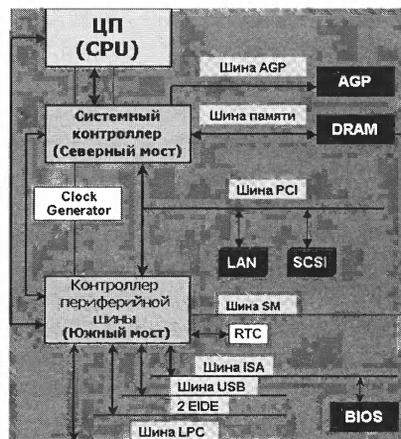
мыши, клавиатуры, модемы т. п., поэтому скорость передачи данных по ней невысока — 12 Мбит/с (в новой реализации USB 2.0 она увеличена до 480 Мбит/с). Естественно, USB неприменима для передачи цифрового видео и других высокоскоростных задач. Обычно южный мост имеет 2 или 4 контроллера USB, что обеспечивает поддержку до 4 портов USB на МП. Стандарт USB построен так, что поддерживаются USB-хабы — устройства, увеличивающие количество портов USB без установки дополнительного контроллера.

Интерфейс IDE

Это отдельная тема, сейчас постараюсь лишь кратко передать суть. Термин IDE (Integrated Drive Electronics) означает, что контроллер управления жестким диском встроен в сам диск. Многие путают IDE с ATA (Advanced Technology Attachment). Это разные понятия. ATA — это стандарт, протокол подключения. В настоящее время наиболее распространены жесткие диски с ATA-66 (UDMA mode 4) и ATA-100 (UDMA mode 5), теоретически они способны передавать данные со скоростями соответственно 66 и 100 Мбит/с (реальная скорость 45—70 Мбайт/с). В этих интерфейсах для подключения используются 80-жильные провода со старым 40-штырьковым коннектором. ATA/133 позволяет передавать данные с пиковой пропускной способностью 133 Мбайт/с (чипсеты VIA KT400, P4X400, SIS648, SiS746). То, какой интерфейс ATA будет работать на компьютере, зависит от чипсета южного моста и от электроники самого диска. Большинство чипсетов поддерживают два порта для IDE-устройств, но некоторые производители МП дополнительно встраивают в шину PCI другие IDE-контроллеры, чаще всего RAID-контроллеры (HPT 37х).

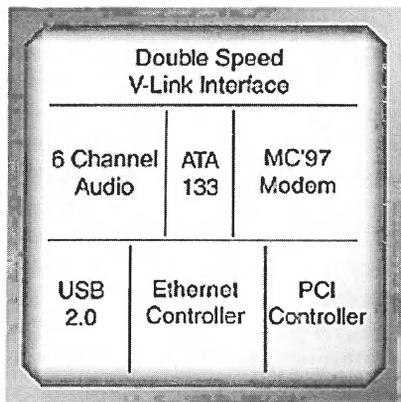
Шина аудиокодека и LAN

Спецификация AC'97 (Audio Codec Link) придумана для передачи смешанного сигнала (аналогового или цифрового) от встроенных в МП устройств. Цифровая часть выполняется в виде аудиокодекера,



встроенного в чипсет. Чипы управляются программно, через CPU. Современная версия шины AC97 2.2 обеспечивает 5-сигнальный интерфейс связи с устройствами. Что касается звука, то шина может быть соединена с чипом, содержащим кодек, ЦАП и АЦП для связи с колонками или наушниками, с устройствами линейного и микрофонного входов. Шина AC имеет также физический интерфейс (PHY) для соединения с телефонной линией. AC-чипы можно применять для связи со встроенными сетевыми платами.

Применение шины AC может резко снизить производительность при использовании встроенных программных устройств, особенно в ресурсоемких сложных приложениях, нагружающих CPU и RAM. В особенности это касается использования звуковых чипов в играх. Скорость передачи звуковых сэмплов различная, чаще всего зависит от необходимого качества звука. Аудиопроцессор должен обработать все эти звуки, смешать их и выдать на выход.



Архитектура южного моста

ды звуковой карты. Обычно дополнительная загрузка CPU интегрированными устройствами составляет 10%. А если встроенные устройства обеспечивают LAN, то они значительно загружают CPU обработкой служебной информации (протоколов из пакетов).

Чипсеты для платформы

Socket-A:

- **AMD** — AMD 750, AMD 760, AMD 760MP, AMD 760MPX;

- **VIA Technologies** — KT133, KT133A, KLE133, KM133, KM266, KN266, KT266, KT266A, KT333, KT400;

- **Silicon Integrated Systems** — SiS 730, SiS 735, SiS 740, SiS 745, SiS 746, SiS 755;

- **NVIDIA** — nForce 220, nForce 415(D), nForce 420(D), nForce2;

- **ATI** — Radeon IGP320 Fusion

Одним из самых популярных чипсетов стал VIA KT266A, на котором сейчас собирается большая часть ПК, поскольку он дал реальный прирост производительности по сравнению с предшественниками. Речь идет о так называемой архитектуре V-MAP (VIA Modular Architecture Platform): северный мост KT266A по контактам полностью совместим с KT266, а южные мосты VT8233, VT8233A и VT8233C совместимы друг с другом и с V-Link, что позволяет без особых затрат разрабатывать МП нового дизайна. Именно поэтому производители МП быстро и "безболезненно" перешли на KT266A. Кроме того, благодаря совместимости южных мостов многие платы на KT266A вскоре получили чип VT8233A, поддерживающий UATA/133 или содержащий встроенную сетевую плату от 3Com VT8233C. А позднее некоторые платы снабжались и чипом VT8235 (поддержка USB 2.0, UATA/133, V-Link 266/533 Мбит/с). Следующим лидером в октябре стал KT400, в котором были воплощены все хитовые новинки: контроллер AGP 3.0, который потерял совместимость со старыми видеокартами (AGP 1x/2x, питание 3 В), но получил возможность взаимодействовать с видеокартами в режиме AGP 8x (частота 66x8 МГц, питание 0,75 В) и имеет ширину 4,2 Гбайт/с. У V-Link

полоса пропускания 533 Мбит/с, ее поддерживает даже южный мост VT8235. FSB EV6 расширена до 166 (333) МГц. Имеется также поддержка DDR400, правда, неофициальная. С этим чипсетом по всем характеристикам совпадает SiS746, который теперь имеет шину MuTIOЛ между мостами и пропускную способность до 1 Гбайт/с (из-за технологических проблем с поставкой нужного количества чипсетов МП на нем выпускает в основном Elitegroup).

Ну, а на рынке интегрированных решений преобладает nVidia nForce 420D (420 с одноканальной памятью PC2100): в нем впервые в индустрии в качестве шины между мостами использована Hyper Transport с пропускной способностью 800 Мбайт/с. Системная шина синхронна памяти (266 МГц), что означает высокую стабильность. Контроллеры памяти могут выполнять независимые запросы, а могут работать совместно. Кроме того, используется так называемый механизм DASP (Dynamic Adaptive Speculative Prediction), задача которого — предварительное кэширование данных и попытка предугадать, какие из них понадобятся системе. Поддерживается интегрированный 5.1-звук с кодеком Dolby Digital! На борту GeForceMX очень неплохого качества (хотя RadeonVE в Radeon IGP320 лучше). Единственная проблема — заоблачная стоимость чипсета. VIA KM266 и KN266 распространения не получили, несмотря на неплохие данные: FSB 200 МГц, DDR266, южный мост VT8233x (см. выше), поддерживает Ethernet 100 Mb, AC'97, 6 USB, ATA/100, последний имеет встроенную графику S3 ProSavage 8.

Чипсеты для платформы

Socket-478:

- **Intel** — i850, i845, i845B0 aka i845D, i845E, i845G, i845GL, i850E, i845PE, i845GE, i845GV;

- **SiS** — SiS 645, SiS 645DX, SiS 650 (G/GL);

- **VIA Technologies** — P4X266, P4X266A, P4X266E, P4M266, P4M266A, P4X400.

Самыми эффективными на данный момент являются VIA P4X400 и SiS648. В них есть поддержка

DDR400. В первом чипсете она работает пока неустойчиво, но вскоре будет выпущена версия P4X400A, где эти проблемы будут решены. Второй работает с PC3200 без проблем.

Все четыре последних чипсета Intel, выпущенные в октябре, поддерживают системную шину 533 МГц. I850E выполнен в корпусе 615 OLGA (on-line circuit analysis), остальные — в 760 FC-BGA. Все, кроме i845GV, поддерживают AGP 4X (1,5 В), последний не имеет внешнего AGP-порта. I850E поддерживает память RIMM PC1066, остальные — двусторонние DDR333 PC2700, а последний еще и SDR PC133. В i845GV и GE имеется встроенная графика, частота графического ядра у GE — 266 МГц, у GV — 200 МГц. Все чипсеты построены на северном мостике MCH и хабе ввода-вывода ICH4 (кроме i850E, который имеет ICH2). Все новые чипсеты поддерживают технологию HyperThreading.

SiS648 — серьезная переработка предшественника 645DX, один из первых чипсетов с поддержкой AGP 8x и первый с реальной поддержкой DDR400 (по крайней мере, с ней PC3200 заработала). А максимальная частота системной шины — 667 МГц! Все остальные параметры северного моста — как у P4X400. Еще один стоящий упоминания момент — поддержка в SiS648 протокола для обмена данными с южным мостом SiS963 по ускоренному варианту шины MuTIOЛ (MuTIOЛ 1G) с пропускной способностью 1 Гбайт/с. Двукратное ускорение достигается за счет передачи данных по технологии QDR (4 раза за такт) в отличие от прежнего режима DDR (2 раза за такт). Южный мост чипсета SiS963 включает все, что пока практически не встречается у конкурентов: контроллер FireWire (IEEE 1394a) — до трех портов при использовании внешних контроллеров PHY (но без набирающего популярность интерфейса Serial ATA), два ATA66/100/133 IDE-контроллера; контроллер USB 2.0 (один EHCI) с поддержкой до 6 портов; Fast Ethernet 10Base-T/100Base-TX; 6 устройств PCI 2.2; аудиоконтроллер AC'97 версии 2.2 с поддержкой 6-канальных кодеков.

Технические характеристики современных desktop-чипсетов с поддержкой AGP

CPU	Чипсет	Разъем	Северный мост	Южный мост	Частота системной шины, МГц	Частота памяти, МГц	Тип памяти	Встроенное графическое ядро	Слот AGP	Режимы AGP	Max. UltraATA	Кол-во портов USB
Intel												
Intel	i810 (Whitney)	Slot 1/Socket 370	82810 (GMCH)	82801AA (ICH)	66/100	66/100	SDRAM	Intel i752	-	-	66	2
Intel	i810E	Slot 1/Socket 370	82810E	82801AA	66/100/133	66/100	SDRAM	Intel i752	-	-	66	2
Intel	i810E2	Slot 1/Socket 370	82810E	82801BA (ICH2)	66/100/133	66/100	SDRAM	Intel i752	-	-	100	4
Intel	i815 (Solano)	Socket 370	82815 (MCH)	82801AA	66/100/133	100/133	SDRAM	Intel i752	+	2X/4X	66	2
Intel	i815E	Socket 370	82815	82801BA	66/100/133	100/133	SDRAM	Intel i752	+	2X/4X	100	4
Intel	i815P	Socket 370	82815EP	82801AA	66/100/133	100/133	SDRAM	-	+	2X/4X	66	2
Intel	i815EP	Socket 370	82815EP	82801BA	66/100/133	100/133	SDRAM	-	+	2X/4X	100	4
Intel	i815G	Socket 370	82815G	82801AA	66/100/133	100/133	SDRAM	Intel i752	-	-	66	2
Intel	i815EG	Socket 370	82815G	82801BA	66/100/133	100/133	SDRAM	Intel i752	-	-	100	4
Intel	i820 (Camino) /i820E	Socket 370	82820	82801AA	133	400	RDRAM	-	+	2X/4X	66/100	2
Intel	i850 (Tehama)	Socket 423/478	82850 MCH	82801BA	400	400	RDRAM	-	+	2X/4X	100	4
Intel	i845 (Brookdale)	Socket 478	82845 MCH	82801BA	400	100/133	SDRAM	-	+	2X/4X	100	4
Intel	i845D (B-step)	Socket 478	82845ES MCH	82801BA	400	200/266	DDR	-	+	2X/4X	100	4
Intel	i845E (Brookdale-E)	Socket 478	82845E MCH	ICH4	400/533	200/266	DDR	-	+	2X/4X	100	6
Intel	i845G (Brookdale-G)	Socket 478	82845G GMCH	ICH4	400/533	133/200/266	SDRAM, DDR	Intel Extreme Graphics	+	2X/4X	100	6
Intel	i845GL	Socket 478	82845GL GMCH	ICH4	400	133/200/266	SDRAM, DDR	Intel Extreme Graphics	-	-	100	6
Intel	i845GV	Socket 478	82845GV GMCH	ICH4	400/533	133/200/266	SDRAM, DDR	Intel Extreme Graphics	-	-	100	6
Intel	i845PE	Socket 478	82845PE MCH	ICH4	400/533	266/333	DDR	-	+	2X/4X	100	6
Intel	i845GE	Socket 478	82845GE GMCH	ICH4	400/533	266/333	DDR	Intel Extreme Graphics	+	2X/4X	100	6
Intel	i850E (Tehama-E)	Socket 478	82850E MCH	ICH2	400/533	400/800	RDRAM	-	+	2X/4X	100	4
VIA												
Intel	Apollo Pro133	Slot 1/Socket 370	VT82C693A	VT82C596B	66/100/133	66/100/133	SDRAM	-	+	1X/2X	66	2
Intel	Apollo Pro133A /...T	Slot 1/Socket 370/FCPGA-2	VT82C694X / 694T	VT82C596B/686A	66/100/133	66/100/133	SDRAM	-	+	2X/4X	66	4
AMD	Apollo KLE133	Socket A (462)	VT8361	VT8231	200	100/133	SDRAM	Trident Blade3D	-	-	100	4
AMD	ProSavage KM133	Socket A (462)	VT8365	VT82C686A	200	100/133	SDRAM	Savage4	+	2X/4X	66	4
AMD	ProSavage KM133A	Socket A (462)	VT8365A	VT82C686A	200/266	100/133	SDRAM	Savage4	+	2X/4X	100	4
AMD	ProSavage KL133 /...A	Socket A (462)	VT8364 / VT8364A	VT8231	200/266	100/133	SDRAM	Savage4	-	-	100	4
AMD	Apollo KT133	Socket A (462)	VT8363	VT82C686A*	200	66/100/133	SDRAM	-	+	2X/4X	66	4
AMD	Apollo KT133A	Socket A (462)	VT8363A	VT82C686B	200/266	100/133	SDRAM	-	+	2X/4X	100	4
Intel	Apollo PLE133 /...T	Socket 370	VT8601	VT82C686A	66/100/133	66/100/133	SDRAM	Trident Blade3D	-	-	66	4
Intel	ProSavage PL133 /...T	Socket 370	VT8604	VT8231	66/100/133	66/100/133	SDRAM	Savage4	-	-	100	4
Intel	ProSavage PM133	Socket 370	VT8605	VT8231	66/100/133	66/100/133	SDRAM	Savage4	+	2X/4X	66	4
AMD	Apollo KT266 /...A	Socket A (462)	VT8366 / VT8366A	VT8233	200/266	100/133, 200/266	SDRAM, DDR	-	-	2X/4X	100	6
AMD	ProSavage KM266	Socket A (462)	VT8375	VT8233(x)	200/266	100/133, 200/266	SDRAM, DDR	Savage4	+	2X/4X	100	4
AMD	Apollo Pro266	Socket 370	VT8633	VT8233	100/133	100/133, 200/266	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	100	6
Intel	Apollo Pro266T	FCPGA-2	VT8653	VT8233C	100/133			-	+	2X/4X	100	6
Intel	Apollo P4X266	Socket 423/478 IP4	VT8753	VT8233(C)	400	100/133, 200/266	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	100	6
Intel	Apollo P4X266A	Socket 423/478 IP4	VT8753A	VT8233A	400/533			-	+	2X/4X	133	6
Intel	Apollo P4M266	Socket 423/478 IP4	VT8751	VT8233(A)	400			ProSavage 8	+	2X/4X	100 (133)	6
Intel	Apollo P4X400	Socket 478 IP4	VT8754	VT8235	400/533	266/333	DDR	-	+	4X/8X	133	6
AMD	Apollo KT333	Socket A (462)	VT8367	VT8233A	200/266	266/333	DDR	-	+	2X/4X	133	6
AMD	Apollo KT400	Socket-A (462)	VT8368	VT8235	266/333	266-400	DDR	-	+	4X/8X	133	6
AMD												
AMD	AMD-750 (Irongate)	Slot A/Socket A	AMD-751	AMD-756	100	100	SDRAM	-	+	1X/2X	66	4
AMD	AMD-760	Socket A (462)	AMD-761	AMD-766	200/266	200/266	DDR	-	+	2X/4X	100	4
Ali												
Intel	Aladdin TNT2	Socket 370	M1631	M1535D	66/100/133	66/100/133	SDRAM	nVidia Riva TNT2	-	-	66	4
Intel	Aladdin Pro 5	Slot 1/Socket 370	M1651	M1535D+	100/133	66-133, 200-266	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	100	6
AMD	MAGiK 1	Socket A (462)	M1647	M1535D+	200/266			-	+	2X/4X	100	6
Intel	Aladdin P4	Socket 478 IP4	M1647	M1535D+	400	66-133, 200-266	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	133	6
Sis												
AMD	735	Socket A (462)	Sis 735	-	200/266	66-133, 200/266	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	100	6
AMD	740	Socket A (462)	Sis 740	Sis 961	200/266	200-333	DDR	Sis 301 (Real256)	-	2X/4X	100	6
AMD	745	Socket A (462)	Sis 745	Sis 961	200/266	200-333	DDR	-	+	2X/4X	100	6
AMD	746	Socket A (462)	Sis 746	Sis 963	200/266/333	266-400	DDR	-	+	2X/4X/8X	133	6
AMD	755	Hammer	Sis 755	Sis 963	533	266/333/400	DDR	-	+	4X/8X	133	6
Intel	635T	Socket 370	Sis 635T	-	133	66-133, 200/266	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	100	6
Intel	645	Socket 478 IP4	Sis 645	Sis 961	400	100/133, 266/333	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	100	6
Intel	645DX	Socket 478 IP4	Sis 645DX (646)	Sis 961B	400/533	133, 266/333	SDRAM, DDR	-	+	2X/4X	133	6
Intel	648	Socket 478 IP4	Sis 648	Sis 963	400/533	266-400	DDR	-	+	2X/4X/8X	133	6
Intel	650	Socket 478 IP4	Sis 650	Sis 961	400	100/133, 266/333	SDRAM, DDR	Sis 315	+	2X/4X	100	6

КТО СТАНЕТ "УБИЙЦЕЙ ДИСКЕТЫ"?

Дмитрий Елюсеев

Различных устройств для переноса данных выпущено уже немало. Попробуем найти устройство, которое по праву сможет стать "убийцей дискет" — заменит их и будет не хуже по всем параметрам.

С давних пор единственным средством переноса данных с одного ПК на другой была дискета. Когда-то это было оправданно: ядро операционной системы MS-DOS занимало около 80 Кбайт, а даже самая качественная игра требовала на диске не более мегабайта. Объемы данных росли и продолжают расти, а дискеты и дисководы остались практически неизменными. И сейчас стандарт все тот же, 1,44 Мбайт. Конечно, по сравнению с CD-RW-дисками это немного, но не столь уж и малая это величина. Для сравнения, роман Станислава Лема "Магелланово облако" занимает в текстовом виде объем 755 Кбайт. Однако объемы жестких дисков увеличились с десятков мегабайт до десятков гигабайт, и не приходится сомневаться, что дисководы скоро отомрут, уступив место новым, более совершенным устрой-

ствам. О тех средствах переноса данных, что доступны уже сейчас, причем по вполне разумным ценам, и пойдет речь в данной статье.

Задачи и критерии

Уже сейчас существует немало задач, для которых требуются большие объемы памяти. Примеров таких задач можно привести немало, но, очевидно, две наиболее популярные назовет любой читатель. Это аудио/видео и графические файлы.

Хранением музыки в формате MP3 сейчас никого не удивит, у каждого пользователя на жестком диске наверняка хранится не один гигабайт таких файлов. Прямо скажем, не самый экономный формат: одна минута воспроизведения MP3 — около мегабайта, так что для переноса хотя бы обычного компакт-диска на 70 минут потребуется не менее 70 Мбайт. А фильмы занима-

ют еще больше — от 600 до 700 Мбайт.

Файл с фотографией размером 10x15 см, пригодный для нормальной печати (с разрешением 300 dpi), занимает в формате TIFF около 5 Мбайт. Так что перенести на дискетах альбом из нескольких десятков отсканированных фотографий — задача неблагодарная.

Очевидно, что идеальное устройство для переноса данных должно удовлетворять следующим критериям.

- *Переносимость.* Файлы, записанные на устройстве, должны без проблем читаться на любом современном компьютере. При этом в идеальном случае не должны требоваться какие-либо драйверы, дополнительные кабели и, тем более, специальная аппаратура.

- *Надежность хранения данных.* Как известно, у дискет этот параметр не на высоте. Любой опытный пользователь при копировании файлов на дискету делает как минимум одну резервную копию, так как с довольно высокой вероятностью файл с дискеты может не прочитаться. Особенно это неудобно при переносе большого объема данных в виде многотомного архива, когда из-за сбоя на одной дискете невозможно восстановить весь архив. Естественно, что в новых устройствах таких проблем быть не должно.

- *Удобство использования.* Очевидно, что устройство для переноса данных должно быть компактным, в идеальном варианте — карманным.

- *Стоимость.* Себестоимость хранения и переноса данных должна быть по возможности небольшой.

Именно по этим критериям я и буду рассматривать существующие устройства. Итак...

Современные средства переноса данных



CD-RW

Одно из самых популярных и распространенных на сегодняшний день устройств. Сам CD-RW-привод стоит недорого — наиболее дешевую модель (4x4x32

Philips CDD-4401) можно купить за \$35, да и диски к нему сейчас тоже дешевые.

- Переносимость у дисков CD-R и CD-RW достаточно высокая. Диски CD-R могут быть прочитаны практически на любом приводе, с дисками CD-RW несколько сложнее: старые CD-приводы (хотя таких остается все меньше) их не читают. Естественно, переносимость у CD-R/RW односторонняя — данные можно прочитать на любом современном компьютере, но записать их можно только на соответствующем CD-R/RW-приводе.

Правда, перезаписываемые приводы постепенно вытесняют обычные CD-ROM, и уже в недалеком будущем в продаже останутся только устройства CD-R/RW. Разница в стоимости обычных и перезаписываемых приводов сократилась примерно до \$20, и покупать обычный CD сейчас нет смысла. Некоторые фирмы уже объявили о прекращении выпуска обычных CD-ROM, так что, скорее всего, через несколько лет все CD-устройства будут перезаписываемыми.

- Надежность хранения данных у дисков CD-R и CD-RW вполне высокая. Если диск чистый и без царапин, то ошибки чтения-записи дисков происходят очень редко. Но все-таки диск можно случайно поцарапать, так что надежность хранения данных абсолютной назвать нельзя.

- Удобство использования оценим как среднее. Компакт-диск стандартного размера довольно велик, и положить его в карман довольно сложно. Конечно, в продаже можно найти компакт-диски уменьшенного размера, но и объем у них несколько меньше.

- Стоимость. По этому критерию CD-R/RW — на высоте. Цена одной болванки CD-R составляет около 20 рублей при объеме в 650—700 Мбайт, так что это вполне выгодное приобретение. На каждую область диска возможна лишь однократная запись, но диск можно дописывать, при этом лишь уменьшается доступный для записи объем. Например, если на диске уже записано 100 Мбайт, то доступный для

записи объем составляет 650—100=550 Мбайт. Стоимость реально перезаписываемых дисков CD-RW несколько выше.

Вердикт: для переноса данных CD-R/RW-диски вполне удобны, но имеют как минимум три недостатка: невысокая распространенность устройств для их записи, большие габариты дисков и возможность легко испортить такой диск. Так что, несмотря на все удобства, на роль "убийцы дискет" диски CD-R/RW все-таки не подходят.



DVD-R

Устройства этого типа пока еще мало распространены из-за высокой стоимости (около \$400). Для некоторых задач, когда необходим перенос данных объемом несколько гигабайт, DVD-R вполне подходит, но о широком распространении таких устройств речь пока не идет (хотя вполне вероятно, что через несколько лет DVD-диски заменят существующие ныне CD).



Устройства на основе флэш-памяти

Это одно из самых интересных и перспективных направлений. Флэш-память является энергонезависимой, для хранения данных не требует электропитания. Надежность хранения данных также очень высока: каждая ячейка памяти может выдержать несколько тысяч циклов записи. Помимо этого, устройства отличаются высокой механической надежностью, поскольку чип с памятью размещен внутри прочного пластикового корпуса. Конечно, себестоимость флэш-памяти довольно высока, но все остальные достоинства вполне окупают этот недостаток.

Все имеющиеся устройства флэш-памяти можно условно разделить на два типа.

1. USB flash-drive

Об этих чрезвычайно удобных устройствах подробно рассказывалось в одном из номеров нашего журнала, но для полноты картины кратко повторю еще раз. Фактически это устройство представляет собой флэш-память и USB-коннектор в одном корпусе.

Как средство хранения данных



USB flash-drive

USB flash-drive обладает немало важными преимуществами:

- Очень высокая надежность. Все данные хранятся во внутренней памяти устройства, так что случайно повредить flash-drive механически очень сложно.

- Компактность. Как видно из рисунка, размер flash-drive весьма мал, он легко поместится в кармане любой одежды.

- Универсальность. Важное преимущество flash-drive — поддержка его интерфейса (USB-storage) на уровне операционной системы. Это значит, что для работы flash-drive не нужно никаких драйверов, достаточно просто подключить устройство к компьютеру (настоящий plug and play в действии). Сразу после подключения устройства в системе появляется дополнительный диск (перезагрузка не требуется), с которым можно работать как с любым другим. После отключения устройства диск сразу же пропадает. Единственный минус — встроенная поддержка интерфейса USB-storage имеется только в операционных системах начиная с Windows ME (для Windows 95/98 потребуется специальный драйвер).

Вердикт: на роль "убийцы дискет" такое устройство подходит наилучшим образом — компактность, надежность и переносимость у него на высоте.

2. Карта памяти + USB-адаптер для чтения

Устройство этого типа функционально аналогично предыдущему. Фактически мы получаем тот же USB flash drive, только в разобранном виде. О картах флэш-памяти в журнале говорилось уже не раз, отмечу лишь, что такая карта имеет небольшой размер (около 2—3 см) и внешне она похожа на небольшую диске-

ту. Устройство для чтения карт памяти (card reader) придется купить отдельно, его стоимость — около \$20. По функциональности полученная связка опять же аналогична USB flash-drive, так что повторяться не буду. Единственное, что важно отметить — не все устройства для чтения флэш-карт поддерживают стандарт USB-storage, а при отсутствии этого интерфейса для работы устройства потребуется специальный драйвер.



Compact-Flash-карта

Естественно, возникает вопрос, какое из двух устройств предпочтительнее. Однозначный ответ дать трудно. USB flash-drive обладает такими преимуществами, как высокая компактность и надежность, но для переноса больших объемов данных его стоимость получается весьма высокой.

Связка «флэш-карта + устройство для чтения» более громоздкая, но зато пользователь получает следующие преимущества:

- Универсальность. Благодаря стандартизации флэш-карт их можно использовать в различных устройствах (карманных компьютерах, фотоаппаратах). Карту можно вытащить из ридера и использовать в соответствующей аппаратуре. Владельцы USB flash-drive такой возможности лишены.

- Более низкая стоимость при больших объемах. Соотношение стоимости и объема устройств обоих типов для наглядности показано в таблице:

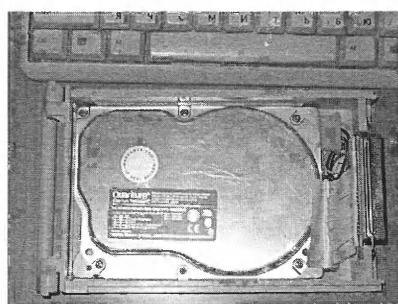
Объем, Мбайт	USB flash drive, \$	CF-карта + reader, \$
32	30	20 + 20 = 40
64	45	30 + 20 = 50
128	80	50 + 20 = 70
256	150	100 + 20 = 120
512	300	190 + 20 = 210

Из таблицы видно, что при малых объемах более целесообразно приобретение USB flash drive, а если объемы переносимых данных велики, то выгоднее использовать карты памяти.



Салазки для жесткого диска

Способ этот переноса данных по-военному простой, но столь же действенный. Салазки состоят из двух частей. Первая представляет собой отсек, в который укладывается стандартный жесткий диск, вторая устанавливается в стандартный отсек ПК, рядом с приводом CD-ROM. Достаточно вставить салазки в отсек, и в компьютере оказывается физически подключенный новый жесткий диск. Естественно, о компактности и удобстве ношения в данном случае речь не идет, зато стоимость салазок очень низкая, всего лишь порядка 250 рублей. У многих имеются старые жесткие диски на 500—700 Мбайт, и перенос данных с их помощью обойдется довольно дешево. К тому же этот способ — лучший с точки зрения объема и скорости передачи данных на жесткий диск. Нетрудно догадаться, что наличие нескольких таких салазок на нескольких компьютерах существенно облегчит перенос больших объемов данных с одного ПК на другой.



Салазки для жесткого диска



ZIP-drive

Еще несколько лет назад, когда не было ни CD-R/RW дисков, ни флэш-карт, устройства этого типа были весьма популярными и чуть ли не единственными для переноса данных. ZIP-drive представляют собой специальные дискеты объемом 100 и 250 Мбайт. Стоимость их сей-

час довольно высока: внутренний (встраиваемый в компьютер) около \$50, а внешний, подключаемый к LPT- или USB-порту — \$150. На некоторых компьютерах подобные устройства еще используются, но в целом эту ветвь можно считать отмирающей. Объем 250 Мбайт не столь велик, да и надежность записи, по отзывам владельцев, соответствует обычной дискете. Нет смысла приобретать встроенный ZIP-drive за \$50, если за эту же сумму можно купить привод CD-RW, возможности которого гораздо выше. Да и удобство использования ZIP-drive весьма сомнительно — встроенные приводы имеют очень малое количество пользователей, а внешний привод громоздкий, к тому же требует специальных драйверов.



Магнитооптические накопители

До появления CD-R/RW такие устройства широко использовались там, где требовался перенос большого объема данных, но сейчас они потеряли актуальность и также стали редкими. Стоимость приводов для чтения/записи магнитооптических дисков весьма высока, может составлять до \$400 для моделей, работающих с дисками объемом 1,3 Гбайт. Покупать такие устройства без специальной необходимости вряд ли стоит.



Стримеры

Это динозавры, они пришли к нам из далекого прошлого, когда не было еще понятия «жесткий диск», а компьютеры габаритами со шкаф-купе неторопливо считывали данные с магнитофонных лент. Естественно, все эти годы технология совершенствовалась, и современные стримеры имеют куда лучшие параметры, например, емкость у них может достигать 200 Гбайт. Но все же эти устройства больше подходят для автоматического резервного копирования в крупных корпоративных сетях. Для домашнего использования они вряд ли применимы.

Выводы

К сожалению придется констатировать, что пока еще не создано идеальное устройство для переноса данных, которое имело бы большой объем (как минимум, несколько гигабайт), высокую скорость чтения/записи и малые габариты. Нам остается выбирать оптимальный вариант, искать компромисс между удобством использования и объемом переносимых данных. Таких оптимальных вариантов можно выделить четыре:

1. Перенос небольшого объема данных (до 64 Мбайт).

С данными такого объема среднестатистический пользователь имеет дело чаще всего (документы в Word/Excel, отчеты по работе, отсканированные фотографии, скачанные из Интернета файлы и т. д.). При таких объемах лучше всего купить USB

flash drive. Собственно говоря, это устройство ближе всего к дискетам, так как сочетает в себе компактность, высокую надежность и возможность чтения на любом современном компьютере.

2. Перенос данных среднего объема (до 256 Мбайт).

Если требуется как чтение, так и запись данных на различных ПК, то лучше купить карту памяти CompactFlash с устройством для ее чтения. Можно использовать CD-RW, но эти устройства пока еще есть не у всех.

3. Перенос данных большого объема (256 Мбайт — единицы Гбайт).

Здесь оптимальный вариант — использование приводов CD-RW, обладающих низкой себестоимостью дисков при довольно большом объеме. Вполне удобно (но дорого)

Прокладки Verbatim!



**впитывают
на 2 Мб
больше!**

использование DVD-R или магнитооптики.

4. Перенос данных очень большого объема (единицы и десятки Гбайт).

Единственное средство переноса данных такого объема — жесткий диск с салазками, других способов пока еще не придумали.

Маленькие хитрости для всех

В этой рубрике вы найдете небольшие подборки рекомендаций, использование которых позволит сделать ваш труд за компьютером удобнее и приятнее. Отличительная ее особенность — оригинальность большинства советов: вряд ли вы их встречали где-либо еще...

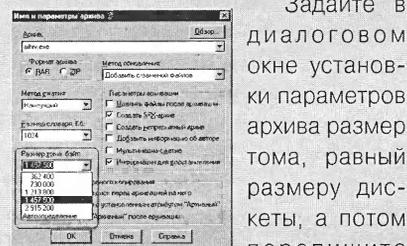
Забота о жестких дисках

Если компьютер будет эксплуатироваться в условиях повышенной вибрации или на одном столе с ним располагается матричный принтер, то положите под системный блок поролоновый коврик толщиной 2—3 см. Позаботьтесь о своих жестких дисках: вибрация для них вредна.

Файл большой — дискета маленькая

Если вам нужно перенести с помощью дискет с одного компьютера на другой файл, который по размеру больше емкости дискеты, то не ищите специальных программ для "нарезки" файлов. Лучше возьмите архиватор Rar или WinRar. В нем есть

превосходная функция создания многотомных архивов.



WinRar: разбивай и властвуй...

— на каждую по одному. Если на том компьютере, куда необходимо перенести файл, не установлен Rar, то создайте самораскрывающийся (SFX) архив, — в этом случае он будет представлять собой программу, которая сама извлечет свое содержимое. Обязательно отметьте пункт добавления "информации для восстановления" при архивации — тогда небольшие повреждения архива не скажутся на его содержимом, а лучше копируйте каждый том архива сразу на две отдельные дискеты — в этом случае вероятность одновременного неустраняемого повреждения обоих томов будет минимальной.

Задайте в диалоговом окне установки параметров архива размер тома, равный размеру дискеты, а потом перепишите на дискеты созданные тома

Согласитесь, что данный способ значительно удобнее использования программ-"сплиттеров". Во-первых, файл сжимается, то есть дискета потребует меньше. Во-вторых, при создании SFX-архива никакие дополнительные программы для восстановления исходного файла не потребуются. В-третьих, воссоздать исходный файл можно будет в любой операционной системе, где может быть установлен архиватор с поддержкой архивов RAR, в то время как программы-"сплиттеры" обычно могут работать лишь в одной ОС. К тому же Rar у вас наверняка есть, а программы еще искать надо...

Увеличивающий скроллинг

Если вы являетесь обладателем мыши с колесиком для скроллинга, то обратите внимание, что вращение этого колесика при нажатой клавише Ctrl вызывает в некоторых программах (например, компонентах Microsoft Office, Internet Explorer) изменение масштаба просмотра.

Антон Орлов



ДВА ЗАКОНА

МАРКЕТИНГА

Николай Богданов-Катьков

Что такое маркетинг? В зарубежной экономической науке этим словом обозначают все, что связано с продажей товара, — от рекламных кампаний по всему миру и анализа тенденций рынка до практических приемов работы продавца, помогающего покупателю выбрать товар.

Два закона маркетинга таковы:

1. Производить то, что продается, а не продавать то, что произведено.

2. Все, что произведено, должно быть продано.

Первый закон маркетинга хорошо известен, а о втором вспоминают значительно реже. Между тем, торгующие фирмы вынуждены следовать второму закону больше чем первому: сами они ничего не производят, и свобода маневра для них ограничена выбором оптовых закупок. Множество организаций, занимающихся сборкой компьютеров, находятся именно в таком положении. Они вынуждены учитывать покупательский спрос, политику фирм-производителей комплектующих, маркетинговую политику конкурен-

тов, и при этом обеспечивать прибыль. Как?

Мой собеседник, назову его Сергеем, проработал в известной компьютерной фирме шесть лет, а недавно вернулся к своей старой специальности — проектирование электронных устройств. По его собственному признанию, еще два месяца назад он воздержался бы от излишней откровенности на тему "компьютерной кухни".

— Как работает продавец компьютерного магазина, инженер, консультант? Ведь покупатели бывают разные, от "чайников" до профессионалов.

— Разные. Меньше всего возни с теми, кто вообще ленится идти в магазин, а делает заказ по телефону. Такому клиенту собирают компьютер, звонят, он приезжает, платит и забирает. Никаких вопросов.

Самая утомительная публика — те покупатели, которые ничего не покупают. Есть такая категория: приходит, расспрашивает о процессорах, "матерях", видеокартах, смотрит, думает, а потом уходит. А что еще делать "чайнику", который в компьютерах ни бельмеса? Нет, в конце концов он компьютер купит, но сперва обойдет десять магазинов, нахватается кое-каких познаний, а потом уже закажет машину.

— Я тоже не раз разговаривал с продавцами, менеджерами, но не скажу, что их советы могут помочь: продвинутый пользователь знает "железо", как правило, лучше их, а "чайника" они скорее собьют с толку. По-настоящему компетентные продавцы в магазинах встречаются редко.

— Это не значит, что их там нет. Я шесть лет собирал компьютеры, но в торговый зал меня выпускали всего дважды, когда эпидемия гриппа всех свалила... Продавец в компьютерном магазине стоит и продает диски и картриджи, а конфигурацию компьютера обсуждают менеджеры,

продавцы-консультанты. Это совершенно особый класс специалистов высокой квалификации. Они могут не знать, какой объем кэша у тех или иных процессоров Athlon и Duron, зато твердо знают, какой товар фирме надо продать в первую очередь, очень хорошо разбираются в людях, умеют их уговаривать.

— Уговаривать на что?

— Есть такой маркетинговый ход, что-то типа "У нас самый дешевый в городе Pentium 4". Конфигурация такая, что все обрезано до предела, все самое дешевое. Работать он будет, но ни одна ресурсоемкая программа на нем нормально не пойдет. Вот менеджер и объясняет, что, дескать, видеокарту лучше будет поменять, винт тоже, материнку тоже, памяти добавить... Получается раза в полтора дороже, чем "базовая конфигурация". А если покупателю это не очень понравится, можно напираться на условия — у нас они, дескать, лучше, чем где бы то ни было. И гарантия, и обслуживание, и апгрейд.

— Сейчас практически все фирмы предлагают бесплатный апгрейд в течение гарантийного срока. Многие так и покупают компьютеры: в расчете на то, что в будущем поставят более мощный процессор, видеокарту, когда они подешевеют. А продавцу это выгодно?

— Выгоднее, чем покупателю. При апгрейде старые комплектующие принимаются в зачет стоимости новых. Но в расчет берется не та цена, которую покупатель когда-то заплатил, а текущая рыночная. Да еще учитывается износ, время эксплуатации детали.

Вот простой расчет. Чаще всего заменяют то, что дешевеет быстрее всего. На первом месте процессоры, на втором — видеокарты, на третьем — винчестеры. Пусть в компьютер установлена видеокарта стоимостью \$100, а покупатель зарится на ту, которая сейчас стоит \$200. Через год обе подешевели на четверть, стоят соответственно \$75 и \$150. Покупатель хочет, чтобы старую карту приняли в зачет стоимости апгрейда, но ее принимают не за \$100 и даже не за \$75, а дешевле.

Если за каждый месяц эксплуатации уценка составляет всего 2% (а это очень мало, чаще бывает больше!), то за год ее цена снизится с \$75 до \$50. За полтинник ее примут в зачет, а покупателю придется доплатить разницу: \$150 — \$50 = \$100. Старую карту он купил год назад тоже за сотню, всего нынешняя карта ему обошлась в двести, то есть столько же, сколько она стоила год назад, и куда дороже, чем стоит сейчас!

— Однако покупателю есть разница, сейчас заплатить или в два приема, с рассрочкой на год. Да и что можно возразить против уценки? Видеокарта греется, винчестер крутится, ресурс работы того и другого ограничен. Чем дольше они эксплуатируются, тем выше вероятность сбоя.

— Все верно. А куда денут старую видеокарту?

— Поставят в другой компьютер, для другого клиента.

— Разумеется. Но клиенту не скажут, что видеокарта уже год отпахала, и он заплатит за нее как за новую, те же \$75. В этом и выгода!

— А еще какие-нибудь примеры?

— Вот самый простой пример. Первые процессоры Pentium 4 (на 1,4 и 1,5 ГГц) появились в продаже в ноябре 2000 года. Сразу же стали предлагать готовые компьютеры. Кто их тогда покупал? Только те, кто гонится за самым современным. Таких немного, но они есть.

Весной 2001 года выпустили процессоры на 1,7, а потом на 1,8 ГГц и, начиная с лета, всю предлагает апгрейд. Два года! Intel давно прекратила выпуск первых Pentium 4, а компьютеры с ними все еще предлагают. Какие процессоры в них стоят?.. То-то.

— Был у Intel такой маркетинговый ход: выпустили Pentium 4 и очень скоро перешли с Socket-423 на Socket-478...

— Именно, маркетинговый ход. Intel так делает уже не первый раз, выпускает несовместимые платформы и закрывает наглухо возможность апгрейда. P4 на 1,4 или 1,5 ГГц можно проапгрейдить до 1,8 или 1,9, а дальше — менять не только процессор, но и системную плату. Все бо-

лее поздние процессоры выпущены уже с Socket-478. Мало того, раньше была память Rambus DRAM на 600 МГц, а теперь всюду на 800, так что и ее менять... Кстати, это золотое дно для фирм, собирающих компьютеры. Процессоры, системные платы, память с устаревшим разъемом принимаются в зачет за бесценок, а продают их как новые или с минимальной уценкой. А гарантийные условия все равно предусматривают бесплатный апгрейд в течение всего срока гарантии, только ни слова о том, в какую копейку встанет этот "бесплатный" апгрейд.

— Получается, что только самое современное "железо" можно купить без риска, что тебе всучат старье?

— Почти что так. Хотя ничего страшного в старье нет. Если процессор проработал год, его не разгоняли и кулер был нормальный, надежность снижается ненамного. Но и покупать все самое современное я бы не советовал: самое современное дешевеет быстрее всего, компьютер с новейшими процессором, "матерью" и видеокарткой за полгода подешевеет раза в полтора, если не больше.

— Дешевеет или обесценивается?

— А в том-то и маркетинг! Обесценивается то, что принадлежит тебе, а дешевеет то, что принадлежит кому-то другому. Вот пример. Фирма А купила оптом сотню новейших процессоров. Они очень дороги, компьютеры с ними заказывают по штуке в неделю, не чаще. Прошел месяц, Intel выпустила новый процессор, сбросила цены на все более старые. Тут фирма Б покупает партию этих же процессоров по более низкой цене и выставляет на прилавок тоже по более низкой. Что делать фирме А? Придется снизить цены, и если сброс составляет хотя бы долларов 60—80 (а у Intel бывает и больше!), фирма в убытке: это съест всю прибыль от продажи готового компьютера... Вообще, периодическое падение цен на комплектующие — головная боль для фирм.

— Вероятно, поэтому "самое-самое" предлагают относительно немногие фирмы.

— Да, поэтому. На "самое-самое" спрос у нас невелик. Отчасти потому, что наш пользователь в среднем грамотнее западного и не гонится за самым современным. Люди умеют считать деньги. Кто может сам определить, что ему нужно, а кто приглашает знакомого. Но процентов 30—40 покупателей — настоящие чайники, им можно втюхать что угодно.

— А что бывает угодно продавцу, продать самые современные процессоры?

— Нет, профессионал не будет уговаривать человека купить компьютер с "самым-самым" процессором. Зато про видеокарты любой менеджер наплетет с три короба: вот эта несовременная, в той памяти маловато, а та, самая дорогая, только и может обеспечить все нынешние потребности. Карта действительно самая современная, только что выпущена и через месяц заметно подешевеет. Ее надо продать как можно быстрее.

— Этот способ годится только в том случае, если клиент не стеснен в средствах. Но чаще бывает, что человек рассчитывает потратить определенную сумму..

— Опытный менеджер торгового зала тем и отличается от торгаша, что может сразу определить, что человек способен заплатить не \$600, а, скажем, \$800, и начинает его обхаживать. Но если клиент сразу назвал определенную сумму и не собирается раскошелиться сверх нее, есть другие приемы.

— Экономить на других комплектующих? На каких?

— Чаще всего ставят самую дешевую системную плату. Себе дороже потом будет. Этим летом я сам собрал комп... великолепный! Видеокарта ATI Radeon 8500, самая дорогая, девяти тысячников тогда еще не было, 128 метров видеопамяти. А оперативки — 64 метра. Никогда не думал, что такое может быть. Винчестер на 10 Гбайт откопала где-то, наверняка от апгрейда остался. Материнская плата, корпус, CD-ROM — самые дешевые.

— Интересно, как клиент такое проглотил?

— Догадываюсь, как. Соблазнили апгрейдом. Дескать, винчестер мал окажется — поставим другой. Под обещание дармового апгрейда в будущем очень легко втюхать что угодно.

— Одни фирмы предлагают год полной гарантии и год частичной, другие — 2+1, а некоторые даже три, а то и пять лет полной гарантии. Откуда такая разница?

— Это пустой звук. Вся номенклатура комплектующих меняется за год-полтора. Допустим, пришел человек со сгоревшей материнской платой через три года. Гарантия есть гарантия, надо заменить ее на такую же, а именно такой и нет! Два года назад прекращен выпуск, полтора года как распродали остатки. Надо менять на более современную. А процессорный разъем? А слоты расширения? Все это за эти три года изменилось! Придется фактически собирать новый компьютер, то есть гарантия сведется к апгрейду, причем старые комплектующие можно будет принять в зачет уже по совсем бросовым ценам.

Реальная ситуация такова: гарантия 1+1 или 1+2 — надежно, весь ремонт будет проделан как надо; 2+1 — проблематично, а три или пять лет полной гарантии — это вежливое предложение заплатить за апгрейд по полной стоимости.

— Вывод один: надо хорошо разбираться в технике, чтобы никакой менеджер не смог тебе ничего навязать.

— Бывает и наоборот: толпа "чайников" навязывает свое мнение компетентным людям и известным фирмам! Это куда хуже. Вот пример: сколько должен стоить CD-ROM? Точная механика, высокооборотный мотор, оптика, контроллер — \$40—50, не меньше. Дешевле — значит хуже. Большинство современных сидюков сделаны как детские игрушки: машинки с моторчиком и фарами. Корпус — штам-

повка из пластмассы, далеко не самой прочной, втулки пластмассовые, подшипников нет и в помине, оптика тоже пластмассовая, легко поцарапать при разборке. Мотор плохо сбалансирован, возникает вибрация, а корпус ее не гасит. Почему? Пользователь требует: хочу скорость побольше, а цену поменьше. Несколькими годами шла гонка за скоростью, довели скорость (номинальную) до 50х с лишним, а зачем? Для реальных задач это не нужно, а на больших оборотах возникают вибрация, шум. Теперь вот появляются специальные программы, снижающие скорость с 52х до 30—40!

— Есть исключения. 40х Teac рекламируется как "полностью железная механика". Корпус стальной, втулки бронзовые. Стоит дороже всех, но его покупают охотно.

— Покупают не все, а те, кто разбирается. Но ведь и Teac совершил грехопадение!

— Новый 52х CD-ROM? Да, о нем уже писали и в Сети, и в бумажных изданиях.

— Именно. Цена Teac-овская, а качество ВТС-овское. Это совершенно другое устройство, непохожее на прежний 40х. Обычная пластмассовая штамповка. Полагают, что Teac просто наклеила свой лэйбл на продукцию какого-то неизвестного производителя. Причем дисководы CD-RW и DVD у нее остаются очень

приличными. А кому нужен именно CD-ROM, лучше всего купить старый (он года два продается) надежный 40х Teac, он еще есть в продаже. Это тот случай, когда старое лучше нового.

— Что же получается? Клиенты требуют, производители давят, а фирмы, собирающие компьютеры, как бы и ни при-

чем?

— Примерно так. Они посередине, между двух огней. Не столько халтурят, ловчат, сколько приспособляются.





МАШИНА ЛЮБИТ СМАЗКУ, ЧИСТОТУ И ЛАСКУ

Геннадий Васильев

Этот старый шоферский девиз вполне применим и к современным компьютерам.

Пора чистить ПК

А пора ли? Может, еще рано? Может, пока подождать? Ведь вроде все пока работает, ничего пока не дымит, скрипа и скрежета пока не слышно...

Обилие русских поговорок со словом "пока" навеивает грустные мысли. Только когда гром грянет и проснется "лихо", вспоминает обычный русско-советский "мужик" о необходимости ТО (технического обслуживания) всего того, что в нем нуждается.

В автомобиле все просто. Есть спидометр с одометром внутри, который измеряет пробег, пройденный автомобилем. Есть инструкции по эксплуатации. Всего каких-то 10—15 тысяч километров пробега — и пожалуйте на ТО.

В редком описании ПК указывается время между ТО. Спидометра с одометром в современных и не очень ПК тоже нет, а жаль. Ну, а

склонность большинства российских пользователей ПК или не читать инструкции вообще, или не следовать им, общеизвестна.

Возникает вопрос, что именно нуждается в ТО, если обслуживать-то вроде как и нечего. В сервисной книжке автомобиля ВАЗ-2107 "все-го-то" 53 пункта производимых при ТО работ с заменой до десятка деталей и жидкостей с ограниченным сроком службы. А в современном ПК?

К счастью для рядовых пользователей, ПК не авто, и ТО заключается всего лишь в двух примитивных операциях: чистка и смазка. Но примитивность этих операций кажущаяся.

Зачем чистить и смазывать, в принципе, ясно. Но вот что и как? И, самое главное, когда?

Чистка

Чистка материнской платы — простая и нужная операция. Я лично

делаю это каждый раз, когда для каких-то целей приходится снимать кожух системного блока. Пять минут — не то время, о потере которого можно сожалеть.

В редких описаниях и инструкциях к ПК обычно указан срок в пол года или год. В авто замена воздушного фильтра рекомендуется через 20000 км, а при поездках по пыльным дорогам — и того раньше. "Пыльными дорогами" для ПК являются дети, кошки-собаки, а самое главное — ремонт помещений, особенно с циклевкой полов. Так что, решив сделать эту же операцию (ремонт и циклевка) у себя дома, я задумался о возможных последствиях и снабдил свой ПК "датчиком запыленности". Как только он показывает предельное значение (типа "Надо, Федя!"), так сразу и чищу. Очищаю от пыли все, на чем она есть, разбираю все, что мешает чистке. Протираю спиртом все контакты, которые пришлось трогать, вы-

нимаемая и вставляя назад платы и разъемы. В год уходит грамм 200. Пыль счищают очень аккуратно, тремя кисточками для рисования разного размера для разных случаев (пылесос, увы, забирает только крупные комки пыли).

Смазка

Кулеры Ball bearing (на подшипниках качения) вроде смазывать и не надо, так как подшипники закрытой конструкции (40—50 тысяч часов наработки на отказ). Однако разобрать, почистить, а заодно и проверить, какой стоит подшипник, обязательно нужно. Кулеры с подшипниками скольжения (Sleeve — 25 тыс. часов наработки на отказ) смазывают автомобильным маслом для коробок передач и задних мостов типа ТАД-17И. Объясню, почему.

Так называемая "веретенка" (индустриальное масло И-12), жидкая и без каких-либо присадок, применяется для смазки бытовых машин, в основном швейных. В инструкции по эксплуатации швейных машин предусматривается ежедневная (!) смазка узлов маслом И-12 перед началом работы. Сами понимаете, для кулеров ПК такой вариант абсолютно неприемлем. ТАД-17И гораздо лучше. И хлопот меньше, и качество выше. Буквочка "И" в конце названия масла означала в прежние времена наличие импортной (фирмы "Лубризол") присадки на основе дисульфида молибдена. Даже в гипоидных передачах (зацепление шестерен с проскальзыванием) такое масло служило до 60000 км или два года без замены. Вполне подойдут и отечественные масла типа ТП, а также импортные из серии 80W-90. Пользуюсь ТАД-17И два года, и при проверке кулеров, уже смазанных им (ТО с интервалом в шесть месяцев), очень часто оказывается, что дополнительной смазки не требуется.

Датчик запыленности

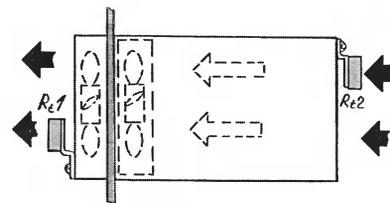
Не пугайтесь, не как в пылесосе, хотя что-то и в этой идее тоже есть. Смысл датчика совсем в другом. Но сначала — немного о блоке питания ПК.

Блок питания всех без исключения компьютеров кроме основных своих функций выполняет еще одну, и немаловажную: охлаждение всего ПК. Кулер БП — самый нагруженный и нагретый из всех, что есть в ПК. От его работоспособности и надежности зависит все. Результат его работы я и использовал в качестве датчика запыленности. Ведь при повышенной запыленности внутри ПК нагревается все, в том числе и сам БП. К тому же снижается производительность крыльчатки кулера БП, облепленного пылью. В результате падает эффективность охлаждающей функции БП. А измерить ее очень просто. Нужен всего-то измерительный мост с двумя термосопротивлениями и стрелочный прибор.

При этом одно термосопротивление моста измеряет температуру воздуха, входящего в БП, а другое — выходящего. Таким образом, прибор показывает разность этих температур, или степень нагрева воздуха внутри БП (или эффективность работы кулера БП).

Внутреннее термосопротивление, измеряющее температуру входящего в БП воздуха, нужно разме-

стить по возможности ближе к входным отверстиям его вентиляции, а наружное — в струе потока воздуха, на расстоянии 1—2 см от выходных отверстий вентиляции (или, как в моем случае, от дополнительного кулера, что и показано на рисунке).



Крепление термосопротивлений на БП

Работает датчик не просто, а очень просто. Главное — понять, что он показывает в случае нормальной работы или при аварийных ситуациях. Аварийных ситуаций может быть три. Первая, с которой все и началось, — катастрофическая запыленность ПК и БП. Вторая — остановка кулера (или всех кулеров) самого БП. Третья — перегрев БП из-за его перегрузки или неисправности. К сожалению, все три случая — не редкость, и я лично со всеми тремя сталкивался, хотя и на разных ПК.

Рассмотрим подробно все три случая. Графики показывают температуру входящего и выходящего из БП воздуха, а также разность этих температур (с указанием допустимых уровней $T_{max} - T_{min}$). Измерения показали нормальный уровень ΔT в пределах 3—5°C в зависимости от наружной температуры и нагрузки на ПК.

Итак, первая беда — запыленность. Из графика видно, что из-за снижения эффективности крыльчатки кулера ΔT начинает уменьшаться, и достижение допустимого минимума сигнализирует о необходимости чистки ПК и БП. Пора, значит. Настал момент!

Вторая беда — встал кулер. Из следующего графика видно, что из-за остановки кулера ΔT резко уменьшается и может достигнуть даже отрицательных величин, когда температура снаружи БП станет меньше температуры

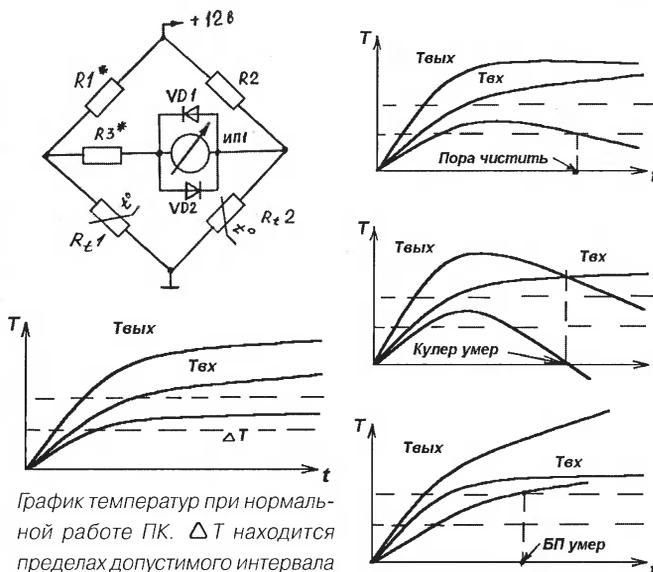


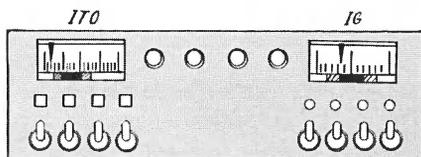
График температур при нормальной работе ПК. ΔT находится в пределах допустимого интервала

внутри корпуса ПК. Это почти катастрофа. Простой эксперимент — отклонение наружного термосопротивления вниз на пару сантиметров (имитация остановки кулера) привел к данной ситуации за десяток-другой секунд.

Ну и, наконец, перегрузка или неисправность БП. Из графика видно, что в этих случаях растет температура самого БП, что может привести к непредсказуемым последствиям. Именно поэтому установлена и максимально допустимая граница изменения ΔT , но уже вверх.

Мечта водителя

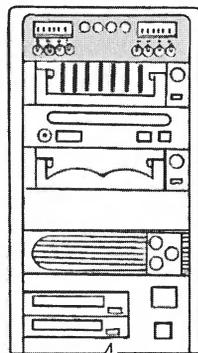
Это я о давней своей мечте насчет приборного щитка для ПК, как в автомобиле. Стрелочный прибор типа M4248, аналогичный используемым в переносных кассетных магнитофонах советских времен, вполне можно установить на заглушку для 5-дюймовых устройств. В компании с IG (индикатором предельного гра-



Внешний вид приборного щитка моего ПК

диента рабочей температуры винчестера) и нескольких тумблеров и переключателей для различных режимов охлаждения (с индикацией на светодиодах) новый индикатор смотрится очень неплохо. Я назвал его ITO (индикатор TO).

Пользоваться щитком очень удобно. Только при уменьшении градиента до допустимой величины я начинаю активно использовать винчестер для выполнения особо важных задач. На обоих индикаторах отмечены зеленым цветом зоны нормальной работы, желтым — приближение к критичес-



Расположение щитка на корпусе ПК

ким границам, а красным — аварийное состояние. Просто и ясно, доступно для понимания даже дочернишестиклассницы. Для удобства пользования щиток установлен в самую верхнюю 5-дюймовую ячейку корпуса BT763A (напольный вариант установки). Этажом ниже — первый Mobil Rac, затем CD-ROM, второй Mobil Rac, резерв и заглушка с охладителем основного винчестера.

Такое расположение 5-дюймовых устройств наиболее удобно с точки зрения и эргономики, и нормального их охлаждения. К стрелочным приборам я привык и пользуюсь ими каждый день. А еще удобнее оснастить щиток также световой (и/или звуковой) индикацией превышения заданных предельных уровней градиента и ΔT . Я это сделал и теперь совсем спокоен. Чего и вам желаю.

Вопросы ваши, ответы наши

В.: Каково будет влияние магнитных полей мощных акустических колонок на монитор (допустим, если установить их вместо компьютерных колонок, с усилителем)?

О.: В общем случае влияние отрицательное. Правда, не от каждой колонки, не на каждом мониторе и начиная с определенного расстояния.

Динамики-громкоговорители бывают большие, средние, маленькие, очень маленькие и специально магнитно-экранированные. Последние как раз и применяются в компьютерных колонках и специальных акустических системах для "домаш-

него кинотеатра". В обычных бытовых акустических колонах стоят мощные и средние громкоговорители с мощными неэкранированными кольцевыми бариевыми магнитами, имеющими круговую диаграмму рассеивания магнитных полей.

Как известно, критерий истины — практика. Мы провели реальные испытания, взяв 10ГД30Б (большой), 6ГД6 (средний), 2ГД22 (маленький) громкоговорителя и помучили ими два монитора: Samsung Sync Master 753DF (17") и Nokia (14"). Результаты в таблице. Появление искажений размера определялось по тестовой таблице Nokia

(<http://www.nokia.com/monitors/support/displayware/index.html>), а изменения цвета — визуально, на белом фоне "Блокнота". Расстояние измерялось по центру и сбоку в плоскости экрана.

Такой же эксперимент вы можете провести сами со своими колонками. Не бойтесь, во всех современных мониторах в экранном меню есть специальная кнопка "Размагничивание". Нажатие на нее прямо во время работы тут же очищает экран от всех последствий эксперимента. В мониторах старого типа то же происходит и при каждом включении.

Громкоговорители	Мощность, Вт	Диаметр и высота магнита, мм	Экран	Расстояние до появления искажений, см							
				Искажения размера				Искажения цвета			
				Samsung		Nokia		Samsung		Nokia	
				Центр	Бок	Центр	Бок	Центр	Бок	Центр	Бок
10ГД30Б	10	110x15	Нет	28	12	25	10	59	24	48	14
6ГД6	6	85x14	Нет	24	10	20	8	44	20	38	12
2ГД22	2	50x24 (с эк.)	Есть	7	7	6	6	7	7	6	6



Сертификат
качества разработки,
проектирования
и производства
ISO-9001
Вся продукция
K-Системс
сертифицирована

Только в том случае,
если у Вас есть компьютер

K-SYSTEMS Irbis Favorite

на базе процессора Intel® Pentium® 4 -

У вас всегда найдется время для творчества

Использование K-SYSTEMS Irbis Favorite

на базе процессора Intel® Pentium® 4

повышает производительность

при работе с программами для обработки

аудио, видео и сложными графическими

приложениями на 50% по сравнению

с системами предыдущего поколения!



ЭКОНОМИТ ВРЕМЯ

НАСТОЯЩИХ

ПРОФЕССИОНАЛОВ

Санкт-Петербург

ул. Маяковского,

дом 24,

(812) 327-6556,

279-1909

sales@k-systems.spb.ru

www.k-systems.ru

Часто приходится слышать, что черно-белая фотография умерла, ее вытеснила цветная. Тем не менее, это не так. Чтобы убедиться в этом, достаточно сходить на любую фотовыставку: не меньше четверти выставленных работ окажутся черно-белыми.

Именно черно-белое фото создает совершенно необычное впечатление за счет светотени, размытости контуров и множества других эффектов, хорошо знакомых профессиональным фотографам.

Схожая ситуация и в живописи: ни масляные краски, ни акварель не вытеснили рисунок и гравюру. Просто-напросто разным видам художественных работ присущи свои технические приемы, сочетание которых придает неповторимость каждой талантливой работе.

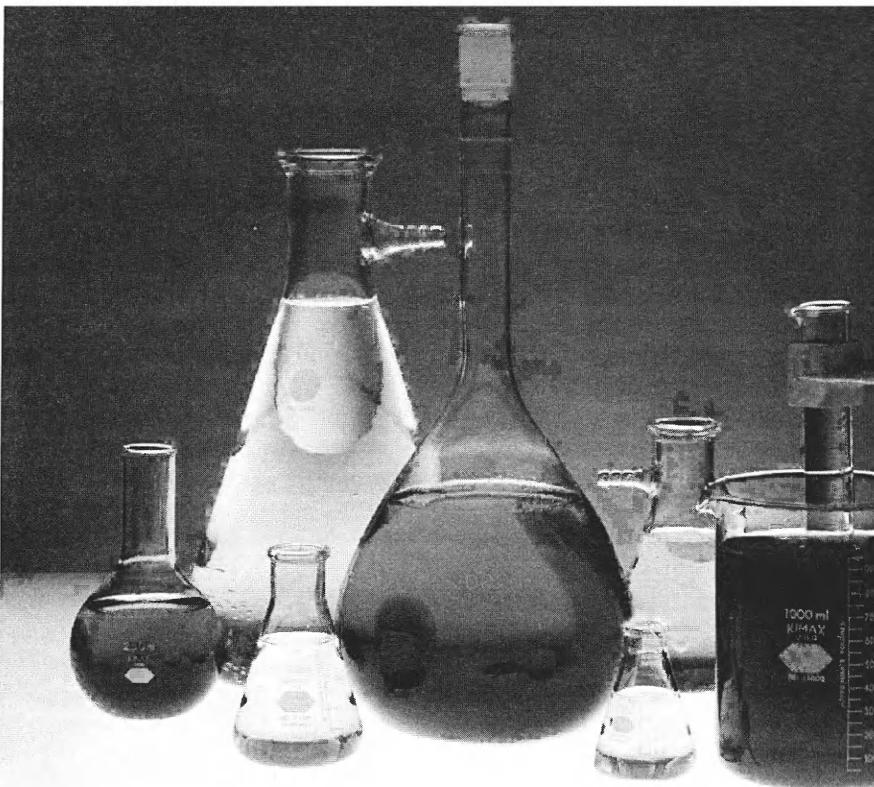
Черно-белая фотография существует более полутора веков, за это время появилось множество приемов обработки изображения. Некоторые сорта фотобумаги при проявлении приобретают какой-либо оттенок, тон, например "холодный" голубоватый или "теплый" красный.

Голубоватый тон подойдет для зимнего пейзажа, а пейзаж, освещенный заходящим солнцем, особенно хорошо будет смотреться в теплых тонах.

Еще больше возможностей дает вирирование, окрашивание полученного отпечатка в один из тонов.

"Цифровой век" ставит перед фотографами совершенно иные задачи. Как отпечатать черно-белое фото на струйном принтере с сохранением всех его особенностей? Оказывается, это не так просто. Современные струйные принтеры легко справляются с печатью в цвете, отпечатки неотличимы от фотографий. Но, как это ни парадоксально, черно-белую фотографию отпечатать труднее.

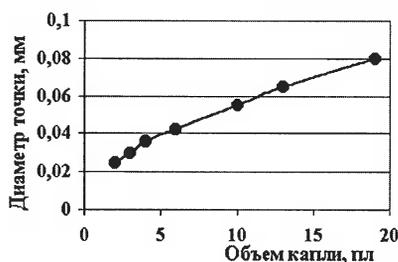
Все современные струйники печатают каплями переменного размера. Точки также получаются разными. Абсолютный рекорд минимизации размера капли на данный момент принадлежит принтерам Epson Stylus Photo 950 и 960: 2 пиколитра,



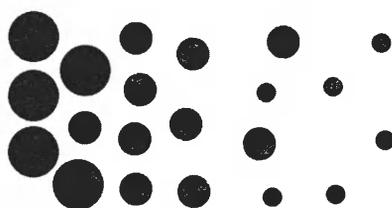
ЧЕРНИЛА для эстетов

Николай Богданов-Катьков

что соответствует размеру точки 0,025 мм. Минимальный размер капли в новейших принтерах Hewlett-Packard и Lexmark — 3 пиколитра.



При печати в темных областях изображения наносятся крупные капли, в светлых — мелкие. Частоту их нанесения также можно регулировать.



Мало того, для печати фотографий применяют фоточернила — разбавленные растворы обычных красителей. За счет этого получаются плавные цветовые переходы, а отдельные точки оказываются незаметными на общем фоне даже в самых светлых участках.

Совершенно другая картина наблюдается, когда печатают черно-белый рисунок или фотографию. Дело в том, что черная точка на белом фоне для человеческого глаза более заметна, чем любая другая. Даже при размере точки 0,025—0,03 мм светлый участок получается "кряпчатым".

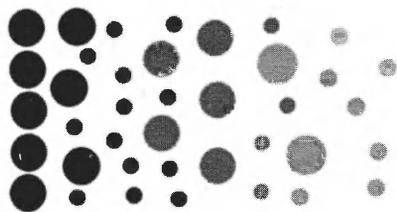
Человеческий глаз устроен так, что разницу в освещенности двух объектов, их яркостей, он фиксирует более точно, чем различия цветовой гаммы. На этом основаны перцепционные цветовые модели, которые применяются в профессиональных программах-фоторедакторах.

До сих пор спорят, сколько гра-

даций серого цвета способен различить человеческий глаз, и единого мнения пока нет. Но очевидно другое: когда на струйном принтере печатается монохромный полутоновый рисунок с плавными переходами оттенков серого, он практически всегда получается неравномерным — полосатым или пятнистым. При цветной печати этого не происходит: неравномерность тоже имеется, но человеческий глаз ее не различает.

Нельзя сказать, что фирмы-производители принтеров с этим не считаются. Сейчас выпущен фотопринтер Hewlett-Packard PhotoSmart 7550, в котором наряду с черными чернилами используются "серые", то есть разбавленные черные. Однако двух градаций серого цвета недостаточно для передачи полутонов.

Если взять три или четыре градации серого, задача упрощается. Переходы получаются более плавными, а светло-серый цвет образуется нанесением серых точек, которые менее заметны на белом фоне, чем черные.



Как этого достичь? Обычный струйный принтер такой возможности не имеет. Но если вместо четырех- или шестицветного картриджа поставить картридж с серыми чернилами разной интенсивности, можно получить полутоновое изображение без каких бы то ни было видимых изъянов.

Для любых принтеров обычно рекомендуется использовать только оригинальные картриджи. В общем случае это верно, но британская фирма Lyson (www.lyson.com) специализируется на разработке и выпуске чернил для узкоспециальных целей.

Чернила QuadBlack выпускаются для четырех- и шестицветных принтеров. "Нейтральные" чернила представляют собой растворы черного красителя разных концентраций.

При печати они дают все оттенки серого цвета, вплоть до черного. Чернила "холодного" тона содержат некоторое количество голубого красителя, а "теплого" имеют красноватый оттенок.

Установив в принтер четыре или шесть картриджей, можно распечатать серию черно-белых фотографий в одном из выбранных тонов. Однако нельзя регулировать тон, а также распечатать одну фотографию в разных тонах, чтобы посмотреть, какой из них больше подходит.

Для более точной работы с тонами существует другой набор — SmallGamut (буквально "малая палитра"). Серые чернила содержат добавки всех базовых цветов, желтого, голубого и пурпурного. Эти чернила также выпускаются для четырехцветных принтеров, но для точной регулировки цвета лучше подойдет шестицветный. Регулировка тона программная, при помощи драйвера и цветовых профилей, специально разработанных для печати тонированных черно-белых изображений.

Чернила выпускаются для принтеров Epson и Canon. Последние имеют преимущество: сменные печатающие головки позволяют использовать их попеременно для цветной и "серой" печати. Однако качество печати у них ниже, поскольку струйно-пузырьковый метод уступает пьезоэлектрическому везде, где требуется наносить точки переменного размера с высокой точностью. Поэтому большинство профессиональных фотографов предпочитают принтеры Epson, в особенности широкоформатный (A3+) Epson Stylus Color 1160, который печатает четырьмя цветами. Если же этого недостаточно, можно использовать шестицветный принтер серии Epson Stylus Photo. Чернила выпускаются как для старых принтеров (700 и 750), так и для более поздних — 790, 870, 875, 890 и 895.

У пьезоэлектрических принтеров Epson есть и недостаток. Печатающая головка не заменяется, так что для "серой" печати придется приобрести отдельный принтер. Если используется принтер, на котором уже

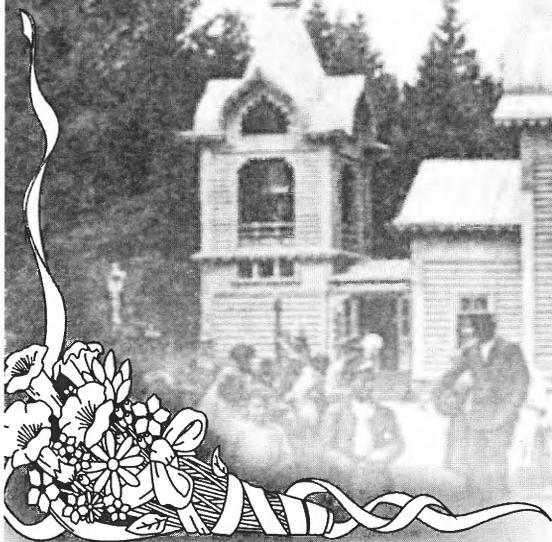
печатали в цвете, печатающие головки придется промывать. Для этого существуют специальные чистящие картриджи и промывочные растворы (Bubble Jet Cleaning Fluid).

Впрочем, профессиональных фотографов это не смущает. Опыты монохромной печати на принтерах Epson оказались столь успешными, что Британский институт профессиональной фотографии (BIPP) удостоил шестицветные чернила SmallGamut Золотой премии за 2002 год.

Еще одно достоинство "серых" чернил Lyson — очень высокая стойкость. В обычном фотографическом процессе используются соли серебра, при проявке они восстанавливаются и получается мелкодисперсное металлическое серебро, которое и дает черную окраску. При длительном хранении обычная фотография приобретает "кофейный" цвет. Это происходит из-за того, что серебро реагирует с сернистыми соединениями, содержащимися в воздухе, и образует сернистое серебро.

Стойкость "серых" чернил при хранении отпечатка в помещении достигает 100 лет без видимых признаков выцветания. Разумеется, для этого нужна специальная бумага. Фирма выпускает все обычные сорта — матовую, глянцевую, полуглянцевую, архивную (для фотографий, рассчитанных на очень длительное хранение). Встречаются и вовсе экзотические, например, сорт бумаги Lyson Soft Fine Art Paper выглядит как пергамент, а Lyson Rough Fine Art Paper имитирует холст эпохи Возрождения.

Даже это весьма беглое перечисление показывает, сколько технических возможностей для художественного творчества предоставляет современная техника печати — все то, что имелось в арсенале классической фотографии в сочетании с возможностью компьютерной обработки изображения. Неудивительно, что некоторые работы, выставленные на проходившей недавно в Манеже ежегодной фотовыставке, производили впечатление настоящих шедевров.



Цифровая фотокамера для наследников Карла Буллы

Марин Милчев

Несомненно, цифровая фотография демонстрирует довольно интенсивное развитие, и в этой статье я постараюсь воздержаться от прогнозов. А вот состояние рынка любительских цифровых фотокамер, наверное, имеет смысл проанализировать. Сразу же оговорюсь: никаких графиков, диаграмм и, тем более, цен дано не будет, рассматривать я буду именно различные типы камер.

Классификация — сложный вопрос. Вначале были попытки классифицировать камеры по разрешению, однако эта величина оказалась такой же быстрорастущей, как и скорость работы процессоров. Затем их пытались классифицировать по объему функций (экспозиционных, режимов съемки, баланса белого и т. д.), но, как и в пленочной фотографии, сейчас даже модели “для чайников” обзавелись такими режимами, которые не так давно отсутствовали у полупрофессиональных камер. В итоге приходится делить камеры на типы по единственному параметру, который оставался неизменным в последнее время, — по оптической системе (то есть объективу).

К концу года в околокомпьютерной прессе появляется множество статей на тему “Состояние и перспективы”. Причем, как показывает практика, журнальные перспективы от силы в 30% случаев совпадают с реальным развитием событий. Особенно это касается наиболее динамично развивающихся IT-технологий.

Модели начального уровня

Это, пожалуй, один из самых массовых и популярных типов. Причем под термином “начальный уровень” подразумевается вовсе не цена (в рамках этого класса встречаются модели и за \$100, и за \$1000) и не объем функций (некоторые “продвинутые мыльницы с зумом” по набору режимов превосходят “зеркалки” двухлетней давности). И даже не в степени подготовленности пользователя дело — фотокамеры других категорий тоже не требуют сверхъестественных усилий для получения хороших снимков. Объединяющим признаком всех камер начального уровня является оптика. Это может быть и объектив типа “мышкин глаз”, и “трехкратный зум”. В обоих случаях пользователь, как правило, мало знаком с таким термином, как “светосила”, а сочетание “хроматические и геометрические аберрации”

для него звучит словами из шумерского языка.

Это, конечно, не значит, что камеры данной категории не могут обеспечить приличного качества. В типичных ситуациях “умная” программа экспозиции и хорошая вспышка в состоянии творить чудеса. Более того, для оптимизации процесса съемки фотокамеры снабжаются набором специальных программ (именующихся также сюжетами) — “портрет”, “пейзаж”, “спорт”, “ночной” и т. д. Но вот об универсальности применения этих аппаратов говорить нельзя.

Уж больно часто встречаются ситуации, когда пользователю приходится вспоминать старое правило фотографии “света много не бывает” и сетовать на малую светосилу объектива. Например, когда поздним вечером нет возможности использовать в качестве фона живописные развалины древнего амфитеатра. Да и ярким днем при широ-

коугольной съемке бочкообразные искажения превратят этот амфитеатр в современный Ледовый дворец.

Тем не менее, для большинства пользователей вполне достаточно тех возможностей, которые предоставляют камеры этого типа. Если же попытаться провести "внутривидовую классификацию", то можно выделить три основные категории:

- Камеры с минимальной стоимостью (не дороже \$200). Характерные черты — объектив с постоянным фокусным расстоянием, зачастую без автофокуса (со свободным фокусом). Вследствие примитивности оптики вспышка используется очень часто, однако, поскольку она тоже невысокого класса, фотографии в большинстве случаев получаются "плоскими", а глаза — "красными". Коль скоро объектив короткофокусный, портретная съемка затруднена даже при достаточном освещении. Оптимальная область применения этих камер — пейзажная съемка в солнечный день, так называемый "фотоальбом туриста". Примеры моделей этой категории — Olympus C-100 и RoverShot RS-2100.

- Камеры с вариообъективом. Второе название такой оптики, хотя и не совсем правильное, — зум-объективы. Неавтофокусные вариообъективы сегодня практически не встречаются, а процесс автофокусировки в условиях слабой освещенности зачастую затягивается. Поэтому некоторые модели (особенно в ценовой категории выше \$400) снабжаются специальной лампой, подсвечивающей объект съемки для более точного определения дистанции. Вспышки у этих моделей более мощные и "интеллектуальные", у наиболее удачных фотоаппаратов излучатель отдален от оптической оси объектива, что значительно снижает вероятность появления "красных глаз". Спектр применения таких камер очень широкий и, как правило, полностью перекрывает потребности начинающего фотографа. Наиболее популярные модели — Canon Power Shot A30/A40 и Olympus C-200 ZOOM.

- Сверхкомпактные камеры. Как следует из названия, основная

черта таких камер — миниатюрные габариты. Эти маленькие блестящие металлические "кирпичики" снабжены вариообъективом и по возможностям практически не уступают камерам предыдущей категории. Разве что вспышка, вследствие малых габаритов, предрасположена к "красным глазам", да цены больше раза в полтора при прочих равных условиях. Наиболее известные камеры этой категории — Canon Digital IXUS и Pentax Optio.

Модели с улучшенной оптикой

Первоначальное отношение к любительским цифровым камерам было, мягко говоря, скептическим. Характеристики объективов были довольно скромными, поскольку производители разумно считали, что при разрешении 640x480 автофокус и вариообъектив — непростительная роскошь. Однако при достижении мегапиксельного разрешения примитивная оптика стала заметно сказываться на качестве кадра, разумеется, в худшую сторону. В итоге появились автофокус, изменяемое фокусное расстояние, а при пересечении двухмегапиксельного рубежа появились и первые светосильные объективы.

Термин этот трактуется каждым производителем по-разному, но чаще всего подразумевается вариообъектив с диапазоном фокусного расстояния 35—105 мм (в эквиваленте кадра 35 мм пленки), диафрагму которого можно открыть на $f/2.0$ — $f/2.8$ в широкоугольном режиме и на $f/2.5$ — $f/3.0$ в длиннофокусном.

А для человека, мало знакомого с фотографическими терминами, термин "светосильный объектив" означает следующее: количество света, проходящего через его линзы, больше, чем в обычном объективе, поэтому при прочих равных условиях выдержка будет короче (то есть меньше шанс получить "сдернутый" кадр), а импульс вспышки слабее (изображение не будет "плоским"). Например, только со светосильным объективом возможна пейзажная съемка в вечернее время.

Еще одним преимуществом новых объективов стал пониженный уровень оптических aberrаций, как геометрических, так и хроматических. В результате при широкоугольной съемке стены зданий по краям кадра не загибаются внутрь, а контрастно освещенные объекты не приобретают фиолетовой окантовки. Резьба вокруг объектива дает возможность установить дополнительные оптические насадки — светофильтры (поляризационные, ультрафиолетовые и т. д.) и конверторы ("укорачивающие" и "удлиняющие" фокусное расстояние, а также предназначенные для макросъемки). Учтите, что конверторные насадки снижают интенсивность светового потока, проходящего через объектив, и применять их желательно только со светосильной оптикой.

Как показывает практика, удачный объектив может использоваться в целом ряде камер различных производителей. Например, разработанный Canon вариообъектив (35—105 мм, $f/2.0$ — $f/2.5$) применялся не только в знаменитом Power Shot G1, но и в фотокамерах Casio, Toshiba, Epson и Sony. Правда, в последнем случае он именовался Carl Zeiss, но это был просто маркетинговый ход Sony. С другой стороны, и сама камера с хорошей оптической системой может лишь "обработать" мегапикселями и дополнительными функциями, сохраняя как дизайн, так и свою основу — объектив. В частности, так произошло с семейством фотокамер Olympus C-2040 (два мегапикселя), C-3040 (три) и C-4040 (четыре). Новая модель этой серии, фотоаппарат C-5050, унаследовав сверхсветосильный объектив (35—105 мм, $f/1.8$ — $f/2.6$), обзавелся 5-мегапиксельной матрицей и некоторыми изменениями во внешнем виде, хотя основные "фамильные черты" у него сохранились.

К моделям с улучшенной оптикой относят также камеры, объективы которых хотя и не светосильные, но с широким диапазоном фокусного расстояния — от шести крат и выше. Обладая явным превосходством в области телесъемки, камеры данно-

го типа все-таки уступают "светосильным" моделям, когда необходимо фотографировать в условиях слабого освещения. Да и уровень оптических aberrаций у этих объективов выше.

Помимо объектива, "дальнобойные" фотокамеры имеют еще одну особенность — миниатюрный ЖК-дисплей в роли видоискателя, отображающий в реальном режиме "картинку" с ПЗС-матрицы (обычный оптический видоискатель при большой кратности объектива представляет собой слишком сложное устройство).

Как ни странно, "дальнобойным" камерам не удалось вытеснить обычные (не сверхкомпактные и не светосильные) фотокамеры с вариообъективом: разница в цене все-таки довольно высока. Более того, ранние модели этой категории снабжались настолько сложной оптикой (включавшей, в частности, систему оптической стабилизации), что их стоимость достигала \$1000. Современные аппараты решают проблемы, связанные с риском "смазать" кадр при длинном фокусе и длинной выдержке, за счет повышенной чувствительности ПЗС-матриц. Правда, при этом возрастает шанс испортить кадр тепловым шумом сенсора, но прогресс в области технологий шумоподавления позволяет справиться и с этой неприятностью. А вот за счет отказа от сложной системы оптической стабилизации удастся снизить цену и сделать камеру более доступной. Среди моделей этой категории наиболее известны Olympus C-700 Ultra Zoom, Sony DSC-F505/F707 и Minolta DiIMAGE 5/DiIMAGE 7.

"Зеркалки"

Цифровые зеркальные фотоаппараты (DSLR — Digital Single Lens Reflex) классического типа — это, как правило, глубоко модифицированные варианты обычных 35-миллиметровых зеркалок со сменной оптикой (с байонетом). Однако и среди любительских камер встречались модели, у которых пользователь видел в видоискателе именно

то изображение, которое формировал объектив.

Для всех любительских зеркалок характерна схема без "прыгающего" зеркальца, применяющегося в байонетных моделях. Вместо него используется призма-делитель, "рассекающая" световой поток на две части: около 20% в видоискатель, остальное — на сенсор. Несмотря на ослабление интенсивности света, такая схема обеспечивает компактность, легкость и простоту конструкции.

Хотя фотокамеры данной категории разрабатывали и Sony (DSC-700/770), и альянс Pentax — Hewlett-Packard (EI-2000/PhotoSmart C912), наиболее известные и удачные модели получались у Olympus. Это не удивительно, учитывая, что в активе этой фирмы — популярная серия пленочных зеркалок IS с призмой-делителем.

Как и следовало ожидать, цифровые зеркалки Olympus также пользовались успехом. Причем с каждой следующей моделью (C-1400, затем C-2500 и, наконец, E10/20) возможности камер росли как по набору управляющих функций, так и в части оптики. Последние модели по своим возможностям вплотную сравнялись с "младшими" байонетными версиями. И, в конце концов, фирма Olympus решила на довольно серьезный шаг.

Вступив в альянс с одним из ведущих разработчиков ПЗС-матриц, корпорацией Eastman Kodak, Olympus объявила о создании, ни много ни мало, нового стандарта для цифровых зеркалок со сменной оптикой. В основе этого стандарта лежат спецификации на два главных узла — ПЗС-матрицу и байонет. Согласно спецификации стандарта "Три четверти" (Four Thirds System), разрешение сенсора может быть каким угодно — регламентируется лишь его размер (три четверти дюйма по диагонали, 17,8x13,4 мм). Таким образом, как и в случае со стандартным кадром пленки 35-мм, производитель может выпускать объектив, рассчитанный на формирование кадра именно такого размера, и не опасаться, что его товар (при до-

стойном качестве) не будет востребован рынком.

Другой спецификацией определяется конструкция байонета — узла для крепления объектива к камере. В классических байонетных зеркалках объективы не взаимозаменяемы, так как байонет Canon не совместим с аналогичным узлом Nikon ни электрически, ни механически. Выгоды от стандартизации байонета очевидны — при смене камеры пользователю не придется расставаться с коллекцией объективов (как правило, далеко не дешевой).

Что касается реальных достижений альянса Olympus (Olympus+Kodak), как иногда его называют журналисты, то на сегодня созданы матрица Kodak KAF-5101CE с разрешением 2614x1966 (5 мегапикселей) и прототип камеры, представленный Olympus на выставке Photokina 2002. По массогабаритным характеристикам новый аппарат близок к Olympus E-20 с блоком вертикальной съемки.



Новый Olydak "Три четверти"

Почему бы "не оставить все как есть", тем более, что размеры сенсоров последних байонетных камер и так совпадают с размером кадра пленки 35 мм? Дело в том, что существующая оптика, рассчитанная на формирование кадра большого размера, требует линз большого диаметра и, как следствие, большей массы и существенно большей стоимости. При переходе на оптику меньших размеров можно уменьшить габариты как объектива, так и камеры, а значит — снизить цену. Ведь, что ни говори, сменная оптика — это очень удобно.

Остались вопросы?
mailto: mpc@tp.spb.ru



ОБРАБОТКА ФОТОИЗОБРАЖЕНИЙ

Дмитрий Елюсеев

Цифровая техника занимает все большее место в нашей жизни. На лотках продаются фильмы в цифровом формате DivX и DVD. Цифровое фото также занимает все более достойные позиции. Причем речь идет не только о цифровых фотоаппаратах, ведь изображение может быть получено и путем сканирования обычной фотографии. О том, что можно сделать со снимком на компьютере, и рассказывает эта статья.

Будем считать, что у вас на компьютере имеется графический файл, полученный со сканера или с цифровой фотокамеры. С этим файлом мы и будем работать.

Коррекция изображения

Фотографии передают объекты съемки в их истинном виде. Но на практике это не всегда нужно. Например, вы сфотографировали красивое старинное здание и, просматривая снимок



дома, обнаружили, что на его стене написано неприличное слово. Нужно это слово со снимка убрать (если, конечно, необходимо художественное, а не "протокольное" фото).

Проще всего сделать коррекцию с помощью программы Adobe Photoshop 7.0. Рассмотрим использование этой программы на конкретном примере. На фото запечатлена набережная, вид которой несколько испорчен написанным на парапете словом.

Процесс "восстановления" фотографии состоит из следующих шагов.

1. Увеличиваем соответствующий фрагмент. Для этого нажимаем кнопку Zoom Tool на панели инструментов и выделяем рамкой соответствующую область.

2. Выбираем инструмент Healing Brush Tool (лечащая кисть). Этот удобный инструмент появился в последней, 7-й версии Photoshop. С его помощью можно перенести "хорошую" область снимка на "плохую". Зачастую многие элементы на снимке имеют повторяющиеся области, поэтому "лечение" некачественной области перенесением на нее "здоровой" части снимка обычно дает хорошие результаты. Пользоваться Healing Brush Tool очень просто. При выборе этого инструмента появляется окружность, которая и является областью замены изображения. Удерживая клавишу Alt, щелкаем мышкой на "хорошем" фрагменте изображения. Теперь при щелчке на других фрагментах изображение с запомненного хорошего участка будет перенесено на текущий. Выбирая таким образом соответствующие области, "закрашиваем" камень с надписью. Вся операция занимает не более полуминуты.

3. При необходимости можно "смазать" рез-

кие переходы между пикселями с помощью инструмента Blur Tool, он тоже находится на панели инструментов.

Повышение резкости снимка

Эта операция также бывает весьма важной. Интересный по сюжету снимок часто бывает нерезким, что может быть вызвано несовершенством оптики фотоаппарата, движением рук во время съемки и т. д. Естественно, совсем смазанный снимок исправить вряд ли удастся, но слегка повысить резкость все же вполне возможно. Самый простой способ — применить к снимку фильтр Unsharp Mask, но применительно ко всему изображению этот метод дает не очень хорошие результаты. Лучше повысить резкость только на границах объектов, не затрагивая их внутренние участки.

Рассмотрим эту операцию последовательно, по шагам. Как и в предыдущем случае, используемая программа — Adobe Photoshop.

1. Находим закладку Layers (слои) и создаем копию слоя (из контекстного меню основного слоя выбираем Duplicate Level). В моем случае имя основного слоя было Background, имя второго слоя Background copy было выбрано по умолчанию.

2. Щелкаем мышкой по новому слою, чтобы он стал активным. Теперь необходимо выделить границы изображений. Выбираем фильтр Glowing Edges (меню Filter —> Stylize —> Glowing Edges). Варьируя значения Edge Width и Edge Brightness, добиваемся оптимального результата (в итоге должно получиться нечто, похожее на средний рисунок).

3. Выбираем инструмент Magic Wand Tool. С его помощью можно выделить области изображения, имеющие схожие цвета. Удерживая клавишу Shift, выделяем все светлые области.

4. Переходим на первый (основной) слой, выделенные области при

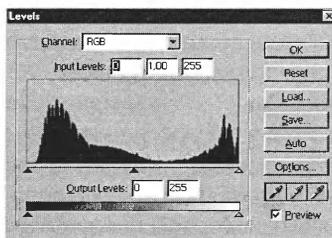
этом должны остаться на экране. Видимость второго слоя можно отключить, щелкнув мышкой на значке "глаза" напротив второго слоя.

5. Выбираем фильтр Unsharp Mask (Filter —> Sharpen —> Unsharp Mask). Настроив его параметры, получаем наиболее приемлемое на вид изображение. Второй слой, Background copy, больше не нужен, его следует удалить.



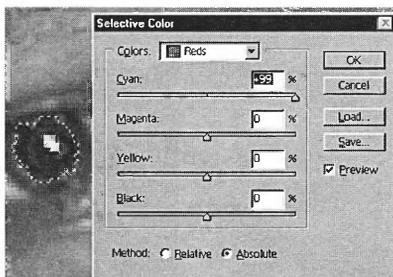
Изменение яркости и контраста

Изменить эти параметры снимка в Photoshop очень просто. В меню Image —> Adjustment можно найти немало полезных пунктов, из которых отмечу Levels и Brightness/Contrast. Их использование вполне тривиально: двигая мышкой соответствующие регуляторы, можно сразу увидеть результат и подобрать оптимальное значение на глаз.



Коррекция "красных глаз"

Красные глаза на снимке — довольно частое явление в любительской фотосъемке. С помощью Adobe Photoshop устранить этот дефект совсем несложно.



1. С помощью уже рассмотренного инструмента Magic Wand Tool выделяем красную область зрачка, как показано на первом рисунке.

2. В меню Image — Adjustment выбираем пункт Selective Color. Варьируя значения параметров, добиваемся более естественного изображения глаза. Стоит заметить, что не обязательно добиваться абсолютно идеального изображения глаза. Ведь никто не будет рассматривать глаз на фотографии с большим увеличением. Поэтому даже если вид зрачка не на 100% соответству-

ет идеалу, ничего страшного в этом нет — при нормальном масштабе на фото это не будет заметно.

Корректировать цвет глаз стоит для двух зрачков сразу, иначе цвет глаз может получиться неодинаковым. Как уже упоминалось, выделить несколько несмежных областей можно, если удерживать во время выделения клавишу Shift.

Коррекция шумов

Данная тема для обладателей цифровых фотокамер весьма актуальна. При съемке в трудных условиях (большая выдержка или установленная высокая чувствительность матрицы) на снимке могут проявляться шумы, которые, естественно, не прибавляют ему красоты.

Убрать шумы можно и в Photoshop при помощи инструмента Blur, но получаемые при этом снимки далеки от совершенства, так как вместе с шумами размазываются и мелкие детали. Гораздо более качественный результат можно получить с помощью специальной программы Neat Image. Работа программы заключается в анализе шума на равномерном участке снимка и более интеллектуальной его "очистке". Программа очень проста в обращении. Коррекция снимка состоит из двух этапов. Вначале необходимо выделить на изображении равномерно закрашенную область, на которой четко виден шум. Если программе достаточно

данных для анализа, она выдаст соответствующее сообщение. Второй шаг — собственно запуск процедуры очистки снимка. Она длится довольно долго, но результат того стоит. Конечно, безнадежно плохой снимок таким способом восстановить нельзя, но значительно улучшить фотографию, снятую в сумерках и имеющую некоторые шумы, вполне можно.

Приятно и то, что программой можно пользоваться совершенно бесплатно. Демоверсия разрешает сохранение исправленного файла только в формате BMP, но это не проблема — существует немало утилит, умеющих конвертировать полученный снимок в JPG или TIFF. Программа не позволяет также скопировать изображение в буфер обмена. Больше никаких ограничений в демоверсии нет.



Помимо описанного режима работы программа позволяет варьировать большое количество настроек и может быть полезной как начинающим, так и профессиональным фотографам. Скачать ее (размер 800 Кбайт) можно по адресу <http://tucows.rinet.ru/files3/NeatImage.exe>.

Подготовка к печати

Наконец, самый последний, но тоже весьма важный этап. Некоторые снимки хочется сохранить в бумажном виде, например, в фотоальбоме, чтобы показывать друзьям. Для печати в фотолаборатории снимок должен соответствовать двум условиям. Во-первых, разрешение снимка должно быть равным 300 dpi, а во-вторых, размер снимка должен соответствовать размеру фотобумаги (10x15, 15x20 и т. д.).

Коррекцию изображения также удобно производить в Adobe Photoshop. Для этого следует выбрать инструмент Crop Tool . В качестве параметров задаем необходимые размеры снимка (Width и Height), разрешение (Resolution) задаем равным 300 dpi. После этого достаточно нажать Enter. Появится рамка, которой нужно выделить не-

обходимую область, при этом пропорции рамки будут соответствовать выбранным размерам. Выбрав необходимый фрагмент, нажмите еще раз на Enter, и снимок будет масштабирован соответствующим образом. Сохранять снимок предпочтительнее в формате TIFF. На этом подготовку снимка к печати можно считать законченной. Единственный совет: для того чтобы при печати гарантированно не было белых полос по краям снимка, рекомендуется размер задавать чуть большим, например, не 10x15, а 10,2x15,2 см.

Естественно, приведенное здесь описание методов цифровой обработки фотоснимков охватывает далеко не все возможности таких мощных программ, как Adobe Photoshop. К тому же помимо стандартного комплекта поставки существует немало дополнительных модулей (плагинов), изучение которых также может быть весьма интересным.

Все описанные выше приемы получены на основе собственных экспериментов автора и изучения материалов сети Интернет, а потому статья не претендует на авторство в отношении тех или иных методов, если они были кем-то описаны раньше.

Вопросы ваши, ответы наши

В.: При работе с рисунками в Adobe Illustrator я применяю градиентную заливку. Формат рисунка векторный, но изображение получается "ступенчатым" — на экране цвета заливки меняются скачками. То же получается при печати в черновом режиме. А если печатать с высоким разрешением, заливка выходит равномерной. Когда я переношу файл на другой компьютер, на мониторе ступенчатость также пропадает. Что это за эффект и как с ним бороться?

О.: Проверьте, какая цветовая палитра экрана у вас установлена: 16 цветов, 256 цветов, режимы High Color (16 бит) или True Color (32 бит на точку). Режим True Color позволяет передавать все возможные оттенки, и заливка наверняка будет равномерной. В режиме High Color цветовая палитра значительно меньше, и может проявиться неравномер-

ность заливки. Однако в этом режиме значительно возрастает загруженность видеокарты и, в меньшей степени, процессора, что приводит к замедлению работы компьютера. Особенно это заметно при показе динамических изображений, работе с 3D-графикой. Поэтому по умолчанию обычно устанавливается палитра High Color. Вероятно, на втором компьютере установлен True Color, что советуем сделать и вам.

В.: При распечатке на принтере цвета изображения отличаются от тех, которые видны на экране. Как добиться их совпадения?

О.: Согласовать цвета на экране и распечатке можно, пользуясь драйверами как принтера, так и видеокарты, а также настройками самого монитора. Если надо согласовать цветопередачу только этих двух устройств (нет ни сканера, ни циф-

ровой камеры), проще отрегулировать цвета на экране. Для этого надо сделать одну распечатку, затем настроить экран (Пуск —> Настройка —> Панель управления —> Экран —> Настройка —> Дополнительно).

Регулируя яркость и контраст по трем цветовым каналам (R, G и B), надо добиться визуального совпадения цветов изображения на экране с цветами на распечатке, например, при недостатке желтого цвета — увеличить яркость красного и зеленого на одинаковую величину.

Подобную калибровку можно проделать, пользуясь драйвером принтера. В этом случае регулируются контраст и яркость голубого, пурпурного и желтого цветов. Надо учитывать, что здесь красный цвет получается смешением пурпурного и желтого, а зеленый — голубого и желтого. Разница в том, что после каждого изменения настроек придется делать пробную распечатку.

Не так давно в продаже появился графический планшет Wizard Pen Series фирмы Genius. По сравнению с планшетом Easy Pen он имеет больший размер (10x13 см), связь между пером и планшетом бесшнуровая, и, самое интересное, электронное перо чувствительно к нажатию — обеспечивает 512 градаций силы нажима (при этом планшет стоит не \$300, как планшеты фирмы Wacom, а всего \$60!).

Перо передает сигнал, который принимает плоская антенна, находящаяся под поверхностью планшета. Для передачи сигнала используется энергия одной пальчиковой батарейки, находящейся в пере. Антенна представляет собой сетку, выполненную в виде печатной схемы. Приняв сигнал, компьютер вычисляет координаты пера. Разрешающая способность планшета — 4064 линий на дюйм.

Принцип действия датчика давления (нажима пера) прост: величина давления определяется по высоте столбика и оцифровывается в условных единицах силы нажима (512 градаций).

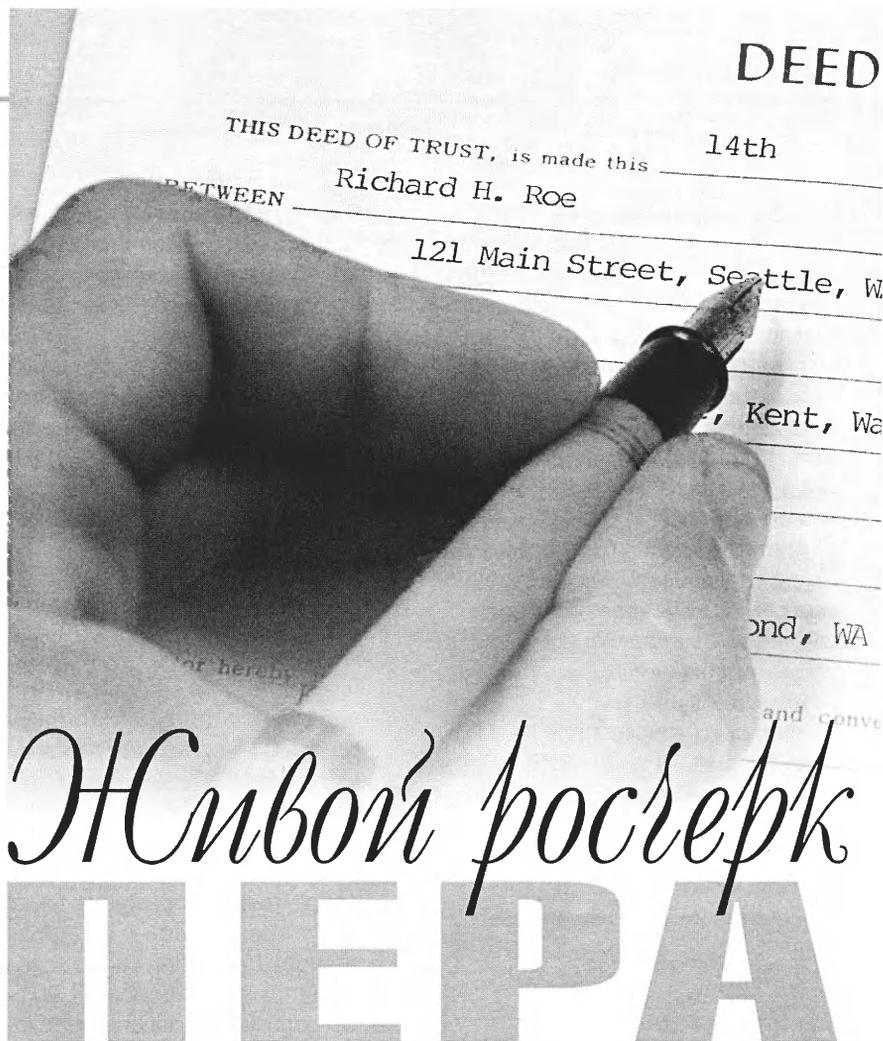
При усилении нажима пера на планшет размер пятна на экране увеличивается. Планшет, зафиксировав начальное касание пера, считывает его координаты и ожидает сигнала от соседней точки или повторного нажатия в этом же месте. Поэтому, чтобы нарисовать точку нужного размера, нужно выполнить мазок, то есть сместить перо в сторону.

Силу нажима можно регулировать, имитируя мягкое или жесткое перо.



Работа с планшетом имеет определенную специфику. Дело в том, что при письме или рисовании мы вынуждены смотреть на экран, а не на кончик пера, как обычно делаем, рисуя карандашом или ручкой. Это непривычно, требует некоторой практики.

Вторая особенность работы с этим электронным пером состоит в том, что, как и во всех перьях фирмы



Живой росчерк ПЕРА

Виталий Шнейдеров

"Красота письма — это язык руки и изящество мысли", — эта меткая фраза была высказана еще в 1596 году.

Genius, кончик пера и виртуальная пишущая точка не совпадают (подробнее об этом см. "Магия ПК" №2/2002). Как показали измерения, в пере Wizard Pen Series смещение составляет 5—6 мм. Поэтому при рисовании или письме для уменьшения погрешностей нужно поддерживать постоянный угол пера по отношению к планшету, а при копировании рисунков — держать перо строго вертикально.

Когда-то в наших школах первоклассников учили писать металлическим пером, с правильным нажимом. Линии, которые шли сверху вниз, были потолще, а идущие снизу вверх — волосяными.

Вспомнив детство, я написал усвоенную в первом классе фразу. Оказалось, что по характеру письма электронное перо ближе к мягкому гусиному, чем к металлическому.

Настроив электронное перо на

легкий нажим, мы сохраняем мягкость гусиного пера. Легкость скольжения пера по поверхности планшета и высокая скорость обработки записи компьютером не ограничивают высокую скорость записи. Таким образом, планшет позволяет сходу создавать и передавать рукописные интернет-сообщения (текст и рисунки). Естественно, он становится мощным инструментом для профессиональных художественно-дизайнерских работ.

Использование печатного текста вместо рукописного дает значительный выигрыш в разборчивости текста, но и приводит к обезличенности письма, потере его индивидуальности. Ведь почерк несет в себе очень много информации.

Поэтому первое или последнее предложение, написанное вручную, или хотя бы подпись, проставленная в конце письма, становятся не толь-

Что мы знаем о гусином пере? Увы, немного. Ну, хорошо, гусиным пером писал Пушкин. А известно ли вам, что для письма не все перья гуся равноценны? Так, лучшими были перья из левого крыла, а именно — второе, третье и четвертое перо от края. Писание гусиным пером требовало особого искусства. Все линии, выводившиеся справа налево, снизу вверх, овалы и т. п. давались с трудом и даже в умелых руках нередко вызвали брызги чернильных клякс. При сильном нажиме гусиное перо "раскорячивалось". Наконец, оно довольно бы-

стро подтверждением авторства, — их можно рассматривать и как частичку души человека. Допустим, девушка получила письмо или послание по Интернету от своего любимого. Если к шрифту послания она отнесется индифферентно, то фраза приветствия или прощания, написанные от руки, наверняка привлекут ее внима-

По почерку можно определить уровень образованности автора, его пол, возраст, психологический тип характера, эмоциональное состояние. Известно, что почерк усталого человека становится крупнее, при сильном утомлении появляется дрожание букв. Сильные нажимы характерны для любящих проявлять силу, склонных к энергичным действиям.

В сжатом почерке проявляется бережливость и скупость. Беглый почерк характеризует предприимчивость. Злоупотребление угловыми линиями указывает на твердость характера и настойчивость, округлость начертания букв — на склонность смягчать противоречия, сглаживать контраст. И всю эту информацию мы теряем при переходе на печатное слово.

стро списывалось, и приходилось чинить его заново, либо поворачивать вбок или даже верхней стороной вниз, продлевая таким способом срок его службы.

Даже в 1912 году в библиотеке Британского музея у каждого читателя лежало два пера — стальное и гусиное. Второе — в знак уважения к духу прошлого.

Благодаря переходу от гусиного пера к металлическому, а затем к перьевой и шариковой авторучке возросла скорость письма и изменился характер почерка — он стал более ровным.

Более того, читая письмо, она может услышать голос любимого!

Правда, нет розы без шипов. Там, где есть цифра, возможен и обман, и такая надпись, сделанная однажды, может автоматически вставляться в письмо к любой другой девушке.

Кроме того, перо позволяет вернуться к возможности украшения текста различными росчерками, вензелями, рисованными заглавными буквами.

Прелесть виртуального рисования еще и в том, что на полу рядом с вами нет горы бумаг с испорченными рисунками. Легкость отката позволяет художнику мгновенно исправить ошибку и продолжить рисовать, а готовый виртуальный рисунок может быть быстро переведен на материальный носитель с помощью принтера.

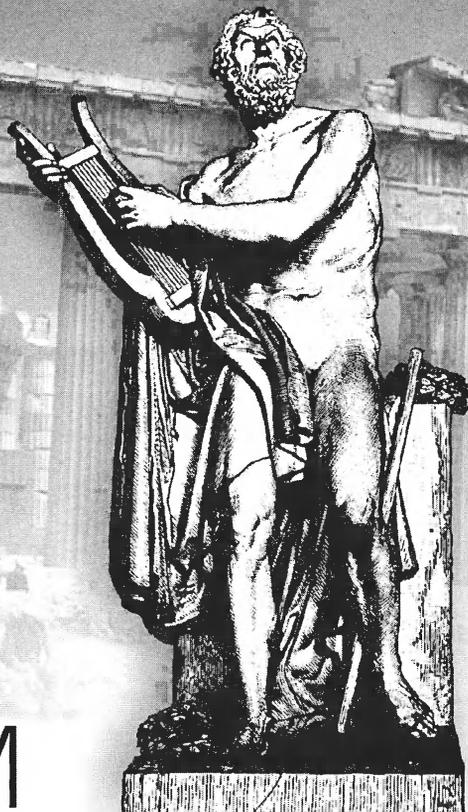
Наконец, Wizard Pen Series предоставляет возможность для быстрого копирования рисунков. Достаточно положить под прозрачную пленку планшета рисунок и обвести какой-нибудь фрагмент, и он уже оказывается в памяти компьютера. Но на практике все хуже, чем в теории. Скругленный пластмассовый наконечник пера слишком груб для копирования тонких деталей, особенно в формате А5. К тому же при обводке от пера не остается следа, в результате одно и то же место может быть обведено еще раз, что даст несколько несовпадающих линий.

Мир развивается по восходящей спирали. Например, возможность чтения книг с экрана монитора вызвала настоящую эйфорию: теперь можно мгновенно вывести текст любой книги на экран, изменить размер шрифта в соответствии со своей остротой зрения, использовать систему электронных закладок, и не нужно загромождать стены книжными полками. Однако вскоре эйфория сменилась разочарованием. Оказалось, что настоящую книгу читать намного удобнее. И вот лучшие умы бьются над книгой Ebook, которая, будучи электронной по содержанию, имела бы вид обычной книги.

Вот и разработчики графических планшетов задались честолюбивым желанием создать электронное перо, которое стало бы полноценной заменой ручки или карандаша. И, надо отметить, здесь уже достигнут большой прогресс. Высокая степень разрешения, чувствительность к нажатию, отсутствие проводной связи пера с планшетом, множество настроек, мощные графические редакторы — все это значительно улучшает пользовательский интерфейс системы перо-планшет.

Так и хочется сказать, что рисование электронным пером стало почти таким же, как рисование ручкой по бумаге. Увы, скажем честно, цифровое рисование еще проигрывает обычному в точности и детальности рисунка. Но этот недостаток в какой-то степени компенсируется теми фантастическими возможностями, которые предоставляют дизайнеру мощные графические редакторы.

СИРЕНЫ ПОЮТ ХОРОМ



Юрий Петелин

Уроки музыки на компьютере

Этими словами в книге "Легенды и мифы Древней Греции" пересказывается одно из приключений Одиссея, описанных Гомером. В наши дни по поводу этой легенды существует много самых разных мнений. Кто-то воспринимает поэму "Одиссея" как романтическую сказку, а кто-то всерьез анализирует методы вождения судов, вроде бы изложенные в поэме. Есть и те, что считают Одиссея никудышным руководителем, который, погубив корабли и команду, многие годы скрывался от гнева соплеменников, а когда страсти окончательно улеглись, вернулся домой и, чтобы как-то объяснить свое длительное отсутствие, наплел с три короба.

Словом, миф об Одиссее, как и всякий миф, предоставляет широчайшее поле для анализа, толкований, фантазирования. Рискну и я высказать свои предположения о... причине столь мощного воздействия пения сирен на слушателей.

В представлении многих людей, в том числе и тех, кто воплощал об-

"Виден был уже остров сирен. Залепил я воском уши моим спутникам, а они так крепко привязали меня к мачте, что не мог я двигаться ни одним суставом. Быстро плыл наш корабль мимо острова, а с него несло чарующее пение сирен.

О, плыви к нам, великий Одиссей! — так пели сирены, — к нам направь свой корабль, чтобы насладиться нашим пением. Не проплывет мимо ни один моряк, не послушав нашего сладостного пения. Насладившись им, покидает он нас, узнав многое..."

раз мифологических сирен в музыке, в качестве основных отличительных признаков голосов этих полуптиц-полуженщин вольно или невольно присутствуют чарующая красота и, главное, необычайная мощь звучания. Но, думается, дело здесь не только и не столько в силе голоса каждой отдельно взятой сирены. Скорее всего, способность воздействовать на психику человека возникает из-за того, что сирены поют хором. Если голоса у сирен действительно столь мощные, что начинают "доставать" моряков на довольно большом расстоянии (едва остров появился на горизонте), то физика их воздействия на слух значительно усложняется: возникает нелинейный эффект. Свойства среды и слу-

хового рецептора оказываются зависимыми от самих колебаний. Из-за нелинейности характеристики какого-либо элемента среды возникают комбинационные колебания. Например, если на вход нелинейного элемента подается единственное синусоидальное колебание, то на его выходе появятся колебания с частотами (гармониками) в 2, 3, 4, 5, ... раз больше частоты исходного колебания. Если же подать колебания двух частот, возникнет бесчисленное количество колебаний, частоты которых равны суммам и разностям всех гармоник двух исходных колебаний.

Гомер ничего не говорит о том, сколько сирен одновременно заводили свою роковую песню. Скорее

всего, их было много. Это означает, что в спектре их чарующего вопля присутствовало бесчисленное количество достаточно мощных комбинационных инфразвуковых колебаний. Известно, что такие колебания при определенных условиях "самосинхронизируются" с ритмами головного мозга. В малых "дозах" подобные колебания могут усилить эмоциональное воздействие музыки, сделать ее субъективно более приятной и желанной. Эффект зависит, среди прочего, от конкретных значений частот. От длительного и интенсивного воздействия колебаний одних частот возникают теплые, успокаивающие ощущения, другие частоты вызывают у человека возбуждение, агрессивность. Впору и в самом деле привязать себя к мате или, за неимением таковой, к батарее центрального отопления, чтобы не натворить разных бед в состоянии звуконаркотического опьянения!

Существуют специальные программы, формирующие колебания, которые, по замыслу разработчиков, должны синхронизироваться с ритмами активности головного мозга (об одном из подобных средств вы могли прочесть в "Магии ПК" №9/2001). Однако на практике получить такой эффект очень трудно. Наверное, для того чтобы возник эмоциональный резонанс, необходима очень точная и тонкая подстройка параметров колебаний под свойства слуха и сознания конкретного человека. Эффект будет мягче, разнообразнее и стабильнее, если вместо единственного "прицельного" по частоте колебания формировать множество колебаний со случайными частотами, постоянно меняющимися, но находящимися в некотором характерном диапазоне. Реальным генератором таких сигналов может служить большой хор певцов, а идеальным — хор сирен.

Конечно, в распоряжении начинающего компьютерного музыканта нет ни обычного хора, ни хора сирен, но зато есть достойная замена — звуковой эффект, который носит не требующее перевода название "хорус".

Хорус как таковой

Хорус (Chorus) проявляется как эффект исполнения одного и того же звука или всей партии не одним инструментом или певцом, а несколькими. Искусственно выполненный эффект является моделью звучания настоящего хора.

В том, что хоровое пение или одновременное звучание нескольких музыкальных инструментов украшает и оживляет музыкальное произведение, сомнений, вероятно, нет ни у кого. С одной стороны, голоса певцов и звуки инструментов при исполнении одинаковой ноты должны звучать одинаково, к этому стремятся и музыканты, и дирижер. Но из-за индивидуальных различий источников звук все равно получается разным. В пространстве, тракте звукоусиления и в слуховом аппарате человека эти слегка неодинаковые колебания взаимодействуют, образуются так называемые биения. Спектр звука обогащается и, самое главное, течет, переливается.

Можно считать, что предельным случаем хоруса является одновременное звучание слегка отличающихся по частоте двух источников — унисон. Этот эффект был известен задолго до появления электронных синтезаторов. В основе сочного и живого звучания двенадцати-струнной гитары, аккордеона, баяна, гармони лежит именно унисон. В аккордеоне, например, звук каждой ноты генерируется узлом, содержащим два источника колебаний (язычка), специально настроенных "в разлив", то есть с небольшой разницей в частотах (единицы герц). В двенадцати-струнной гитаре звук извлекается одновременно из пары струн, а разница в частотах образуется естественным путем, из-за невозможности идеально одинаково настроить обе струны. Наличие ничтожной разницы в частотах голосов певцов или инструментов и служит причиной красивого звучания унисона (для двух голосов) или хоруса (для голосов числом более двух).

В цифровых электромузыкаль-

ных инструментах, напротив, частоты пары генераторов могут быть абсолютно равными друг другу. В таком звучании отсутствует жизнь — оно слишком правильное. Для оживления электронного звучания и для создания впечатления игры нескольких инструментов и используют хорус.

Существует довольно много разновидностей алгоритмов хоруса, но все они сводятся к следующему:

- Исходный сигнал разделяют на два или несколько каналов.
- В каждом канале спектр сигнала сдвигают по частоте на определенную величину. Частотные сдвиги очень малы (доли герца) и в ряде случаев изменяются во времени.
- В каждом канале сигнал немного задерживают во времени, причем величина задержки может меняться (поэтому хорус относится к числу эффектов, основанных на задержке сигнала).
- Каждый из каналов позиционируют в свою точку на стереопанораме.
- Сигналы, полученные таким способом, складывают.

В итоге получается сигнал, в котором звуковые волны как бы "плывут" с разными скоростями. Спектр сигнала непрерывно изменяется, причем период полного цикла этого изменения столь велик, что повторяемость спектральных свойств сигнала не ощущается.

Хорус настолько украшает звучание инструментов, что ныне имеется практически в каждом синтезаторе и во многих звуковых картах.

Обработка аудиосигнала звуковыми редакторами позволяет получить очень много разновидностей этого эффекта, но чрезмерное увлечение им может привести к ухудшению разборчивости звучания голоса, к "засорению" акустической атмосферы композиции.

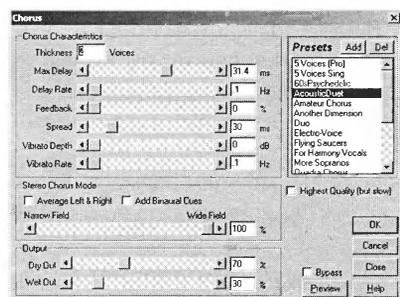
Хорус в Cool Edit Pro 2

Было бы странно, если бы в мощном звуковом редакторе Cool Edit Pro 2 отсутствовал эффект, давно ставший классическим. Окно эффекта Chorus открывается командой Effects —> Delay Effects —> Chorus...

Вы можете обогатить звучание композиции, имитируя одновременное исполнение партии несколькими голосами или инструментами. Кроме всего прочего, хорус — это еще и один из способов создания эффекта присутствия, то есть выделения голоса певца или звука инструмента на фоне аккомпанемента. Вы можете также использовать хорус, чтобы создать эффект псевдостереофонического звучания монофонического аудиотрека или обогатить гармонию вокальной партии.

В Cool Edit Pro 2 применяется метод прямого моделирования эффекта Chorus: из каждого исходного голоса формируются новые голоса, звучание которых отличается от оригинала за счет неглубокой модуляции частоты и сдвига по времени, а также псевдослучайного интонирования. Пространственную протяженность и даже некоторую объемность эффекту придает наличие обратной связи в алгоритме обработки.

Рассмотрим опции окна Chorus.



Окно эффекта Chorus звукового редактора Cool Edit Pro 2

В группе Chorus Characteristics сосредоточены опции, определяющие параметры эффекта.

В поле Thickness_Voices указывается количество голосов, участвующих в формировании эффекта. Для управления параметрами хоруса служат следующие движковые регуляторы (слайдеры) и поля ввода:

- **Max Delay** — максимальное временное рассогласование (задержка) голосов. Рекомендуется устанавливать эту величину в пределах 15—35 мс. При очень маленьком ее значении все голоса начнут объединяться в оригинал, и могут возник-

нуть неприятные ощущения. При слишком больших значениях параметра слушателю может показаться, что запись воспроизводится магнитофоном, который начал "зажевывать" ленту.

- **Delay Rate** — частота модуляции задержки.

- **Feedback** — глубина обратной связи.

- **Spread** — дополнительная задержка каждого голоса (до 200 мс). При больших значениях этого параметра отдельные голоса начинают звучать в разное время. Малые значения дополнительной задержки придают эффекту характер унисона нескольких голосов.

- **Vibrato Depth** — глубина вибрато (модуляции по частоте, см. "Магия ПК" №11/2002).

- **Vibrato Rate** — частота вибрато.

В группе Stereo Chorus Mode находятся опции, от которых зависят стереофонические свойства эффекта.

Если флажок Average Left & Right сброшен, то исходные сигналы левого и правого каналов будут обрабатываться эффектом по отдельности. Существовавший до обработки стереобраз звука претерпит минимальные искажения. При установленном флажке сформируется некий усредненный стереобраз, так как обрабатываться будет смесь канальных сигналов. По сути дела, сначала программа до основания разрушит исходный стереобраз, сформировав моносигнал, а затем обрабатываться будет смесь канальных сигналов. По сути дела, сначала программа до основания разрушит исходный стереобраз, сформировав моносигнал, а затем обрабатываться будет смесь канальных сигналов.

Если обрабатывается монофонический аудиофайл, то флажок Average Left & Right следует сбросить, чтобы избежать бессмысленной траты времени на преобразование моносигнала в моносигнал.

При установленном флажке Add Binaural Cues в сформированный сигнал добавляются задержки, разные для правого и левого каналов. Тогда голоса, исходящие из различных точек панорамы, будут появляться в различные моменты времени.

Расположенные ниже этих флаж-

ков движковый регулятор и поле ввода предназначены для выбора протяженности эффекта на стереопанораме (ширины стереополя). Если движок находится в положении Narrow Field (введено число 0), все голоса будут помещены в центр стереопанорамы. При установке движка в положение 50% они расположатся на панораме равномерно слева направо. Например, если имитируется хор из 5 голосов, то голоса панорамируются в следующие позиции:

- Первый голос — в крайнюю левую точку панорамы

- Второй голос — посередине левой части панорамы

- Третий голос — в центр панорамы

- Четвертый голос — посередине правой части панорамы

- Пятый голос — в крайнюю правую точку панорамы

Если параметру, определяющему протяженность стереоэффекта, задать значение больше 50%, то мере передвижения движка вправо голоса начнут смещаться к крайним точкам панорамы: левые переместятся еще левее, а правые — правее. В случае работы с нечетным числом голосов один голос будет всегда находиться точно в центре панорамы. При четном числе голосов в центре не будет ни одного голоса. Половина голосов окажется в правой части панорамы, половина — в левой. Если движок находится в положении Wide Field (значение параметра — 100%), все левые голоса будут помещены в крайнюю левую точку, правые — в крайнюю правую.

В группе Output сосредоточены регуляторы и поля ввода, с помощью которых можно выбрать пропорцию смешивания обработанного эффектом (Wet Out) и исходного (Dry Out) сигналов.

При установленном флажке Bypass на выход эффекта независимо от состояния регуляторов группы Output подается только обработанный сигнал.

Если установить флажок Highest Quality (but slow), то для реализации эффекта хоруса будет использован

алгоритм, обеспечивающий более высокое качество (меньший уровень искажений), однако время, необходимое для вычислений, возрастает.

Звуковой редактор Cool Edit Pro 2 отличается большим количеством интересных пресетов (заранее установленных наборов значений параметров эффектов). Для хору это:

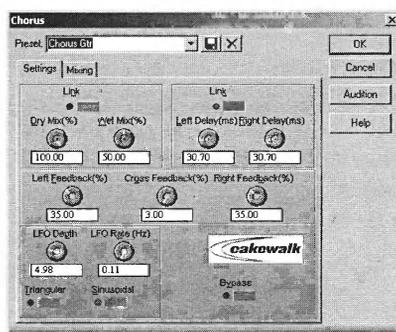
- **5 Voices (Pro), 5 Voices Sing, Another Dimension** — варианты хора из пяти голосов;
- **Amateur Chorus, Thick Chorus** — варианты хора из 12 голосов;
- **AcousticDuet, Duo** — варианты дуэтов;
- **Electro-Voice** — имитация электронного звучания голоса;
- **Flying Saucers** — такие звуки, по мнению разработчика, издают летающие тарелки;
- **More Sopranos, Soprano Chorus** — варианты хора из голосов сопрано;
- **Quadra Chorus, Quartet** — варианты квартета;
- **Rich Chorus, Rich Chorus In Unison** — варианты хора с насыщенным звучанием;
- **Thick Chorus, Wide & Thick** — варианты большого хора с широким стереополем;
- **TrippyVox** — хор из 5 голосов, необработанный сигнал на выходе эффекта отсутствует.

Хорус в SONAR 2.1

В музыкальном редакторе SONAR 2.1 есть несколько видов хора, реализуемых в соответствующих окнах: Chorus (mono), Chorus и FxChorus. Первый из них достался программе в наследство от очень ранних версий Cakewalk Pro Audio. Эффект утратил актуальность по причине монофоничности. Два остальных эффекта стереофонические. В определенном смысле они дополняют друг друга, так как несколько отличаются параметрами, доступными для регулирования. Замечу, что FxChorus — наиболее современный DX-плагин, поддерживающий динамическое управление параметрами

эффекта с помощью специальных графиков — огибающих.

Эффекты в SONAR 2.1 можно применять как в реальном времени, так и путем пересчета данных на выделенном треке. Во втором случае окна эффектов содержат две вкладки. Опции вкладки Mixing (одинаковой для всех эффектов) позволяют определить характер взаимодействия исходного и обработанного цифрового звука, а все настройки эффекта расположены на вкладке Settings. Команда Process → Audio Effects → Cakewalk → Chorus... вызывает окно Chorus.



Вкладка Settings окна эффекта Chorus музыкального редактора SONAR 2.1

Регулятор **Dry Mix (%)** предназначен для управления уровнем громкости необработанного сигнала, ретранслируемого на выход эффекта, а **Wet Mix (%)** — обработанного сигнала на выходе эффекта. Если выключатель Link этой группы опций выключен, то регулировать эти параметры можно независимо друг от друга, если же включен, то увеличение значения одного параметра приведет к уменьшению значения другого, и наоборот.

Left Delay (ms) и **Right Delay (ms)** — регуляторы интервала времени между повторениями сигналов левого и правого каналов соответственно. Если выключатель Link не активен, то регулировку этих двух параметров можно выполнить независимо. В противном случае регуляторы Left Delay (ms) и Right Delay (ms) будут объединены в группу, и задержка для обоих каналов будет одинаковой.

Cross Feedback Mix (%) — регулятор коэффициента перекрестной

обратной связи (когда сигнал с выхода левого канала подается на вход правого, а сигнал с выхода правого канала — на вход левого). Чем выше значение коэффициента перекрестной обратной связи, тем больше количество повторов сигнала и шире стереобаза источника звука.

Left Feedback Mix (%) и **Right Feedback Mix (%)** — регуляторы уровня сигналов обратной связи левого и правого каналов. Чем выше значения этих параметров, тем больше количество повторов сигнала.

LFO Depth — регулятор глубины модуляции времени задержки (в миллисекундах). Максимальное время задержки сигнала составляет 80 мс. Выбор слишком высоких значений LFO Depth может привести к фальшивости звучания. Тонкий и приятный на слух эффект хорового исполнения может быть получен лишь при небольших значениях этого параметра.

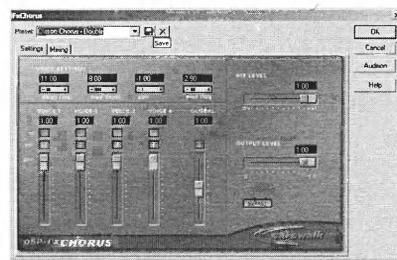
LFO Rate (Hz) — регулятор частоты модуляции времени задержки сигналов (в герцах).

Triangular и **Sinusoidal** — переключатели формы модулирующих сигналов (треугольная или синусоидальная).

С помощью выключателя Bypass можно сравнить звучание фрагмента композиции до и после обработки (если он активен, эффект выключен).

Команда Process → Audio Effects → Cakewalk → FxChorus... вызывает окно диалога FxChorus.

Эффект FxChorus позволяет оживить звучание голоса певца или музыкального инструмента: создается впечатление, что партия исполняется дуэтом, трио, квартетом и даже квинтетом. Фактически эф-



Вкладка Settings окна диалога эффекта FxChorus музыкального редактора SONAR 2.1

эффект объединяет в себе 4 хорус-процессора, поэтому кроме исходного голоса можно сформировать еще до 4 голосов. Параметры каждого из них вы можете устанавливать независимо. Отмечу, что эффект поставляется с большим количеством довольно интересных готовых пресетов. Как же создать свой собственный новый вариант эффекта? Обратите внимание на четыре столбца, VOICE 1 — VOICE 4. В каждом из них (сверху вниз) расположены следующие элементы:

- Индикатор и поле ввода уровня усиления сигнала данного голоса (изменяется в пределах от 0,00 до 1,00);
- Кнопка On включения данного голоса (голос включен, если она окрашена в зеленый цвет, и выключен, если в серый);
- Кнопка Set включения режима редактирования параметров данного голоса ("нажатое" состояние кнопки индицируется пунктирной рамкой и увеличением яркости);
- Слайдер Gain, предназначенный для регулировки уровня усиления сигнала данного голоса (щелчок на слайдере равноценен нажатию кнопки Set).

Столбец GLOBAL содержит:

- Индикатор-поле ввода уровня усиления сигнала смикшированных голосов (изменяется в пределах от 0,00 до 2,00)
- Кнопку G включения режима одновременной регулировки с помощью единственного слайдера уровня усиления всех голосов
- Слайдер регулировки уровня усиления микса сигналов голосов

Как только вы тронете слайдер, расположенный в столбце GLOBAL, регуляторы уровней усиления голосов окажутся сгруппированными. При изменении положения слайдера GLOBAL остальные слайдеры будут отслеживать его перемещение. Если слайдер GLOBAL перемещать в небольших пределах, то пропорция, в которой микшируются голоса, сохраняется. Однако как только из-за значительного перемещения слайдера GLOBAL какой-нибудь из слайдеров голосов достигнет свое-

го нижнего или верхнего положения, характер связи данного слайдера со слайдером GLOBAL изменится: они будут двигаться не только синхронно, но и в одинаковых пределах. Диапазон изменения значений параметра GLOBAL в два раза превышает диапазон изменения уровня усиления любого голоса. Поэтому после двух-трех перемещений слайдера GLOBAL от минимума до максимума и обратно движение всех пяти слайдеров окажется жестко синхронизированным. Подвигайте слайдер GLOBAL, и вы поймете логику взаимодействия данных регуляторов.

Итак, одновременно можно редактировать параметры только одного голоса, выбранного кнопкой Set. Какие параметры доступны для редактирования? Ответ на вопрос дает анализ элементов (полей ввода и маленьких слайдеров), входящих в группу VOICE SETTINGS:

- **delay (ms)** — запаздывание сигнала выбранного голоса относительно исходного;
- **mod depth** — глубина модуляции времени запаздывания сигнала выбранного голоса относительно исходного (при небольшом периодическом изменении рассогласования между голосами во времени возникает ощущение переливчатости и живости звучания голосов);
- **pan** — панорама выбранного голоса (эффект особенно впечатляет, когда голоса виртуального хора разнесены по стереопанораме);
- **mod freq.** — частота модуляции времени запаздывания сигнала выбранного голоса относительно исходного.

При больших значениях параметров delay (ms), mod depth и mod freq. вы сможете получить красиво звучащую имитацию хорового исполнения партии. Если значение delay (ms) велико, хор распадется на отдельные голоса, исполняющие партию с заметной несогласованностью во времени. Большие значения параметров mod depth и mod freq. следует выбирать только в том случае, когда вы специально хотите внести в звучание исходного голоса

существенные специфические искажения.

Слайдер и поле ввода группы MIX LEVEL предназначены для регулирования пропорции между уровнями исходного и обработанного эффектом сигналов в выходном миксе. Причем, в левом положении слайдера (dry) на выход проходит только необработанный сигнал, в правом (wet) — только обработанный. Слайдер и поле ввода группы OUTPUT LEVEL служат для регулирования уровня выходного сигнала. Кнопка Bypass позволяет изменять маршрутизацию сигнала. Если она нажата, то сигнал пропускается в обход эффекта, если отпущена — через эффект.

Найденные опытным путем удачные сочетания параметров голосов можно сохранить в пресете. Как обычно, для этого в раскрывающемся списке Preset... нужно набрать имя пресета и нажать кнопку с изображением дискеты.

Итак, вы познакомились с тремя реализациями хоруса. Теперь, задумав поразить воображение слушателей музыкой, проникающей в душу, вы обойдетесь и без сирен, и без хора армейского ансамбля.

Много возможностей — труднее сделать выбор: просто глаза разбегаются. Поэтому прислушайтесь к совету. Если работа ведется исключительно с оцифрованным звуком, целесообразно воспользоваться эффектом, входящим в состав программы Cool Edit Pro 2. Если часть композиции записана на аудиотреках, а часть на MIDI-треках, то лучшим решением будет применение хоруса музыкального редактора SONR 2/SONAR 2.1.

О подробностях работы с этими мощнейшими и по-своему уникальными программами читайте в книгах "Cool Edit Pro 2. Секреты мастерства" и "Виртуальная звуковая студия SONAR". Если же в ходе применения эффектов вы столкнетесь с какими-то непонятными для вас явлениями, присылайте свои вопросы на форумы сайта www.musicalpc.com.

До новых встреч!



ФОРМУЛА ЭФФЕКТИВНОСТИ: ADSL+провайдер!

Игорь Ананченко

Любая технология доступа к ресурсам сети Интернет обладает своими достоинствами и недостатками. Знание плюсов и минусов подобного рода дает пользователю возможность принять оптимальное решение. Можно говорить об уникальности некой технологии, обеспечивающей сверхвысокую скорость передачи данных, но нужна ли она человеку, выходящему в Интернет несколько раз в месяц? Особенно если учесть, что за все быстрое и новое, как правило, и платить приходится немало...

Попробую оценить целесообразность применения технологии ADSL обычным пользователем Сети.

Что такое ADSL

Аббревиатура ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) расшифровывается как "Асимметричная цифровая абонентская линия". Само название показывает изначально заложенное в эту технологию различие скоростей обмена в направлениях к

абоненту и обратно. Оборудование ADSL, размещенное на АТС, и абонентский ADSL-модем, подключенные к обоим концам телефонной линии, образуют три канала:

- высокоскоростной канал передачи данных из сети в компьютер (скорость — от 32 Кбит/с до 8 Мбит/с);

- скоростной канал передачи данных из компьютера в сеть (скорость — от 16 Кбит/с до 1,5 Мбит/с);

- обычный канал телефонной связи, по которому ведутся телефонные разговоры.

Скорость передачи данных зависит от используемого оборудования, длины и качества телефонной линии.

Асимметричный характер передачи данных реализован специально, так как типичный пользователь Интернет загружает данные из Сети в свой компьютер, а в обратном направлении идут управляющие команды и небольшой поток исходящей пользовательской информации (электронная почта, обновление

веб-страниц и пр.). Поскольку объем одновременно передаваемых данных меньше, чем принимаемых, скорость их передачи также может быть меньше, и это не понизит общую эффективность работы пользователя с Интернетом.

На конце абонентского соединения (со стороны АТС) должен располагаться так называемый мультиплексор доступа ADSL — DSLAM. Мультиплексор выделяет подканалы из общего канала и отправляет голосовой подканал на АТС, а высокоскоростные каналы данных — на маршрутизатор, подключенный к DSLAM.

Главное преимущество технологии ADSL по сравнению с аналоговыми модемами и протоколами ISDN и HDSL в том, что поддержка голоса никак не отражается на параллельной передаче данных по двум быстрым каналам. Эта технология основана на принципах разделения частот, благодаря чему голосовой канал надежно отделяется от каналов передачи данных.

Технология ADSL разрабатывалась в 90-х годах и уже в 1993 году нашла коммерческое применение в американских телефонных сетях. Однако широкое распространение в мире она получила лишь в 1998 году. В России широкомасштабную программу по предоставлению услуги ADSL первой начала компания Web Plus.

В принципе, технология ADSL является альтернативой построению дорогостоящих волоконно-оптических сетей. По сравнению с технологиями традиционных кабельных модемов и волоконно-оптических линий главное преимущество ADSL состоит в использовании уже существующего телефонного кабеля. Аппаратура ADSL передает данные приблизительно в 200 раз быстрее обычных аналоговых модемов со средней (устойчивой) скоростью передачи около 30 Кбит/с, причем в той же физической среде распространения. Таким образом, обеспечивается передача данных на скоростях, достаточных для эффективной работы с различными данными, в том числе с цифровым видео и мультимедиа. Для пользователя Сети ис-

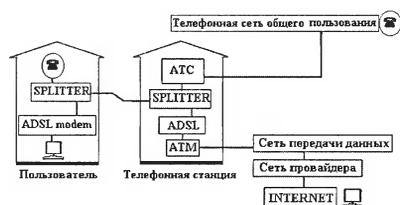
пользование ADSL особенно привлекательно тем, что:

- обеспечивается доступ в Интернет в любое время суток, причем дозваниваться нет необходимости, так как соединение постоянно;

- связь с Интернетом устойчива и не зависит от изменения характеристик телефонной линии, что позволяет передать огромный объем информации без обрывов связи и необходимости начинать передачу сначала.

ADSL, но не для всех!

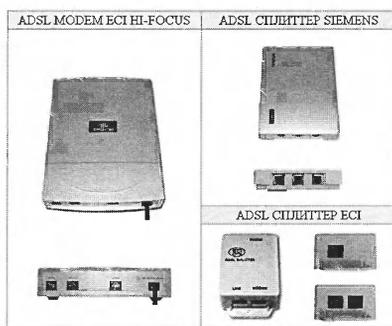
Возможности технологии ADSL весьма привлекательны, однако с технической стороны она доступна не всем пользователям.



Структурная схема организации связи по проекту ADSL

Предоставление доступа в Интернет клиенту возможно только на тех телефонных станциях, на которых установлено специальное стационарное оборудование провайдера, причем качество связи от типа АТС не зависит. Работа аппаратуры ADSL не мешает работе таких устройств, как факсы, телефоны и модемы. На линии без помех могут работать любые устройства, кроме использующих уплотнение частот (это, в частности, устройства охранной сигнализации, блокираторы, АБУ и ВЧ/НЧ). Не допускается подключение каких-либо устройств на телефонной линии до ADSL-сплиттера, между ADSL-модемом и ADSL-сплиттером. Сплиттер, устанавливаемый у клиента для

разделения частот, представляет собой небольшой блок (примерно 30x40x50 мм), к которому подсоединен один провод со стороны АТС и два — со стороны абонента (один от ADSL модема, второй от телефона). Максимальное расстояние от сплиттера до ADSL-модема не может превышать 100 м. ADSL-модем питается от сети 220 В, ток потребления — 100 мА. Максимальная длина кабеля (витая пара, разъем RJ45), соединяющего ADSL-модем и сетевую карту стандарта Ethernet 10BaseT, установленную в компьютер, также не может превышать 100 м. Сетевая карта предназначена только для подключения ADSL-модема и не может использоваться в других целях. Поэтому в компьютере, работающем с локальной сетью, устанавливаются две карты — одна обеспечивает соединение с ADSL-модемом, вторая с локалкой.



ADSL для пользователя Интернета

Человек, решивший воспользоваться ADSL-доступом, обращается к одному из интернет-провайдеров, предлагающих такую услугу. Получив заявку на подключение, провайдер согласовывает технические аспекты с телефонной станцией клиента. Замечу, что сейчас клиентам из Санкт-Петербурга, подключающимся к Интернету с помощью ADSL, предлагается один из двух комплектов оборудования (с желтой или зеленой полосой), включающих в себя сплиттер и ADSL-модем (ECI Hi-FOCUS, ECI B-FOCUS или SIEMENS XpressLink). Какой из комплектов будет использоваться, зависит от типа установленного на АТС оборудования. Клиент покупает нужный комплект у провай-

дера или берет в аренду. Как правило, 10—12 дней занимает подключение провайдером оборудования на телефонной станции. Подключение аппаратуры со стороны клиента и конфигурирование ПО — задача, которую без труда решает самостоятельно достаточно опытный пользователь. Естественно, все работы на стороне клиента за дополнительную плату может выполнить и провайдер.

ADSL — действительно передовая технология передачи данных, но оценить ее эффективность для конкретного пользователя нельзя без оценки провайдера, поставляющего эту услугу. В Петербурге, к сожалению, подключиться к сети Интернет с помощью ADSL относительно дешево можно только через провайдера Web Plus, так как услуги провайдера РОЛ (<http://services.rol.ru/rus/812/adslprice.htm>) фактически ориентированы на фирмы и индивидуальных предпринимателей, но совсем не на рядовых пользователей Сети. Самый дешевый тариф — РОЛ Оптима: 199 у.е. за установку + абонентская плата 59 у.е. в месяц, трафик неограничен, скорость 64 входящая, 16 исходящая, один внешний IP-адрес (что означает отсутствие проблем с ICQ и почтой других провайдеров). Web Plus предоставляет несколько тарифов, ориентированных на пользователей с разными потребностями: большая скорость передачи данных — платишь больше, используешь меньшую скорость обмена — затраты тоже меньше.

Очевидно, что тарифные планы провайдера, предоставляющего ADSL-услуги в отсутствие конкурентов, всегда завышены. Но если поставщик такого рода услуг только один, то и вариантов у вас только два: либо пользуйся услугами только этого провайдера, либо не пользуйся вообще. Из предлагаемых тарифных планов назову самый дешевый предназначенный для частных лиц. Стоимость подключения \$199 (включая стоимость ADSL-модема и сплиттера), ежемесячная плата \$15 (включает в себя 300 Мбайт оплаченного трафика, при превышении лимита + \$0,09 за каждый мегабайт). Сейчас

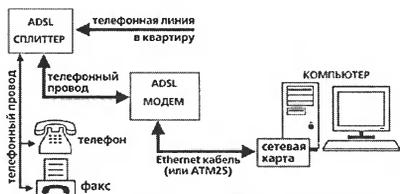


Схема подключения клиентского оборудования

пользователь платит за модем и сплиттер \$184, поэтому собственно стоимость работ по подключению невелика — \$15.



О провайдере, политике и эротике

Конечно, чувствовать себя собственником приятнее, нежели арендовать клиентское оборудование с выплатой отчислений за амортизацию. Но если провайдер разорвал с тобой договор и у тебя остались ни для чего не годные железки (альтернативы подключения нет!), приятного в этом мало. Например, тот же Web Plus запрещает использовать свои каналы для "агитации или пропаганды любых политических или религиозных партий, распространения порнографии или эротика". Из этого следует, что публичная поддержка пропрезидентской партии (похвалил "Медведя" — политика!) или публикация на домашней страничке фотографии супруги, загорающей на берегу моря в купальнике (эротика!), может выйти вам боком, и вы останетесь с тем самым набором бесполезных железок. Можно понять желание провайдера облегчить себе жизнь и избежать возможных разбирательств, например, на тему, где кончается безобидная эротика и начинается запрещенная порнография, но мне лично неприятно подписывать договор, в котором я добровольно соглашаюсь с ограничениями на закрепленные Конституцией РФ права гражданина (например, на свободу получения и распространения информации — ч. 4, ст. 29). По условиям такого договора обычная деятельность в Сети практически при любом раскладе может быть истолкована провайдером как нарушение договорных обязательств!

Пользоваться или нет?

Попробуем оценить, когда будет эффективно подключение по рассмотренному тарифу (оценка других тарифов выполняется аналогично). Предположим, что можно неограниченно использовать телефонную линию для подключения к Интернету с помощью обычного модема (если линия должна быть свободной, то альтернативой ADSL будет только дополнительная выделенная телефонная линия или волоконно-оптический кабель). Будем исходить из того, что стоимость ADSL-подключения (установка и абонентская плата) должна окупиться в течение года. За этот период будет израсходовано $\$199 + 15 \times 12 = 379$. Пусть стоимость 3-часового пакета доступа к Сети равна \$2 (ночной Интернет дешевле!). Тогда затраты на ADSL сравнимы со стоимостью 568 интернет-часов. В среднем на каждый месяц приходится 47 часов работы с Сетью, или 1,5 часа ежедневно. Замечу, что предоставляемый по самому дешевому тарифу ADSL-доступ к Сети не поддерживает работу с ICQ и электронной почтой других провайдеров, что делает работу в Сети несколько неполноценной. Если ис-

ключить из рассмотрения стоимость оборудования или разбить ее на несколько лет, то цифры будут другими. Однако следует учесть, что в последующие годы на рынок сетевых услуг могут выйти другие провайдеры, с более привлекательными тарифами, или вам придется сменить жилплощадь (ADSL — технология выделенного канала, поэтому место доступа в Интернет совпадает с местом установки оборудования). Временная приостановка работы с Сетью не освобождает от абонентской платы, она лишь сокращается до \$6.

В конечном счете каждый должен решить для себя сам, что ему в настоящий момент лучше, — относительно дешевый (хотя и несколько подрезанный по возможностям) круглосуточный доступ к Сети плюс всегда свободный для разговоров телефон — или традиционный доступ к Сети по модему. Нет сомнения, что со временем ADSL-технология будет становиться все популярнее. Время ADSL еще только начинается. Но эта технология, как и любая другая, не вечна. Когда-нибудь на смену ADSL придут дешевая волоконно-оптическая связь и беспроводная радиотелефония.

Маленькие хитрости

Разгрузка почты

Чтобы переслать по Интернету какой-либо большой файл, не обязательно использовать систему электронной почты. Лучше зарегистрируйте аккаунт на каком-либо из серверов, предоставляющих бесплатное место под сайт и дающих доступ по FTP (например, www.chat.ru, www.fromru.com), а затем помещайте передаваемые файлы на этот аккаунт и отправляйте адресату ссылку на них. Во-первых, загружаться с сервера файлы будут быстрее, чем сообщение электронной почты, так как в последнем случае присоединенные к письму документы увеличиваются в объеме за счет кодирования unicode. Во-вторых, если у адресата плохая связь с Интернетом, он сможет использовать программы докачки файлов вроде NetVampire

или GetRight. И, в-третьих, если он по каким-то причинам потеряет загруженные файлы, то всегда сможет загрузить их снова, не беспокоя вас просьбами повторной отправки.

Посмотри, какая почта

В Microsoft Outlook Express имеется возможность во время получения почты узнать, каков общий объем получаемых сообщений. Для этого надо подвести курсор к наименованию процесса в окне "Задачи" и посмотреть всплывающую подсказку. Ну, а узнав объем и количество пришедших сообщений, можно понять, стоит ли дальше продолжать их загружать почтовой программой или пришла пора лезть в ящик через веб-интерфейс или протокол IMAP (смотря где ящик расположен), чтобы почистить его от спама и "почтовых бомб".

Антон Орлов

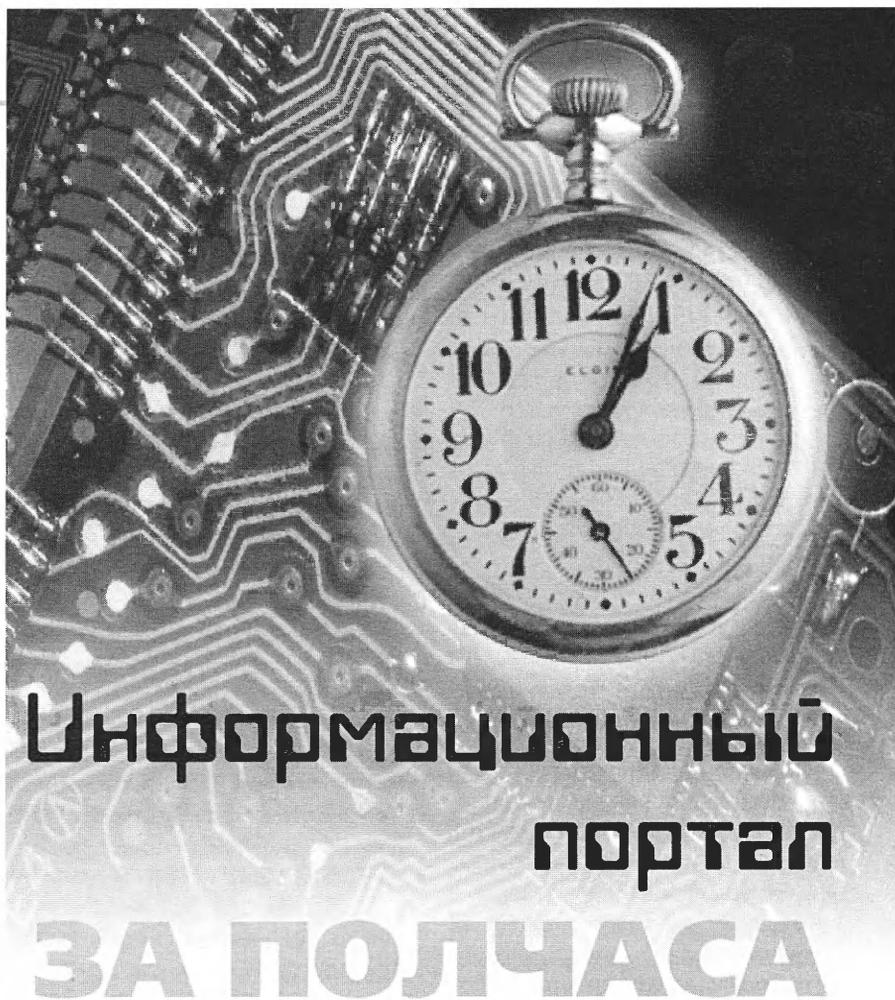
Вы никогда не делали портал? Настоящий портал, где рассказывалось бы о том, что нового произошло в мире за последнее время, что там у нас "по сведениям Гидрометцентра" и даже о том, у кого из знакомых в этот день именины? Нет? Ну да, конечно, это трудно одному человеку, даже дважды вряд ли справятся...

А что вы скажете, если уже завтра ваш сайт сможет предоставить посетителям и прогноз погоды, и курс доллара, и онлайн-переводчик, и новостную ленту, и даже новый кулинарный рецепт? Скажете "у меня времени и сил на это не хватит"? Вам хватит и получаса!

Дело в том, что в Сети появились так называемые информеры. В общем случае информер — это некий содержащий информацию объект (графическое изображение, текст или их сочетание), который владелец того или иного Интернет-ресурса предоставляет всем желающим для встраивания в создаваемые ими веб-страницы. При загрузке веб-страницы, содержащей информер, сам информер загружается с ресурса, который его предоставил.

Вам совершенно не придется беспокоиться о том, чтобы этот информер как-то обновлять. Все обновления и изменения информера делает его владелец. Именно он заботится о том, чтобы сведения информера всегда были самыми актуальными и достоверными.

Благодаря труду "информеро-производителей" вы можете сделать мощный портал, на котором будет представлена практически вся информация, которая только может потребоваться человеку. Вместо утомительного вояжа по цепочке сайтов с целью узнать на одном из них новости, на другом погоду, на третьем — курс валюты, посетителю достаточно будет открыть вашу страницу. Если, посетив только ее, он уже узнает почти все его интересующее, — как он будет относиться к вашему сайту? То-то. Впечатляют перспективы? Тогда уделите немного времени превращению своего сайта в современный информационный портал.



Информационный портал ЗА ПОЛЧАСА

Антон Орлов

Итак, отправимся на поиски информеров по Интернету. Вернее, по русской части Интернета — даже того, что вы здесь найдете, вам будет больше чем достаточно.

Подарки для вашего сайта



Первая остановка на нашем пути — сайт www.informer.ru. Это фактически "портал информеров": их количество на этом сайте столь велико,

что только для простого просмотра всех потребуются не один десяток минут. Так что каждый веб-мастер найдет себе что-нибудь по вкусу.

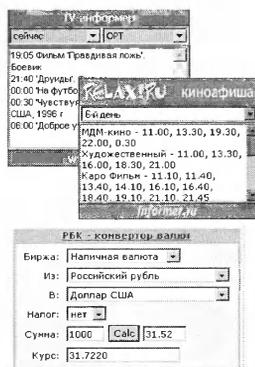
Практически все информеры — графические, то есть представляют собой рисунок в формате Gif (он встраивается на страницу простым помещением на нее тега ``), однако есть и основанные на Javascript, и просто текстовые. Кол-

лекция состоит не только из произведений разработчиков этого сайта, в ней представлены и аналогичные ресурсы с других сайтов.

Например, телепрограмму по всем каналам на текущий день или афишу театров можно найти в разделе "Рекомендуемое" этого сайта. Или, может быть, вам нужен "Конвертор валют" (в том же разделе)? Подумайте, сколько полезных функций сможет выполнить ваш сайт, сколько интересных сведений пре-

доставить посетителям. А уж если вы им и новости предлагать станете (загляните в раздел www.informer.ru, который так и называется — "Новости"), то, наверное, довольно скоро обгоните по посещаемости всех своих конкурентов.

Вы хотите, чтобы посетители при каждом заходе на ваш сайт могли познакомиться с прогнозом погоды? Заходите на www.informer.ru и устанавливайте!



Информеры на любой вкус

Можете заодно прихватить информеры со сведениями о курсе доллара (или графическим изображением колебания этого курса) и даже с данными о курсах множества других валют.

Почти все информеры, доступные на сайте www.informer.ru, — графические, то есть представляют собой файл формата Gif или Jpeg. Те информеры, что содержат текст или являются формой с выпадающими меню (новостные ленты или, например, ТВ-информер), реализованы на Javascript.

Для установки понравившегося информера необходимо нажать на ссылку "Установить" или "Выбрать". На странице, открывающейся по такой ссылке, будет небольшая форма, где в соответствующее поле вам придется ввести свой адрес электронной почты и адрес вашего сайта. Последнее нужно в основном для учета количества информеров — никто не будет выдвигать какие-либо претензии, если вы, скажем, установите информер на другом сайте, не указанном вами в этой форме. После нажатия кнопки отправки данных формы введенная в нее информация попадет в базу данных www.informer.ru, и спустя некоторое время вам на указанный в форме адрес придет письмо с кодом заказанного вами информера, который и следует вставить в веб-страницы своего сайта.

Информеры предоставляются абсолютно бесплатно, единственное, что требуют создатели www.informer.ru, так это ссылки на их сайт. Она уже включена в высылаемые коды информеров. Надеюсь, вы не откажете им в маленькой любезности и не станете ее оттуда удалять?

Изменять предоставленный код формально не запрещено (обяза-



Погода — к услугам ваших посетителей

тельно лишь сохранять наличие в нем ссылки на сайт www.informer.ru, однако будьте максимально внимательны, работая таким образом с информерами на Javascript: проверить их работоспособность можно лишь при активном подключении к Сети.

О сокровищах, скрытых в недрах сайта www.informer.ru, можно говорить еще долго. Но, надеюсь, вы сами, зайдя на этот сайт, оцените по достоинству его коллекцию.

Вряд ли вы уйдете оттуда без приобретения.



Хотите свежий анекдот? Наверное... Ваши посетители тоже хотят. И вы вполне можете исполнить это желание, даже не напрягая память и не заходя на anekdot.ru. Просто зайдите на <http://sporu.net/insert> и скопируйте оттуда код информера, помещающего на вашу страницу анекдоты. Этот информер выводит новый анекдот даже не каждый день или неделю, а при каждом посещении страницы. Не удивлюсь, если посетители будут неоднократно перезагружать страницу с "анекдотным" информером. А это — весьма неплохая перспектива для "хитов" на счетчиках. Кстати, анекдот от <http://sporu.net/insert> можно разместить на страницах своего сайта с помощью технологии CGI, а не только в виде Javascript.

Надо сказать, что информеры с анекдотами предоставляют и другие сайты, например, www.relax.ru.



Созданный компанией Promt сайт www.translate.ru предлагает вам уникальную услугу — возможность перевода страницы, где установлен информер от этого сайта, на английский, немецкий или французский языки. Достаточно нажать на кнопку информера, чтобы в ответ посетителю была выдана та же самая страница, но с переведенным на иностран-

ный язык текстом. Прибегнув к услугам www.translate.ru, вам не придется поддерживать несколько язычных версий сайта в расчете на возможные визиты иностранных посетителей. Конечно, качество перевода будет не очень высоким, но для понимания содержания страницы хватит.

Кроме информеров, дающих возможность автоматического перевода на иностранный язык страниц, на которых они установлены, на www.translate.ru есть и собственно "переводчик" — форма, в которую можно ввести текст и нажатием кнопки получить перевод. Форма передает введенный текст на сайт www.translate.ru, и перевод будет выполнен средствами именно этого сайта.



Вы помните день своих именин? А дни именин ваших знакомых? Может, ответите, у кого из знаменитостей нынче день рождения? Если хотя бы один вопрос из заданных вызвал затруднения, то вам наверняка будет приятно установить информер с сайта <http://www.prazdniki.ru>. И не только вам, но и посетителям! Тем более, что данный информер не просто бесплатный — в ответ на размещение их информера у себя они еще и добавят ваш сайт в свой каталог, на почетное место.

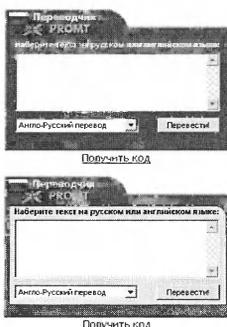


Сайт www.softbox.ru предлагает иным владельцам сайтов установить на своих страницах информеры, сообщающие посетителям о новых поступлениях на www.softbox.ru или отображающие список программ, признанных лучшими. Если ваш сайт посвящен обзорам программного обеспечения и новостям мира ПО, то этот бесплатный информер его однозначно украсит.



А не желаете ли вы поместить на свой сайт лунный календарь для выращивания растений в согласии с ритмом звезд? Если да — зайдите на <http://flowers.nm.ru/pick/index.html>. Каждый месяц вы будете иметь свежий календарик с пометками о благоприятных и неблагоприятных для растений днях.

Формы для перевода текста:



Онлайновый переводчик для вашего сайта



Может быть, вас соблазнит "Кулинарный информер"? Получить код для его установки можно на сайте http://homejungle.km.ru/Cook/ook_inf.htm? Он выдает на каждый день свой рецепт какого-нибудь блюда, причем нередко весьма оригинальный. Для сайтов о домашнем хозяйстве — настоящая находка! Фрагмент текста с рецептом, поставляемый информером с помощью сценария на Javascript, может быть размещен в любом месте страницы и примет форму той ее части, куда он поставлен, так как представляет собой простой текст практически без всякого оформления.

Подарки самому себе

Среди читателей наверняка найдутся те, кто скажет: "Я не веб-мастер, зачем мне эти информеры?". А если хорошо подумать?

Информеры несут весьма полезную информацию, не так ли? Ну так соберите со всех возможных мест их коды и создайте одну страницу, на которую все эти коды вставьте. После этого вы сможете получать массу полезных и новых сведений, какие желаете, просто открыв эту страницу на локальном компьютере (разумеется, подключенном к сети Интернет), даже не вводя в браузер никаких адресов и не нажимая на какие-либо ссылки. Запустили браузер — и перед вами погода с новостями, прощай утомительный вояж по новостным сайтам... Не правда ли, удобно?

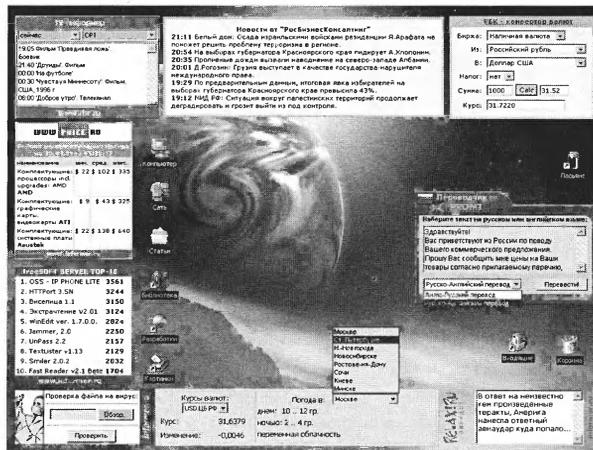
Но можно поступить еще "круче" — сделать так, что ничего и открывать не придется. Новости можно получать прямо на Рабочий стол! В Windows (начиная с Windows 98, хотя подойдет и Windows 95 с браузером MS Internet Explorer версии не ниже 4-й) есть возможность в качестве фона Рабочего стола использовать веб-страницу — перейти в режим так называемого Активного Рабочего стола (Active Desktop). Этой функцией редко пользуются, потому она

и малоизвестна. Активный Рабочий стол обычно у пользователей даже инактивирован и "включается" лишь в том случае, когда в качестве фонового рисунка желательно использовать картинку в формате Jpeg, а конвертировать ее в BMP невозможно или нецелесообразно.

Так вот, если в качестве подложки под Рабочий стол назначить веб-страницу, наполненную информерами, то Рабочий стол превратится в полноценный информационный центр! И погода, и курс валют, и переводчик, и список именников, и свежий анекдот, и даже цены на компьютерные комплектующие будут у вас перед глазами. Достаточно лишь посмотреть на Рабочий стол, чтобы узнать все самое свежее.

тесь наилучшего внешнего вида такой страницы при размерах окна браузера, равных тому разрешению экрана, с которым вы чаще всего работаете). Помните, что на эту страницу вы будете смотреть каждый день и подолгу, так что уделите ее эргономике и красоте максимум внимания. Затем поместите сделанную страницу на какое-либо постоянное место в дереве каталогов и, открыв вкладку "Фон" диалогового окна "Свойства экрана", нажмите кнопку "Обзор". В качестве типа файлов в открывшемся окне установите "Документы HTML" и откройте созданную вами страницу. При этом вам будет предложено включить Active Desktop, если ранее данный режим был выключен. Ясное дело, соглашайтесь. Ну, а затем нажимайте ОК, и ваш Рабочий стол волшебным образом преобразится.

К сожалению, в полной мере насладиться возможностями информеров можно лишь при наличии постоянного подключения к Интернету, — информеры-то грузятся с сетевых ресурсов, даже если содержащая их страница находится на локальном компьютере. Если вы используете модемный доступ, то с обновлением информеров может возникнуть проблема, да и

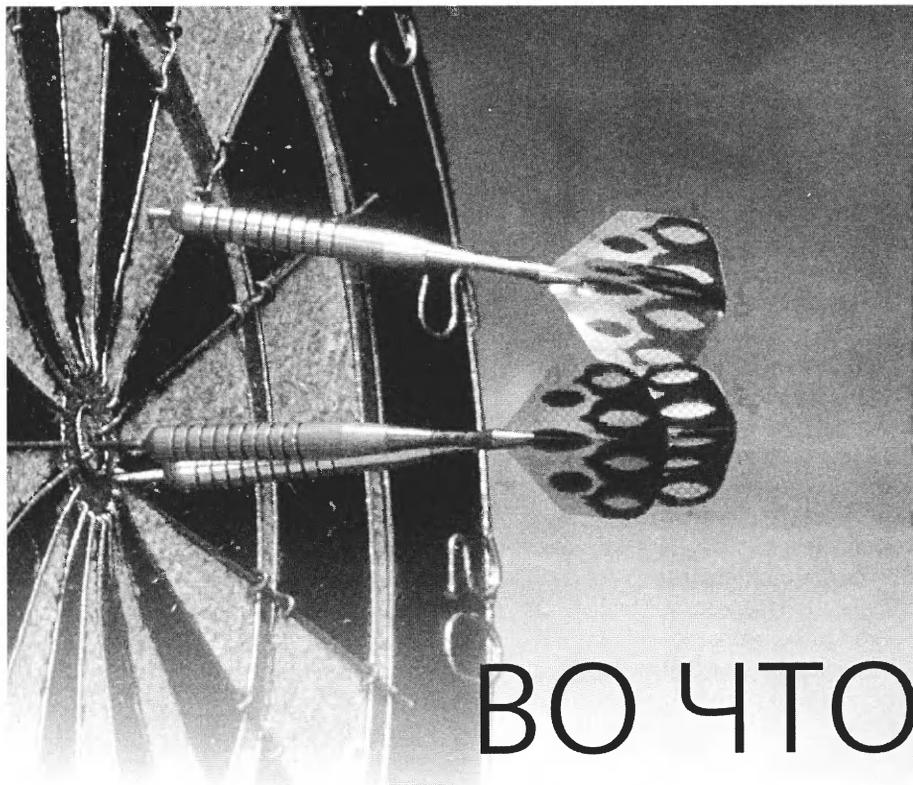


Рабочий стол как информационный центр

для запуска переводчика или онлайн-нового антивируса (если вы польстились на них) придется дозваниваться до провайдера и подключаться. Поэтому при отсутствии постоянного подключения к Сети вам все же лучше ограничиться простой страницей с информерами, то есть при необходимости входить в Сеть и открывать эту страницу, а не экспериментировать с Активным Рабочим столом. Но постоянное подключение к Сети — не такая уж запредельная мечта, и, может статься, эту идею вы сможете реализовать довольно скоро.

Используйте возможности Интернета на полную мощность! Посмотрите, сколько они могут принести пользы и вам, и посетителям вашего сайта. Причем вам — даже тогда, когда сайта у вас вообще нет.

Используйте возможности Интернета на полную мощность! Посмотрите, сколько они могут принести пользы и вам, и посетителям вашего сайта. Причем вам — даже тогда, когда сайта у вас вообще нет.



ВО ЧТО МЫ ИГРАЕМ?

Роман Матвеев

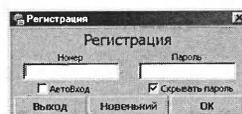
Чтобы сполна оценить все возможности IGA (Internet Games Area) — а именно так называется программный продукт IIM (Internet Instant Messenger) отечественной разработки, — приготовьтесь к тому, что провести в Интернете придется не один, не два и даже не три часа. И хотя IGA не является исключительно онлайн-программой (отдельные ее части способны работать и в режиме офлайн), она сполна откроет все свои потаенные прелести лишь тем, кто сумеет до них добраться. А для этого может понадобиться время, причем тем большее, чем сильнее вы раздражите свой аппетит.

Данная статья, надеюсь, сократит количество временных и прочих затрат на знакомство с IGA. Зачем она нужна? Ну, возможно, для одних IGA — это новые знакомства, и не только виртуальные, для других — удобная программная оболочка, сводящая воедино множество функционально разрозненных про-

граммных компонентов, а для третьих — новый приятный и полезный способ времяпрепровождения.

Легкий налет коммерции

Хотя IGA как программный продукт пока еще не является чисто коммерческим проектом, теоретически стать таковым может по мере роста своей популярности. Практика не столь уж редкая, даже обычная. А предложение разработчиков программы потенциальным рекламодателям размещать соответствующие рекламные баннеры лишь подтверждает эту возможность. Впрочем, стоит ли удивляться? На голом энтузиазме даже революции долго не кипят. Но пока IGA сохраняет все признаки “свободной и независимой” игровой зоны, этим стоит пользоваться. Ведь бесплатность и свободнораспространяемость легко устраняются простым выведением в цене услуги по ре-

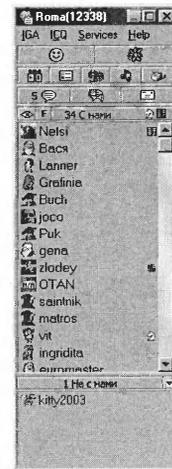


гистрации и обслуживанию вновь открываемого аккаунта.

Подробности

После запуска программы появляется окно, где зарегистрированным пользователям предлагается вход, а остальным — регистрация. Главное же окно программы выполнено с учетом трех важных факторов: информативности, легкости в управлении и небольшого размера. Место, которое IGA занимает на экране, действительно невелико. Да и его можно легко освободить путем сворачивания IGA до значка, что чаще всего и делается (когда умышленно, когда произвольно, а когда и автоматически).

В среднем в программе постоянно “висит” от 20 до 30 человек, причем из самых разных городов и стран. Чтобы отсеять всех тех участников, общение с которыми невозможно (разговорные языки не совпадают), нежелательно (страна не устраивает) или затруднительно (общих интересов нет), можно использовать специальный фильтр, то есть указать, какого именно сорта собеседники будут отображаться в окне “С нами”. Довольно-таки удобно. После такой фильтрации в списке остаются только подходящие по указанным критериям собеседники. Правда, у меня, после такой фильтрации в окне “С нами” не оставалось ни одного человека, но это, видимо, от того, что аудитория IGA пока еще не достаточно велика.

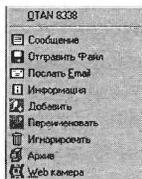


Главное окно программы

Простое перечисление всех возможностей и умений IGA было бы не слишком интересно читать. Скупая сводка, напоминающая выдержки из техпаспорта программы. Вместо этого основные возможности программы я буду рассматривать в контексте их практического применения.

Персональный контакт

Для организации таких контактов у каждого активного участника IGA имеется специальное меню, с помощью которого можно узнать подробную информацию о любом участнике и, при необходимости, выполнить ряд специфических действий.



К примеру, вам необходимо переслать знакомому большой файл. Пересылка таких файлов одним из привычных способов вырастает в проблему, тогда как в IGA (подпункт "Отправить файл") она осуществляется в режиме "point to point", то есть напрямую, от одного пользователя к другому, что значительно упрощает процесс.

Разумеется, существует и другие формы контактов, наиболее интерактивной формой которых можно

считать аудио- или видеоконференции, а также чаты и форумы.

Приватную беседу с любым из участников можно начать через специальное окно, вызываемое с помощью подпункта "Сообщение". Приватная беседа будет оформлена в виде чата на двоих. Всех нежелательных участников можно отсеять с помощью подпункта "Игнорировать". При этом идентификационные номера игнорируемых участников заносятся в специальный "черный список". Попавшие в этот список как бы исчезают, делаются прозрачными и незаметными. Зачем это делается, надеюсь, понятно. Правда, непонятным остается, как отменить вынесенный ранее приговор и вернуть игнорируемого участника из небытия. Поиск ответа на этот простой вопрос занял у меня немало времени, но в конце концов удалось обнаружить редактируемый список всех игнорируемых номеров в раз-

деле "Помощь/Настройки/IGA/IGA Ignore List ID".

В IGA можно проинтегрировать и ICQ, если таковая установлена. После этого статусом и состоянием ICQ, импортом контакт-листа можно будет управлять прямо из IGA. Об удобстве такой интеграции судить сложно, поскольку при этом IGA просит ввести не только ICQ-шный PIN-номер, но и пароль к нему, а это может кому-то и не понравиться. Но открывать или не открывать маленькие парольные тайны — дело личное и добровольное.

Данные о себе при регистрации в IGA можно указывать по минимуму, а регистрировать столько IGA-шных номеров, сколько захочется. Приятная мелочь: в регистрационную карточку, которая потом становится своеобразной визиткой участника, можно вставлять фотографию, собственную или предустановленную.

Пока строгой модерации в чатах

Новое слово в электронной рекламе?

В последнее время степень эффективности электронной рекламы постепенно снижается, что заставляет Интернет-агентства усиленно искать новые пути воздействия на потребительскую аудиторию. Создавать что-то новое в технологическом плане нецелесообразно, поскольку процесс возведения любой инновации в разряд общепринятого стандарта сопряжен с целым рядом трудностей и непредсказуемых препятствий: выбор и обоснование программной платформы, интегрированность, лояльность производителей браузеров, востребованность на рынке. Гораздо проще взять за основу уже существующую и активно применяемую в Интернете технологию, добавить несколько завершающих штрихов и представить ее как принципиально новый программный продукт.

Именно так и поступили две российские Интернет-компании, специализирующиеся на разработке интерактивных решений в области электронной рекламы, — AdVerso

Company и IMHO Video International Advertising Group. Первая продвигает технологию AdVerso, вторая — серию технологических решений под общим названием ScreenGlide.

AdVerso

Технология AdVerso (<http://www.adverso.ru>) позволяет демонстрировать рекламные сообщения (графические баннеры) поверх основного содержания сайта.



Механизм воздействия на потребителя следующий:

1. Демонстрация короткой заставки (Teaser). Ролик отображается поверх основного содержания сайта.
2. Вызов интерактивного приложения (Macromedia Flash). Пользователь совершает различные манипуляции (подписка на рассылку, заказ товаров и пр.), не закрывая основного окна браузера.

3. Закрытие/минимизация (Reminder). По нажатию на соответствующую кнопку в интерактивном приложении происходит закрытие программы или ее минимизация в угол окна браузера.

Компания-разработчик ставит в ряд преимуществ своей технологии следующие моменты (привожу лишь некоторые):

- Сначала загружается все содержимое страницы, а уже после этого начинается загрузка рекламы — анимационного ролика и/или приложения, если таковое имеется, причем для пользователя этот процесс незаметен.
- Пользователь в любой момент может вернуться к просмотру содержимого сайта, просто закрыв приложение.
- Конфигурация компьютера пользователя проверяется на возможность корректной работы AdVerso: определяются настройки

и форумах IGA замечено не было. Вернее, модерация ведется, но негласная и автоматическая, а потому не всегда корректная. К примеру, играя внутри общего чата в викторину (это игра, напоминающая телевизионное "Поле чудес": в течение заданного времени нужно отгадать слово), я ввел в качестве ответа на очередной вопрос слово "алебарда" и тут же получил от автомодератора предупреждение, что ругаться (!) в чате IGA запрещено. В результате слово "алебарда" было с позором проигнорировано.



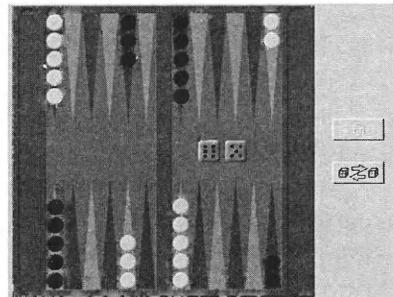
Игры: онлайн и офлайн

Поначалу сыграть по Интернету с живым противником не удавалось. Сказывалась какая-то скрытая программная недоработка, хотя галочка,

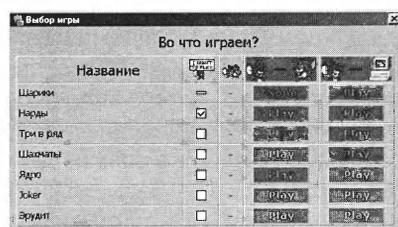
сообщающая программе о том, что пользователь хочет играть (в данном случае в нарды) ставилась и с моей, и с противоположной стороны.

Число, отображающее общее количество желающих сыграть, от этих наших действий никак не изменялось, соответственно и все попытки поиграть с живым противником оканчивались неудачей. Но в последней версии IGA эта ошибка была исправлена, так что онлайнное побоище все-таки состоялось.

Свое желание поиграть я пробовал реализовать и в режиме офлайн. Тут надо сказать, что против-



ником в нардах IGA оказался не слишком интересным, хотя я и сам давно не имел игровой практики. В среднем из 10 игр 9 компьютер проигрывал, а одну выигрывал лишь за счет постоянно сыпавшихся на его счастье кушей (в нардах куш — это равнозначная комбинация двух кубиков). Возможно, авторы IGA изначально заложили в своего электронного игрока не слишком большое количество серого вещества, жалея пользователей, так сказать. А может быть, электронный игрок и действи-



браузера, используемая ОС, платформа, наличие необходимых плагинов и т. д.

- Окно с рекламой AdVerso неактивно, пока пользователь не сделает его активным.
- Возможно использование Teaser, Reminder и интерактивного приложения по отдельности или вместе в любых комбинациях.
- Пользователи могут заполнять анкеты, совершать покупки, делать запросы, не покидая рекламной площадки.

ScreenGlide

Технология ScreenGlide (<http://www.imho.ru/rus/tech/screenglide>) предоставляет возможность показа посетителю мультимедийной широкоформатной рекламы, обладающей всеми атрибутами интерактивности.

Эта технология работает на основе Macromedia Flash и представлена следующими вариантами:

- ScreenGlide. Появление рекламного окна с интерактивным роликом при наведении курсора мыши пользователя на баннер.
- BackScreen. Загрузка рекламы в отдельном окне относительно рекламной площадки.

- FullScreen. Вызов полноэкранного окна браузера с рекламой, отображающейся поверх основного содержания сайта.
- VideoScreen. Рекламный ролик с качеством изображения и звука, как у телевизионной рекламы, размещающийся в новом окне браузера. Ролик запускается после завершения загрузки основного содержания сайта или при переходе на другую страницу.



- FlyingScreen. Рекламные блоки различной формы, перемещающиеся в заданном направлении поверх содержания сайта.

Глазами разработчиков

Разработчики данных технологий ставят их на принципиально новый уровень в деле проведения эффективных рекламных кампаний в Ин-

тернете. В AdVerso Company свое детище называют технологией, "уникальной для Рунета", предоставляющей "неограниченные креативные возможности" и позволяющей создавать рекламу, которую просто "нельзя не заметить". О возможных последствиях контакта пользователей с такой рекламой компания умалчивает.

Разработчики компании ScreenGlide пошли немного дальше. Они попытались спрогнозировать реакцию пользователей на подобную рекламу. По их мнению, наименее навязчивой из всех технологий является ScreenGlide, BackScreen вызывает некоторый раздражающий эффект, использование технологии FullScreen сопровождается высоким уровнем раздражения, но и для FlyingScreen также существует определенная вероятность раздражения пользователей.

Разумеется, точно предсказать полюса пользовательской реакции на интерактивную рекламу такого рода практически невозможно, но само понимание того, что возможна и негативная оценка, уже похвально. Разработчик как бы предупреждает потенциального рекламодателя: вот

тельно находится пока на стадии разработки, иначе говоря, играть пока только учится.

В другие игры я долго не играл (за исключением шахмат, которые в оффлайне работают почему-то так и не захотели, и эрудита, тоже только онлайн). Однако общее впечатление от игр осталось исключительно положительным. По крайней мере, отталкивающего впечатления ни одна из них не произвела. Ну, а уж выбор способа игры, онлайн или оффлайн, целиком и полностью зависит от возможностей и желаний пользователя и, конечно, от наличия или отсутствия достойного противника.

Другие полезные утилиты

Помимо уже упомянутых, в IGA имеется несколько других полезных утилит. Вдаваться в подробности их работы особого смысла нет по причине полной очевидности, но упомянуть о них все же стоит. Прежде всего, это встроенный MP3-плеер, почтовый клиент, позволяющий прове-

вам технология, вот интерактивность, но учтите, что отклик у людей может быть далеко не самым позитивным, так что старайтесь по возможности ограничить свои оформительские фантазии.

Глазами пользователей

К сожалению, практика внедрения упомянутых технологий на рекламных площадках Рунета пока чаще всего приносит горькие плоды. Основная тому причина — сильный раздражающий эффект, вызываемый у посетителя при просмотре сайта-рекламной площадки. И такая реакция небеспопеченна. Основные раздражители, характерные для интерактивной рекламы данного рода, — замедление работы пользователя, невостребованность и назойливость рекламы.

1. По мере отображения содержания сайта понемногу подгружается программная часть рекламного ролика, срабатывают анализаторы клиентского компьютера (например, модуль ClientLookip от AdVerso, определяющий настройки браузера

рять содержимое удаленного почтового ящика на наличие свежих писем, просматривать их заголовки и при необходимости удалять, не загружая, или наоборот, скачивать эти письма к себе на компьютер, а также индикатор ресурсов, компактный и наглядный, показывающий количество свободного места на дисках.

Установка плагинов

IGA — программа модульная. А это означает, что для реализации подавляющего большинства функций необходимо загрузить и установить соответствующие плагины, взяв их на авторском сайте. Возможны варианты и ручной, и автоматической установки. При ручной установке вы просто скачиваете архив, содержащий нужный вам плагин, и распаковываете его в одну из двух директорий: "...\IGA\Services\" или "...\IGA\Plugins\". При автоматическом варианте IGA сделает все самостоятельно — и скачает, и распакует, и установит.

пользователя, наличие необходимых плагинов и пр.), запускаются приложения записи статистической информации (StatAnalyzer для AdVerso) и т. д. Все это может существенно замедлить скорость работы посетителя с сайтом.

2. Пользователь приходит на конкретный Интернет-ресурс с определенной целью: почитать почту, просмотреть сообщения в форуме, загрузить программное обеспечение, ознакомиться с последними новостями и т. д. Каково же его удивление и возмущение, когда в процессе работы откуда-то сбоку выползает нечто большое, шевелящееся и требующее отвлечься от основного занятия, чтобы внять рекламным слоганам.

3. Сегодня львиная доля интерактивных роликов делается таким образом, что найти кнопку "Закрыть" (или просто стилизованный под ин-

Вместо заключения

Программа, как говорится, не без греха. Сырость IGA часто приводит к ошибкам, по счастью, обычно не фатальным. При интенсивном пользовании ошибки выскакивают достаточно часто — не все условия проверяются, какие-то ветки алгоритма пропускаются, не отрабатываются должным образом и т. д. Можно предположить, что по мере развития программы ошибки будут исправляться. Да и как иначе — проект-то пока еще не закрыт. А исправление ошибок в конце концов положительно скажется на стабильности программы — это уж вне всяких сомнений. Хочется пожелать всем нам, чтобы в законченном и стабильном виде программа не стала платной. Уж сколько было подобных примеров, и не сосчитать. Понятное дело — рынок, и все равно жаль.

Загрузить программу можно с адреса: http://www.igamearea.com/download_ru.html. Размер дистрибутива — 2,4 Мбайт.

терфейс Windows "крестик") в дребнях визуальных эффектов рекламного сообщения — дело весьма трудное. Оно и понятно: рекламодатель стремится подольше задержать внимание пользователя на своей рекламе. Однако в некоторых случаях такое стремление переходит все мыслимые границы: пользователь нажимает на кнопку "Закрыть", ролик на прощание "подмигивает" очередным броским слоганом и... минимизируется в угол экрана! Если называть вещи своими именами, то "Закрыть" — это значит завершить работу с приложением, а никак не приостановить или свернуть окно.

Нет сомнений, разработка новых технологий — признак развивающейся отрасли. Но почему разработчики в

последнюю очередь думают о тех, на кого в конечном счете эти "ноу-хау" рассчитаны, — о пользователях?

Алексей Петюшкин



ственно 3, 1,5 и 8 Кбайт. Разница видна и невооруженным глазом.

Netscape composer

Если вы используете пакет программ под народным названием "Нет-шкаф", значит, вдобавок к браузеру, почтовой программе и программе чтения-отправки новостей располагаете и не особенно навороченным, но хорошим WYSIWYG-HTML редактором. В нем возможно создание документов разных уровней, от начального до полупрофессионального. Если вы используете этот редактор, вам доступно форматирование текста, вставка картинок, таблицы и многое другое. Создав документ, вы можете нажатием одной-двух кнопок загрузить его на сайт. К сожалению, в этом редакторе не доступна прямая работа с фреймами, плохо реализована работа со скриптами и поддержка CSS, а также полностью отсутствует поддержка расширений Front-Pages. Но в целом этот доступный и простой в использовании редактор можно порекомендовать для начинающего пользователя.

Front Page

Если у вас есть MS Office, то с вероятностью 90% можно утверждать, что среди прочего установлен и пакет программ для разработки HTML-документов Front Page. Пакет состоит из двух программ: собственно редактора Front Page Editor и средства управления сайтами Front Page Explorer. Начинаящий пользователь при разработке страницы может воспользоваться услугами специализированного мастера. Вам придется лишь ответить на несколько простых вопросов, сообщив программе тип страницы (а их предлагается несколько десятков), вид фона (их тоже немало) и некоторые другие данные. Через 5—10 минут на винчестере вашего компьютера будет лежать заготовка сайта. Вам потребуется еще 10—15 минут, чтобы откорректировать ее под свои нужды. К услугам тех, кто пойдет более сложным путем и будет разрабатывать страничку самостоятельно, без помощи мастера, мощный

**Георгий
Баранов**

САЙТО-

СТРОИТЕЛЬИ

Возможны три варианта построения своего сайта или домашней странички: 1. Сделать самому. 2. Попросить друга. 3. Воспользоваться услугами специализированной фирмы. Если вы выбрали третий вариант, то вы миллионер, и нам с вами не по пути. Второй вариант обойдется намного дешевле, но все же будет приятнее сделать все самому, начав с простейшей странички и, постепенно повышая уровень, со временем создать свой шедевр.

Неопытному пользователю может показаться, что создание HTML-документов по уровню сложности напоминает программирование, но это мнение ошибочно. HTML-документом может быть любой текстовый файл, сохраненный с соответствующим расширением, а все остальное относится к некоторой служебной информации и элементам оформления (начертание символов, шрифты, цвет и т. п.).

Если же вы не хотите изучать теги или вам надо быстро создать страничку, обратитесь к специализиро-

ванным редакторам, в которых процесс создания HTML-документа выглядит как работа, например, в MS Word. Вот об этих редакторах и пойдет речь.

MS Word

Создание HTML-документа при помощи этого редактора (начиная с 97-й версии) доступно даже первокласснику. От вас требуется лишь набрать текст с нужным оформлением, вставить при необходимости картинки и ссылки, сохранив затем документ не в стандартном формате *.DOC, а, как нетрудно догадаться, в формате HTML. Всю остальную работу возьмет на себя Word. Но при кажущейся простоте в этом методе есть один гигантский подводный камень, прямо-таки скала — документ имеет расширение HTML, но на самом деле это не HTML-, а XML-документ. И если его открыть как простой текст, то сразу станет заметно, сколько в нем содержится мусора. Один и тот же текст (1 Кбайт), сохраненный в формате *.DOC (97/2000), *.HTML и *.XML займет соответ-

WYSIWYG-редактор с поддержкой таблиц, стилей, фреймов, форм, а также специальных компонентов (так называемых расширений Front Page), среди которых счетчики посещений, календарь и многое другое.

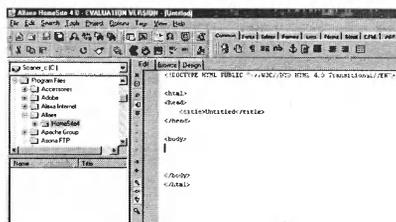
Pagemill

Еще один WYSIWYG-HTML-редактор, но от фирмы Adobe. Как следствие, в дистрибутив входит Adobe Photoshop LE и большая библиотека изображений. Следует отметить, что эта программа была одной из первых такого типа и до сих пор остается маленьким и быстрым инструментом для создания HTML-страниц.

Home Site

Несмотря на обилие альтернативных программ, этот редактор уже долгое время вне конкуренции, осо-

бенно при создании большого и сложного проекта. Из плюсов нельзя не отметить продвинутую систему поиска и замены, гибкую настройку интерфейса и раскрашивание тегов в зависимости от назначения в разные цвета. Просмотр созданного документа возможен сразу в нескольких популярных браузерах, в том числе и через локальный сервер (типа Апача). После проверки документ можно выложить на сервер при помощи MS Web Publishing Wizard, даже не покидая основной программы.



Web Edit pro

Небольшой по объему, но относительно мощный редактор с продвинутой системой подсказок. Подсказка по применению тегов включает в себя все варианты использования в зависимости от версии языка и типа браузера. И хотя этот редактор уступает по возможностям Home Site, его все же можно порекомендовать начинающим пользователям: он даст возможность ненавязчивого совмещения создания страниц с изучением HTML.

Maldura Page

Этот редактор — представитель мира пингвинов. Он прост, как и все гениальное. Maldura Page — это WYSIWYG-HTML-редактор, основанный на апплете, выполняющем теги, дополнительные функции и их позиционирование. Страницы, создан-

Маленькие хитрости

MSIE как веб-редактор

Internet Explorer можно использовать в качестве редактора веб-страниц, чтобы редактировать текст в окне браузера. Для этого надо использовать возможность подключения к браузеру программ-расширений и добавления новых пунктов в его контекстное меню.

Создайте текстовый файл с таким содержанием:

```
<script language="JavaScript"
defer> var parentwin =
external.menuArguments;
var doc = parentwin.document;
doc.designMode="On";
</script>
```

Дайте ему имя с расширением, например, .htm и поместите в какую-либо папку. Затем в системном реестре, в разделе HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\MenuExt создайте подраздел. Имя этого подраздела будет отображаться в контекстном меню браузера, поэтому подберите его по красивее, например, "Режим редактирования". В качестве значения параметра "По умолчанию" укажите путь к создан-

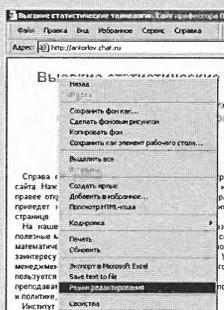
ному файлу, а в параметре "Contexts"



Исправляем здесь...

типа DWord — значение "1".

После этого в контекстных меню всех вновь открываемых окон IE появится новый пункт, выбрав который,



вы сможете редактировать просматриваемую страницу.

Страница сохраняется при нажатии Ctrl+S. Возможностей для работы с содержимым страницы браузер предоставляет немного, однако можно добавить или удалить текст, сделать его жирным или выделить курсивом (комбинациями Ctrl+B и Ctrl+I соответственно).

Совет веб-мастерам

Поместив в начале страницы тег <base...> и указав в нем параметр "href" с адресом сайта (<base href=http://www.mysite.ru/>), можно смело указывать в веб-странице относительные, а не абсолютные ссылки на другие страницы, расположенные на этом сайте (то есть вместо писать просто). При отображении страницы ко всем таким ссылкам будет автоматически добавляться адрес, указанный в параметре "href" тэга <base...>, и посетитель сможет переходить по этим ссылкам даже после сохранения страницы на своем компьютере.

Вездочитаемая почта

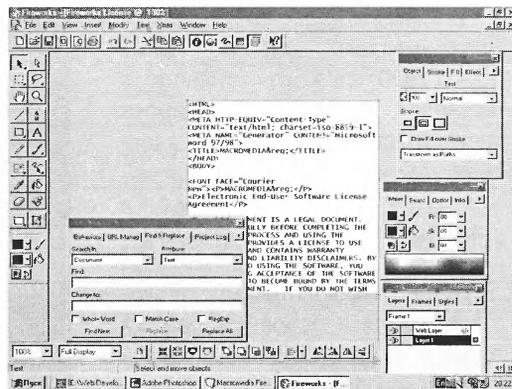
Если вам необходимо отправить e-mail кому-либо, у кого не русифицировано ПО компьютера или неправильно настроен почтовый сервер, то стопроцентно обеспечить читаемость сообщения можно, например, таким способом. Наберите текст сообщения в каком-либо текстовом редакторе, добившись, чтобы весь он влезал на одну страницу, но был вполне читаем с экрана. Пос-

ные в этом редакторе, можно просмотреть в любом браузере, поддерживающем JDK (Java Development Kit) версии 1.0 и выше. А "Яву" этой версии поддерживают 99% браузеров, начиная с "Нетскейпа" и "Эксплорера" третьих версий. На сайте разработчика <http://www.madurasoft.com> вы найдете очень подробную информацию о программе и сможете загрузить бесплатную демоверсию.

1st Page 2000

Большинство профессиональных дизайнеров заявят вам, что качественный HTML-код можно написать только вручную, и единственный годный для этого редактор — Allaire Homesite. Это действительно так, но лицензионная версия программы стоит дорого, и приобретать ее для создания однодневной домашней

странички нет смысла. 1stPage — бесплатный редактор сопоставимой мощности. Страница создается на уровне исходного кода, но ее автором может стать даже неопытный сайтостроитель, ибо редактор можно запустить в одном из трех режимов, в зависимости от того, насколько хорошо вы знаете HTML и освоили 1stPage. В изучении тегов помогает подробная система помощи, размещенная на удобной панели. Автозавершение тегов не даст сделать ошибку. Если вы делаете англоязычный сайт, имеется возможность проверки орфографии, которая работает как в MS Word. Программа поддерживает HTML, DHTML, CSS, CFML, Java, ASP, SSI и Perl. К сожалению, нет встроенной



возможности отладки и просмотра результата работы SSI/CGI/ASP "налету", для отладки этих технологий потребуется установить веб-сервер.

Как видно из этого краткого обзора, в создании странички своими руками нет ничего сложного, и радость созидания доступна каждому, независимо от уровня компьютерной грамотности.

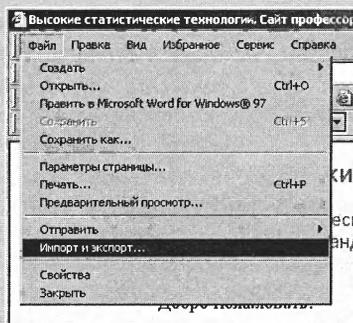
ле этого комбинацией клавиш Alt+PrintScreen сделайте "снимок" экрана — его копия в виде картинка будет помещена в буфер обмена. Затем вставьте содержимое буфера обмена в рисунок в MS Paint и сохраните его как отдельный файл (можете вырезать лишь ваш текст и сохранить только его для уменьшения размера файла).

Ясно, что прочитать текст в таком файле можно будет на любом компьютере, где есть хотя бы MS Paint, и вы можете смело отправлять его адресату. Только имейте в виду, что размер файла окажется немаленьким, так что постарайтесь либо заархивировать его, либо отконвертировать в формат Jpeg или Gif.

Все свое ношу с собой

Если вы идете в Интернет-салон и желаете пользоваться там своими "закладками", сделанными вами в вашем браузере Microsoft Internet Explorer, или просто хотите отправить другу содержимое своего "Избранного", то не возитесь с ярлыками из одноименной папки. Просто выберите в браузере пункт "Файл" —> "Импорт и экспорт" и проследуйте по ряду диалоговых окон. Автоматически будет создана веб-страни-

ца, в которой поместятся гиперссылки на все сайты, присутствующие в вашем "Избранном" (возможность доступна лишь начиная с 5-й версии браузера).



"Избранное" в одном файле — это здесь...

Разговор без ICQ

Если вам необходимо пообщаться с кем-либо по Сети в реальном времени, то не обязательно использовать программы типа ICQ или IRC, которые отличаются низким уровнем защиты от внедрения вирусов или целенаправленных атак через Сеть, а потому во многих корпоративных сетях просто запрещены. Лучше заведите гостевую книгу (это веб-страница, на которую любой ее посетитель может помещать свой

текст, который будет сразу же там отображаться), например, на www.guestbook.ru или www.guestbook.net.ru, сообщите собеседнику ее адрес, договоритесь о времени встречи и помещайте сообщения туда.

На оперативности обмена сообщениями это не скажется — обновление гостевых книг происходит быстро (в отличие от электронной почты, некоторые письма идут по нескольку часов). А преимущества есть. Во-первых, безопасность работы возрастет многократно — новые "дыры" в ICQ, позволяющие хакерам получать доступ к компьютерам пользователей этой программы, обнаруживаются частенько. Во-вторых, все ваши сообщения будут автоматически сохраняться в архиве книги, не занимая к тому же места на жестком диске вашего компьютера. В-третьих, как уже говорилось, блокирование каких-либо портов никак не помешает вашему общению — оно ведь идет через браузер. К тому же при необходимости ваш собеседник может оставить свое сообщение в удобное для него время, а вы потом, посетив книгу, его прочтете.

Продолжение следует.

Антон Орлов

— Александр, как вы стали программистом?

— В 1980 году я окончил Институт инженеров железнодорожного транспорта по специальности "Электронно-вычислительные машины". Затем работал программистом в КБ тяжелых и уникальных станков, где мы проектировали гибкие автоматизированные производства. После этого занимался в основном базами данных и продолжаю специализироваться на них до сих пор, но, к сожалению, времени на это остается все меньше, так как появляются все новые интересные телевизионные проекты. Теперь уже время между программированием и телевидением распределяется как 50 на 50.

— Когда у вас появилась первая возможность сесть за персональный компьютер, что это была за машина?

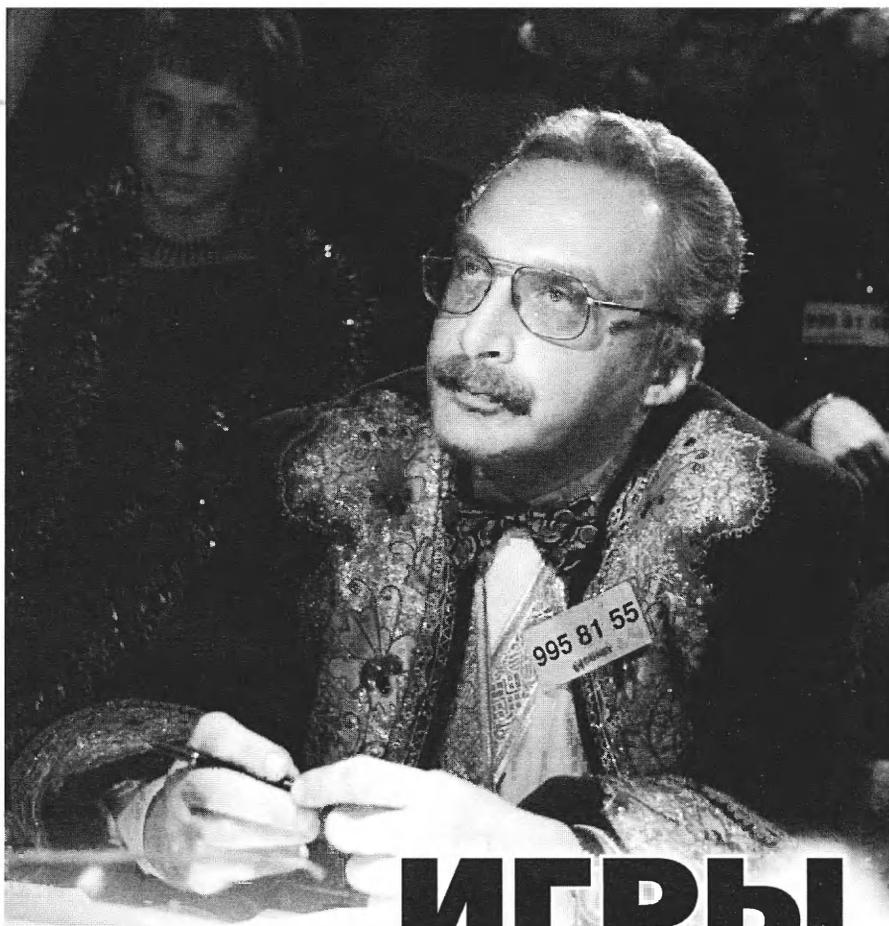
— Это был 1985 год. Строго говоря, компьютер не был персональным, поскольку он был в распоряжении сразу двух или трех программистов, которые составляли на нем расписание работы. Машина — польский аналог IBM PC XT. На ней был винчестер сумасшедшей по тем временам емкости — 40 Мбайт.

— А когда компьютер появился дома?

— В 1993 году, когда я увольнялся со своей первой работы. В стране как раз шла приватизация, и свой ваучер я обменял на акции родного КБ. При увольнении я сказал, что за свои акции хочу получить свой рабочий компьютер. За каждую акцию тогда предлагали одну сотку земли на Карельском перешейке, то есть я мог бы иметь 11 соток. Мне земля не нужна, а компьютер действительно был нужен. Я пригрозил: либо дайте мне компьютер за акции, либо я отнесу их конкурентам, которые пытались тогда нашу контору приватизировать. Начальство предпочло расстаться с компьютером. На этом компьютере я еще года три работал дома. Потом выиграл компьютер "Вист" в "Брейн-ринге". На нем я работал до 1999 года.

— Для чего вы используете домашний компьютер?

— Для работы. Чтобы работать дома, а не на работе.



ИГРЫ ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ

Седьмого ноября, в День согласия и примирения, Александр Друзь любезно согласился дать интервью для читателей журнала "Магия ПК". Представлять этого человека, видимо, нет необходимости.

— Какими программными пакетами пользуетесь?

— В старое доброе время пользовался Dbase. Некоторое время работал на Fox Pro, — это некий аналог Dbase. Но Dbase, в отличие от Fox Pro, давал закрытые для операторов программные модули, чем выгодно отличался, то есть они не могли сами корректировать программы. Правда, об интерактивной работе с такой программой не было и речи. Затем перешел на Oracle.

— Каковы, на ваш взгляд, перспективы программирования как специальности?

— Прогнозы давать вообще неблагоприятное дело, потому что жизнь достаточно быстро меняется. Сейчас очень популярны разного рода интернет-проекты. Но все равно остаются какие-то производственные процессы, которыми надо управлять. Microsoft Windows — это самая

общая оболочка, а разного рода управляющие программы были, есть и будут. Но если делать на очень далекую перспективу, то вообще по мере развития компьютерной техники программистов останутся единицы, а компьютеры будут понимать, что им делать, со слов пользователей. Но для этого должно пройти достаточно много времени, лет 50, может быть, 100. Какие-то системные программисты, полубоги, останутся, но программирование как массовая профессия отомрет.

— Сейчас все бегут, одни за Майкрософтом, другие от Майкрософта. Ваше отношение к продукции этой компании?

— Ну, не самый надежный продукт выпустил и продолжает выпускать Билл Гейтс. Причем виснуть будут как пиратские, так и лицензионные копии ПО, потому что глюки — они и есть глюки. Их постепенно

убирают, но очень уж постепенно. В этом плане Unix, может быть, и более эффективная вещь, но она требует уже совершенно другого уровня подготовки от пользователя.

Вообще, все эти разговоры напоминают спор слепого с глухонемым. Какая машина лучше, Жигули или Мерседес? Очевидно, что Мерседес лучше, но попробуй его купи. И на Жигулях можно ездить, а в каких-то условиях даже обгонять Мерседес. Все зависит от того, насколько человек приспособился к программному продукту, к какой операционной системе привык. Иными словами, проблема лежит больше в плоскости симпатий и антипатий. Кому-то Майкрософт активно не нравится, кого-то вполне устраивает. На мой взгляд, массовое недовольство Биллом Гейтсом на самом деле определяется тем, что у него очень много денег. И каждый программист видит себя на его месте. Вроде бы как денег много, а продукт не всегда доведен до конца. В "мэрфологии" есть такой закон: "Создайте продукт, которым сможет пользоваться любой дурак, и только дурак захочет им пользоваться". Проблема из этой же серии.

— *В связи с развитием Интернета профессия программиста потеряла свою локальность, если можно так выразиться, привязку к конкретному рабочему месту. Ваше отношение к глобализации этой профессии?*

— Есть положительные стороны: не надо терять времени на дорогу на работу. Но, с другой стороны, общение с программистами, с себе подобными, а также с более опытными коллегами всегда дает свой положительный результат. Сейчас общаться можно и по Интернету, но все-таки живого общения это заменить не может. Да, хорошо, если я работаю дома, никуда не надо ездить, но если бы я работал в коллективе, я бы обязательно раза два в неделю ездил и посещал этот коллектив, чтобы обменяться какими-то свежими идеями.

— *Вы сторонник коллективного разума?*

Не совсем так. Просто общение переводит работу на другой уро-

вень, более высокий. Даже из обсуждения каких-то рабочих проблем в курилке можно вынести много нового, полезного.

— *Ваше отношение к компьютерным играм?*

Прежде всего, они разные. Мне очень нравятся игры французской фирмы Сгю, которая делает игры жанра квест, разворачивающиеся в историческом антураже — "Древний Китай", "Призрак оперы", "Лувр", например. Вообще говоря, отдаю предпочтение квестам и стратегиям, то есть играм, содержащим какие-то коды, головоломки. Побегушки с оружием, такие как Quake, когда просто бегаешь и стреляешь без остановки, мне не интересны.

— *Хватает времени на игры?*

— Играю с удовольствием, когда попадаете хорошая, интересная игра. Например, недавно дочка принесла "Версаль-2". Почему бы не поиграть? Но, к сожалению, сейчас времени на игры остается все меньше, хочется использовать его с большей пользой.

— *Как вы относитесь к играм вообще, к телевизионным, например? Вам не кажется, что их стало слишком много?*

— Ну, у каждой игры своя аудитория. Кому-то нравятся игры, кому-то аналитические передачи, кто-то смотрит кино. Игровая компонента важна в жизни любого человека. Правильно говорят, что наша жизнь — игра. Разным людям нравятся разные игры. Плохо другое. Игр много, но интеллектуальных среди них мало — пожалуй, только "Своя игра" и "Что? Где? Когда?". Остальные — лишь с элементами интеллектуальности. Такие игры, как "Миллионер" — отчасти на знание и в большой мере на интуицию. Выбрать из четырех предложенных вариантов, в принципе, это то, с чем все в институтах сталкивались, — тот же дифференцированный зачет.

— *Как вы считаете, не испортилась ли игра "Что? Где? Когда?" после того как призами в ней стали не книги, а деньги?*

— Нет, не испортилась. Просто когда в стране были в дефиците книги, они были призами, когда же книг

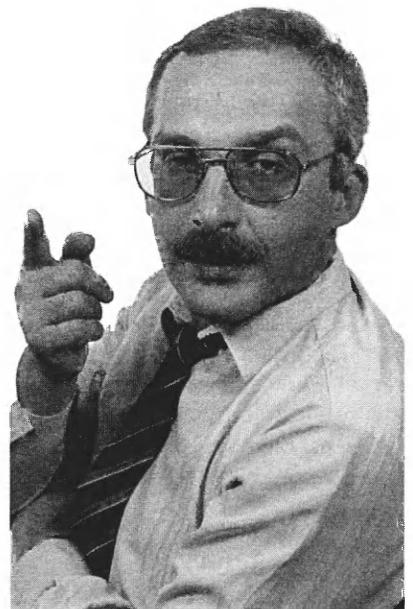
стало много, а денег мало, играть стали на деньги. Но для настоящих игроков все равно, на что играть, будь то деньги, книги или что-то еще. Можно играть вообще ни на что, просто на интерес, и все равно испытывать азарт, переживать, играть только ради того чувства, которое дает победа. В общем, игра в жизни взрослых людей — это серьезная вещь.

— *Расскажите ваш любимый анекдот о программистах.*

— Маленький мальчик пришел с мамой в зоопарк и перед клеткой с орангутангом говорит: "Мама, смотри, эта обезьянка — программист, как наш папа". "С чего ты взял?". "А у него волосы дыбом, глаза красные и на заднице мозоль".

— *Какой бы тост вы произнесли в компании молодых программистов?*

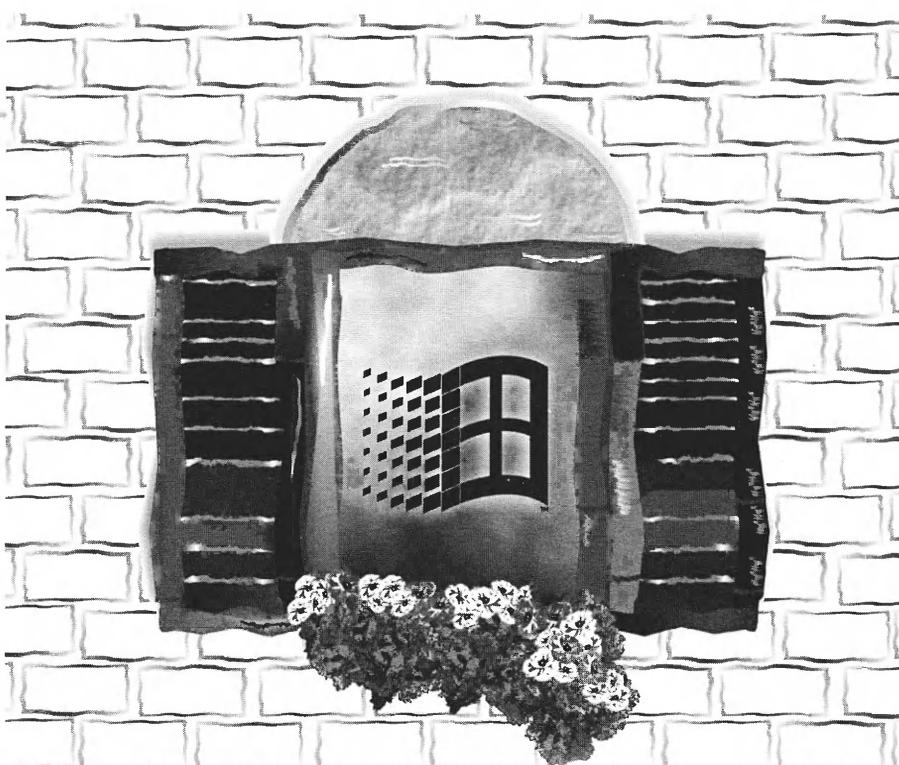
— Я помню себя молодым программистом, когда впервые столкнулся с компьютерами на работе... Это очень затягивает. Много лет прошло, прежде чем я понял, что в паре "человек — компьютер", в процессе программирования главное — это все-таки не компьютер, а человек. Хочется пожелать всем молодым программистам, чтобы не компьютер владел ими, а они — компьютером.



Компьютер должен существовать для человека, а не человек для компьютера

Системный реестр Windows (Windows registry) представляет собой базу данных, в которой записаны настройки как самой операционной системы, так и установленных в ней приложений. Он хранит в себе параметры устройств, настройки, отвечающие за внешний вид и поведение системы, расположение значков на Рабочем столе, информацию об установленных шрифтах и многое другое. Без реестра Windows неработоспособна. Возможно, вы встречались с программами, которые позволяют изменять эти «недокументированные» настройки. В основе их работы как раз и лежит изменение настроек системного реестра. Значит, обладая некоторыми знаниями по этой части, можно настроить систему и самому, не прибегая к помощи таких программ. Процесс может занять не один час, но зато можно настроить операционную систему максимально удобно. В общем, привыкайте к тому, что посмотреть настройки какой-либо программы не просто можно, а нужно!

Причиной того, что Windows 9x/XP долго завершает работу, часто является то, что не все процессы выгружаются правильно, и система ждет, когда их можно будет «убить» (выгрузить принудительно). Регулируется это ожидание параметром *WaitToKillServiceTimeout* в разделе реестра *HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control*. Значение данного параметра и определяет время в миллисекундах, которое выжидает система. По умолчанию это 20000, то есть 20 секунд, которые прибавляются ко времени, затрачиваемому системой на выключение компьютера, если какая-то служба или программа не выгружается правильно. Измените это значение, например, на 5000, и программы будут «убиваться» гораздо быстрее. Но не ставьте слишком малое время — тогда Windows будет принудительно



ТОНКАЯ НАСТРОЙКА Windows

Руслан Ибрагимов

Настройка Windows — дело нехитрое, тем более что эта операционная система почти 90% всех системных параметров настраивает сама. Но, к сожалению, не лучшим образом. Мы привыкли к Windows и не «капризничаем». Оказывается, зря! Windows таит в себе огромное количество недокументированных настроек.

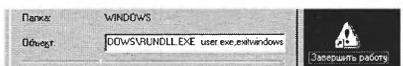
выгружать программы раньше, чем они успеют сохранить свои данные. А это уже плохо.

Кстати, *HungAppTimeout* — число миллисекунд, которые Windows ждет ответа от программы.

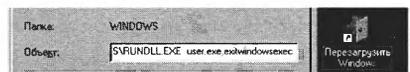
Очень удобно завершать работу или перезагружать Windows с помощью ярлыка на Рабочем столе. Создать такие ярлыки несложно. Создайте новые ярлыки на Рабочем столе. В строке ввода «Объект» каждой из них введите следующий текст (Windows — папка операционной системы):

`C:\WINDOWS\RUNDLL.EXE`

`user.exe,exitwindows`

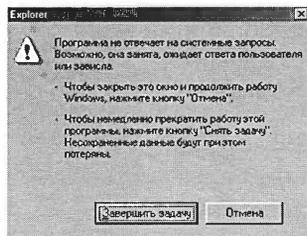


`C:\WINDOWS\RUNDLL.EXE user.exe,exitwindowsexec`



Вы, наверное, работали с файлами в операционной системе Windows ME и замечали, что в контекстном меню файлов присутствуют два не совсем обычных (с точки зрения пользователя Windows 98) пункта: «Копировать в папку...» и «Переместить в папку...». Эти два очень удобных пункта можно отобразить и в Windows 95/98. Для этого потребуется создать две ветви в системном реестре. Нажмите кнопку «Пуск», выберите пункт «Выполнить», введите `regedit` и нажмите Enter — откроется редактор реестра.

Разверните ветвь `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\`



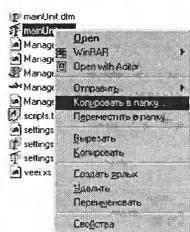
CLASSES\AllFilesystemObjects\shellex\ContextMenuHandlers, создайте новую ветвь Copy To в ветви ContextMenuHandlers. Создав HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\CLASSES\AllFilesystemObjects\shellex\ContextMenuHandlers\Copy To, параметр по умолчанию измените на {C2FBB630-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}.

Повторите действия, чтобы создать ветвь Move To. У вас получится следующее:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\CLASSES\AllFilesystemObjects\shellex\ContextMenuHandlers\Move To

И здесь также измените параметр по умолчанию на {C2FBB631-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}.

Если вы все сделали верно, у вас получится следующее (щелкните правой кнопкой на любом файле в Проводнике Windows):



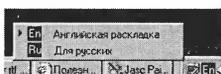
В Windows XP в папке "Мой компьютер" нет "Удаленного доступа к сети", как это было раньше в Windows 95/98. В Windows XP он находится в меню "Пуск/Настройка/Сетевые подключения" — согласитесь, довольно неудобно. Но есть способ поместить "Сетевые подключения" в папку "Мой компьютер". Для этого надо в разделе реестра

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MyComputer\NameSpace создать подраздел NetConn и в нем параметру по умолчанию присвоить значение {700acc7-3202-11d1-aad2-00805fc1270e}.

Вам надоели скучные всплывающие подсказки индикатора языка? Вы хотите избавиться от них? Проще простого! Открываете ветку

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Nls\Locale

и редактируете параметры "00000409" (Английский (США)) и "00000419" (Русский).



Для отключения всплывающих подсказок в Проводнике и на Рабочем столе

Windows XP в разделе реестра HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced

найдите dword-параметр ShowInfoTip и присвойте ему значение 0.



Windows 98 позволяет ввести ограничения для Планировщика заданий путем создания соответствующих dword-параметров. Назначая им значение 1 вы устанавливаете ограничение, а удаляя параметр или устанавливая его значение в 0 — снимаете его).

Откройте раздел HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\Task Scheduler5.0

Вы можете создавать следующие параметры:

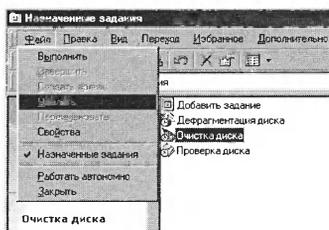
Task Deletion — запрещает удаление заданий (блокирует в меню "Файл" и в контекстном меню пункт "Удалить");

Task Creation — запрещает создание новых заданий (скрывает элемент "Добавить задание");

DragAndDrop — запрещает перемещение заданий;

Property Pages — запрещает изменение настроек задания (блокирует в меню "Файл" и в контекстном меню пункт "Свойства"). Все эти параметры работают и в разделе

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\Task Scheduler5.0



Назначить любым папкам свои иконки можно следующими способами.

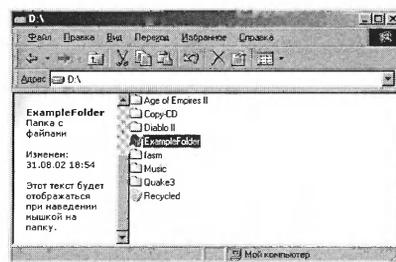
Присвоив выбранной папке атрибут "Системный", создадим в ней файл desktop.ini, содержащий такой текст:

[.ShellClassInfo]

InfoTip=Этот текст будет отображаться при наведении мышкой на папку.

IconFile=myfolder.ico
IconIndex=0

И все! Содержание параметра InfoTip будет отображаться при наведении курсора на папку и справа от папки при ее выборе (разумеется, если установлен флажок 'Вид\Как веб-страница'). Параметр IconFile содержит путь к иконке и ее имя, причем, если иконка в этой же папке, можно просто указать ее имя, не обозначая пути (как в примере myfolder.ico). IconIndex — это индекс значка.



В Windows 2000 установка атрибутов файла производится командой attrib в окне Командной строки (через Проводник или NC там этого сделать нельзя). Ее формат можно узнать, запустив ее с ключом /? (он таков: attrib +S <путь к папке>).



Узнать что-то новое полезно, а иногда просто интересно. Как, например, вывести какую-нибудь надпись в трее возле часов? Делается это очень просто.

Открываем ветвь HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\International и создаем три строковых параметра (значок красного цвета).

s1159=Привет!
s2359=Привет!
sTimeFormat=HH:mm:ss tt

После перезагрузки в трее появится ваша надпись:

Это всего лишь малая часть того, что таит в себе реестр. Экспериментируйте — и наверняка обнаружите что-то новое!

Остались вопросы?
mailto: mpc@tp.spb.ru

В КАЖДУЮ ХИЖИНУ ПО ФАЙЕРВОЛУ!

Михаил Монастыренко

С момента своего появления сеть Интернет претерпела большие изменения. С каждым годом к ней подключалось все больше пользователей, увеличивалась ее пропускная способность, разрабатывались прогрессивные протоколы передачи данных. Сеть приобрела "дружественный" пользовательский интерфейс. Кавычки здесь не случайны — с увеличением количества сервисов, предоставляемых Сетью, возросла и угроза безопасности для систем, к ней подключенных.

Большинство пользователей под компьютерной безопасностью понимают вирусную безопасность и, поставив на свой компьютер антивирусное ПО, наивно полагают, что более им ничего не грозит. К сожалению, это не так. Помимо вирусов в классическом понимании этого слова, то есть саморазмножающихся программ, несущих те или иные деструктивные функции, существуют вирусоподобные программы, называемые троянскими конями.

Троянский конь в разрезе

Программы этого класса устанавливаются на компьютер и открывают доступ к нему злоумышленникам. Конечно, современные антивирусные средства способны обнаруживать большинство известных троянских коней, но индустрия "коневодства" быстро развивается, и фирмы, выпускающие антивирусные пакеты, просто не в состоянии гарантировать стопроцентную защиту от свеженаписанных троянских коней.

Разберем в упрощенной форме механизм действия такой программы. Любой троянский конь состоит из двух частей: клиента и сервера. Серверная часть троянского коня устанавливается на компьютер-жертву и исполняет команды, поступающие от клиентской части, установленной на машине злоумышленника. Обе части троянского коня общаются (обмен командами и данными) посредством протокола UDP или/и TCP/IP. Перед отправкой серверной части "получателю" она конфигурируется — прописываются номера

портов, через которые будет происходить общение между клиентской и серверной половинами коня, имя файла, содержащего в себе сервер, и другие параметры. Иногда троянские кони посылают "уведомление" об успешной установке и готовности к "работе".

Стой, кто идет?

Именно для защиты от троянских коней и некоторых других целей и существуют файерволы (Firewall). Само слово "файервол" (он же брандмауэр) пришло в компьютерный мир из языка строителей и архитекторов. В архитектуре брандмауэр называют огнеупорный барьер, разделяющий отдельные блоки дома. При возникновении огня в одном из блоков брандмауэр предотвращает его распространение в соседние блоки и таким образом служит защитой для каждого блока.

Файервол — это программа, способная контролировать входящий и исходящий трафик, разрешать или блокировать сетевую деятель-

ность отдельных приложений, отслеживать состояние открытых портов системы и блокировать или разрешать прохождение по ним трафика. Механизмы для контроля трафика могут быть разные — простые фильтры пакетов, принимающие решение на основе анализа заголовка пакета, или более сложные прокси-серверы (proxy server, application proxy), которые находятся между Сетью и локальной системой и служат посредниками для отдельных приложений и служб.

Для примера рассмотрим механизм действия почтового клиента. Для работы с электронной почтой в большинстве случаев почтовый клиент пользуется услугами двух серверов: сервера входящей почты (POP3 server) и сервера исходящей почты (SMTP server). При настройке почтовой программы вы должны указать адреса этих серверов, а также порты, к которым будут направляться команды от почтовой программы (во многих почтовых клиентах значение номера порта устанавливается по умолчанию).

Чтобы облегчить читателю, неискушенному в вопросах сетевых технологий, понимание механизма действия типичного сетевого приложения, использующего протокол TCP/IP, позволю себе немного углубиться в принципы действия данного протокола.

Практически все компьютеры в Интернете имеют свои уникальные IP-адреса в виде набора из четырех чисел (от 0 до 255), разделенных между собой точками, например, 123.12.0.251. Если бы между двумя компьютерами нужен был лишь один канал связи, то приложениям для взаимного обмена данными достаточно было бы знать только IP-адреса. Но что делать, если необходимо взаимодействовать нескольким программам? Именно для цели точного указания адресата пакета и служат номера портов. IP-адрес получателя пакета определяет компьютер, на который будет доставлен пакет; заголовков пакета несет в себе, помимо прочих параметров, номер порта приложения, которому пакет адресован.

Номера портов могут находиться в диапазоне от 0 до 65535. Порты с 0 по 1023 называют стандартными (well-known ports). Привязкой этих портов к приложениям (стандартизацией портов) занимается организация IANA (Internet Assigned Numbers Authority), назначение портов определяется в нескольких документах RFC (один из последних — RFC 1700). Изменяются эти документы не часто, и при необходимости их можно найти в Сети. Назначение портов в диапазоне от 1024 до 65535 никем не контролируется. Порты этого диапазона называют зарегистрированными (registered ports), они доступны любым процессам в системе.

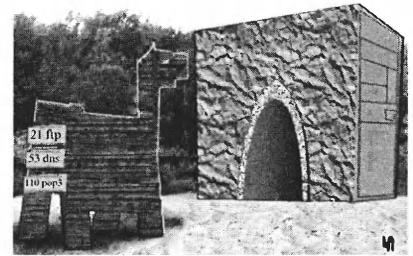
Поскольку к стандартным портам обычно обращаются привилегированные процессы, при настройке файрвола необходимо четко понимать, для чего используется каждый из этих портов, чтобы определить, какие из них необходимо заблокировать.

Приведу назначение некоторых портов:

21 ftp
23 telnet
25 smtp
37 time
53 dns
63 whois
69 tftp
79 finger
80 http (www)
110 pop3
3128 proxy

Пример настроек почтовой программы:

POP3 Server: pop.mail.ru
port: 110.



В зонах особого внимания

ZoneAlarm

“Высунувшись из монитора, он укусил меня и опустошил мой банковский счет”. Смахивает на шутку, но... Грань между “действительно” и “виртуально” так тонка, что проблемы, возникшие виртуально, легко могут обрести совершенно реальные очертания. И обретают ведь... иногда.

Интернет — это бурлящий базар. Масса прохожих, зевак и торговцев. Масса виртуального народа, слоняющегося по делу и без дела. А это, само собой, может привести к некоторым проблемам. Так что, как на настоящем базаре, одной рукой держись за кошелек (содержащий, к примеру, пароли доступа), второй “ощупывай” товары. Примерно так должен вести себя рядовой веб-серфер, путешествуя по просторам Всемирной паутины. А для того чтобы держаться за кошелек было сподручней, стоит пользоваться специальными “охранными” программами

для защиты компьютера во время активных контактов с Интернетом.

С появлением Windows NT, затем Windows 2000 и, наконец, Windows XP вопрос о персональной защите пользователя от сетевых угроз теоретически стал менее острым, поскольку разработчики стали уделять большее внимание проблемам безопасности пользователя и сохранности его персональной информации, появились более продвинутые средства предотвращения информационных утечек.

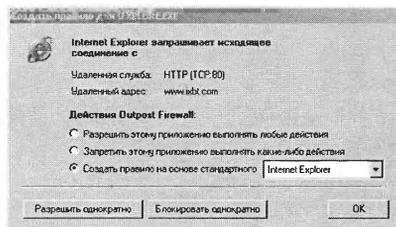
И тем не менее, на практике пользователь по-прежнему уязвим. Источник неприятностей может на-

SMTP Server: smtp.mail.ru port:25.

Ясно, что для нормальной работы почтового клиента ему необходимо разрешить соединение с данными серверами по соответствующим портам. Эта информация прописывается в настройках файрвола и образует собой правило (rule). В дальнейшем, благодаря использованию этого правила, почтовый клиент может беспрепятственно выполнять свои функции.

Многие файрволы могут работать в обучающем режиме (learning mode), что облегчает пользователю процедуру создания правил. В этом режиме, обнаружив сетевую активность приложения, файрвол выдает запрос, в котором указываются имя приложения, удаленный адрес, порт и протокол. На основе этой информации пользователь принимает решение — разрешить приложению данное действие или запретить. При

вторичном проявлении активности того же приложения файрвол не задает вопросов пользователю, а сам принимает решение, опираясь на созданное правило.



Предположим, что на компьютер попал троянский конь, по какой-то причине он не был обнаружен антивирусным пакетом и успешно установил свой сервер в систему. При первой же попытке троянского коня проявить сетевую активность он будет немедленно обнаружен файрволом — пользователь получит сообщение о том, что некая програм-

ма проявляет сетевую активность. Догадливый пользователь после этого сразу создаст правило, запрещающее всякие сетевые действия этому приложению, а в дальнейшем, возможно, удалит его из системы.

Кроме функций контроля за трафиком некоторые файрволы предоставляют ряд других, не менее полезных услуг. Это и блокировка выполнения опасных скриптов, содержащихся на веб-страницах, и защита от эксплоитов (exploit), и запрет на инициированное извне открытие дополнительных окон браузера, обычно содержащих рекламу, а также запрет загрузки баннеров, основанный на анализе адреса расположения и линейных размеров графического файла. Помимо этого можно запретить обработку файлов cookies, которые способствуют получению интернет-сервером излишних сведений о пользователе.

ходиться как внутри компьютера, так и снаружи. Внутри "пятой колонной" может стать любая программа, способная устанавливать исходящие и входящие Интернет-соединения. Это почтовые клиенты, IRC, ICQ, менеджеры загрузки файлов и целый ряд других программ, требующих для своей работы пусть и периодических, но активных Интернет-соединений.

Снаружи компьютера вообще полная неизвестность — одно слово, Интернет. К тому же Windows 9x, до сих пор эксплуатируемая многими российскими пользователями, напрочь лишена даже самых элементарных средств обеспечения сетевой безопасности, а потому представляет для злоумышленника легкую добычу — этикие широко распахнутые ворота, через которые можно протащить и выполнить какой угодно код. Вот и выходит, что информация о компьютере или приватные данные пользователя открыты и общедоступны, бери — не хочи.

Особое беспокойство часто вызывают так называемые "шары", или общие ресурсы (shared resources). Регулирование доступа к таким ресурсам — настоящая головная боль для многих сетевых администрато-

ров. Проще всего вообще запретить использование каких-либо "шар", но на практике это возможно не всегда. В Windows XP ветры перемен навели встроенный персональный файрвол Internet Connection Firewall (ICF), хотя и далекий от совершенства (например, контролируются только входящие соединения). Не стану углубляться в обсуждение ICF по той простой причине, что кроме как в Windows XP данный программный довесок нигде и не встречается. Лучше расскажу о возможностях другого персонального защитника.

ZoneAlarm, версия 3.1

Программа ZoneAlarm предоставляет пользователю защиту трех типов. Первый тип — это файрвол, он контролирует весь входящий/исходящий трафик пользователя в Сети. Второй тип — это контроль над всеми запускаемыми программами, требующими Интернет-канал для своих служебных надобностей. Каждой из таких программ устанавливаются разрешения и запреты, что дает возможность контролировать, как она использует возможность исходящих или входящих соединений. Третий тип — это почто-

вая защита. ZoneAlarm позволяет оградить компьютер от различных неизвестных и, возможно, опасных почтовых довесков.

Файрвол

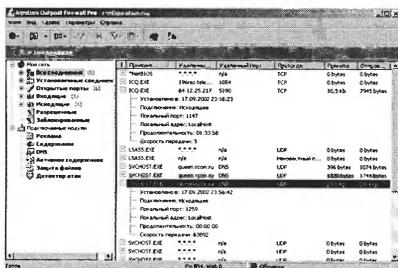
Файрвол (firewall) — это экран, стоящий между компьютером и Интернетом и регулирующий весь входящий и исходящий трафик компьютера. Файрвол может представлять собой как аппаратный комплекс (выделенный компьютер), так и чисто программный, как, например, ZoneAlarm.

В ZoneAlarm файрвол — основа основ. Именно на нем лежит основное бремя защиты. Весь Интернет по уровню потенциальной опасности ZoneAlarm подразделяет на Обычный (Internet Zone), Проверенный (Trusted Zone) и Плохой (Blocked Zone). Деление это, конечно, условное, но именно тем, к какому уровню "доверия" причислен тот или иной IP-адрес, сегмент адресов или хост, и определяется набор применяемых защитных средств. Кстати, браузер Internet Explorer использует похожее зональное разделение (закладка "Безопасность", окно "Свойства обозревателя").

Немного практики

Ну, вот, с теоретической частью покончено, перейдем к практической реализации защиты своего персонального компьютера.

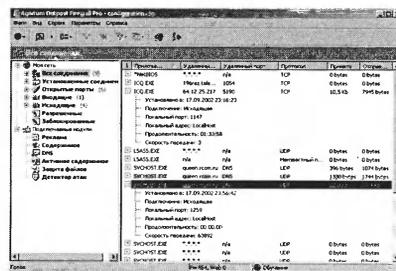
В качестве файрвола рассмотрим программный комплекс производства компании Agnitum (www.agnitum.com) Agnitum Outpost Firewall Pro. Я вовсе не утверждаю, что данный продукт — самый лучший в этой категории ПО, но он несет в себе все функции, описанные выше, имеет большое количество настроек



и русский интерфейс. В программе есть возможность автоматического обновления, с сайта производителя можно скачать полноценную иллюстрированную инструкцию на русском языке в формате PDF.

После установки Outpost Firewall Pro прописывает себя в автозагрузку и разворачивается в полноэкранный режим при щелчке по иконке в системном трее. По умолчанию файрвол работает в режиме обучения и при попытке того или иного приложения выйти в Интернет выдает окно, в котором указывает имя приложения, удаленный порт и адрес. Затем пользователю предлагается выбрать сценарий дальнейших действий:

- разрешить этому приложению выполнять любые действия (при этом будет создано перманентное правило, позволяющее данному приложению сейчас и в дальнейшем



соединяться с любым адресом через любой порт);

- запретить этому приложению выполнение каких-либо действий (будет создано перманентное правило, запрещающее данному приложению сейчас и в дальнейшем создавать соединения);
- создать правило на основе стандартного шаблона (создается правило с определенными шаблонными настройками);
- разрешить однократно (запрошенное соединение будет разрешено единожды);

Высоту "огненной стены" (степень защиты) можно регулировать отдельно для Internet Zone и Trusted Zone. Всего возможно три фиксированных положения этой стены. Первое, High, гарантирует максимальную степень защиты. Именно в этом положении реализуется так называемый режим невидимки, когда ваше присутствие в Интернете извне обнаружить вообще невозможно до тех пор, пока вы сами не проявитесь, например, путем обращения к како-

Traffic Type	High Security	Medium Security	Low Security
DNS outgoing	allow	allow	allow
DHCP outgoing	allow	allow	allow
broadcast/multicast	allow	allow	allow
ICMP			
incoming (ping echo)	block	allow	allow
incoming (other)	block	allow	allow
outgoing (ping echo)	block	allow	allow
outgoing (other)	block	allow	allow
IGMP			
incoming	block	allow	allow
outgoing	block	allow	allow
NetBIOS			
incoming	block	allow (Trusted Zone)	allow
outgoing	block	allow (Trusted Zone)	allow
UDP ports not in use by a permitted program			
incoming	block	allow	allow
outgoing	block	allow	allow
TCP ports not in use by a permitted program			
incoming	block	allow	allow
outgoing	block	allow	allow

му-нибудь сайту. Возможные варианты "можно — нельзя" для всех уровней защиты приведены в таблице.

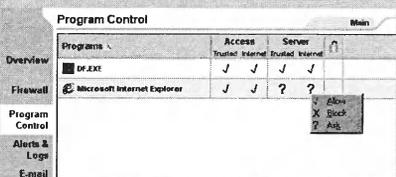
Итак, действия файрвола сводятся к тому, чтобы пропускать "хороший" трафик и блокировать "плохой", неизвестный или не проверенный. Не углубляясь в детали, можно сказать, что несмотря на приоритетный захват Интернет-канала его пропускная способность уменьшается незначительно. Компенсация за эту потерю — относительное спокойствие пользователя.

Идентификация запускаемых программ

Каждая запускаемая на компьютере программа, требующая доступа в Сеть, должна пройти специальную идентификацию. В ходе этой процедуры пользователь четко указывает, что можно делать программе с Интернет-каналом, а что нельзя. В частности, любая программа, использующая доступ в Сеть, может работать в двух режимах: "клиент" и/или "сервер". Клиент может лишь обращаться с просьбой об открытии канала, тогда как сервер способен создавать канал самостоятельно, к примеру, реагируя на запрос клиен-

та. Вариант "сервер" можно присваивать только хорошо известным, проверенным программам, либо назначать только узкому кругу проверенных адресов, к примеру, занесенных пользователем в зону доверия (Trusted Zone).

При несанкционированной попытке доступа какой-либо программы в Интернет появляется предупредительное сообщение, а информация об этом фиксируется в специальном логге. То же происходит и при первом запуске программы, пока еще не неизвестной ZoneAlarm, а также после явного указания ZoneAlarm конкретного исполняемого файла. Далее следует запрос на установку прав доступа для данной



Возможные варианты разрешений/запретов. Для исполняемого файла MS Internet Explorer разрешен вариант "клиент" в зонах Trusted и Internet, а вариант "сервер" в тех же зонах запрещен, тогда как программе DFEXE разрешены оба варианта в обеих зонах

ИГРЫ С ТАБЛИЦАМИ

Александр Хайт

Традиционное использование баз данных — автоматизация хранения, модернизации, поиска информации и даже расчетов. Те, кто работает с организационными пакетами типа Outlook, добавляют к этому отслеживание расписания. Однако при некоторой фантазии можно использовать БД и для иных целей.

Сейчас в моде интеллектуальные игры и тесты. С помощью СУБД Access можно за сравнительно короткое время создать тест, напоминающий простую интеллектуальную игру.

Постановка задачи

Допустим, необходимо проверить эрудицию участников тестирования. Они должны по названиям произведений (музыкальных, литературных, живописных, архитектурных и др.) определить автора. Будем считать, что каждое произведение

принадлежит единственному создателю. Правда, есть еще творения-тезки, как то пушкинский роман в стихах "Евгений Онегин" и одноименная опера П.И. Чайковского, или трагедия "Борис Годунов", написанная тем же Пушкиным, и более позднее драматическое произведение с совсем иным сюжетом, созданное А.К. Толстым. Естественно, определить автора в таком случае можно только по списку из нескольких произведений или по дате его рождения.

Будет справедливо, если каждому творцу мы дадим определенный рейтинг, поскольку в общем случае угадать А.С. Пушкина проще, чем, допустим, живописца Ф. Гойя.

Суть игры (или теста) заключается в том, что на экране появляется список произведений, а играющий должен в текстовом поле написать фамилию автора. Если фамилия указана верно, игрок получает очки в соответствии с рейтингом. Побеж-

дает набравший наибольшее количество очков.

А причем здесь базы данных — спросит читатель? Смысл в том, что фамилии авторов с рейтингами (и, возможно, датами жизни) и их произведения сведены в связанные таблицы. Если организатору игры, который вовсе не обязан вникать в тонкости разработки, захочется изменить содержание теста, он без труда сможет это сделать простым вводом в таблицы новых данных. Кроме того, такая БД будет полезной и просто как искусствоведческий справочник.

На первый взгляд, основу БД составят две таблицы: "Авторы" и "Творения". В первой разумно указать такие сведения, как фамилия, имя, годы жизни, может быть, отвести место для портрета (поле типа OLE). Задаем в качестве ключевого поля для обеих таблиц счетчик.

Что это за тип такой, счетчик? Нередко необходимо однозначно определить, идентифицировать каждую запись. Проще всего, да и экономичнее, поставить ей в соответствие натуральное число. Примеры подобной идентификации — ИНН, номер паспорта. Обычно такой идентификатор нужен только для организации межтабличных связей, и оператору, постоянно работающему с БД, нет необходимости не только формировать его, но и вовсе знать о нем. Тип "счетчик" позволяет автоматически генерировать номер для каждой записи, а грамотная разработка форм дает возможность избавить оператора от каких-либо забот о ключевом поле такого типа. Числовой код счетчика — 4 байта, или 32 разряда (так называемое длинное целое, позволяет задавать числа в диапазоне от -2^{31} до $2^{31}-1$). Он компактен и уника-

Имя	Фамилия	Счетчик
Иван	Тургенев	Счетчик, что 30 символов
Островский	Тургенев	Адресное для фамилии, имени и отчества
Год рождения	Числовой	
Год смерти	Числовой	
Портрет	Поле объекта OLE	

Структура таблицы "Авторы"

лен, полностью идентифицирует каждую запись об авторе или произведении.

Таблица "Авторы" — автономная (человек может существовать независимо от того, создает он шедевры мировой культуры, или нет). Годы рождения и смерти целочисленного типа, потому что дата в любом формате не ограничивается годом (подавай и месяц, и число), а это в нашей информационной модели лишнее.

В таблице отсутствует очень нужное для теста поле — рейтинг авторов. Естественно сделать это поле числовым, в диапазоне от 0 до 255, а именно эти значения предоставляет тип "Байт". Однако лучше сформировать отдельную таблицу "Рейтинги", всего из двух полей (столбцов):

1. Код автора — число (но не счетчик), совпадающее со значениями в таблице "Авторы". Дело в том, что при автоматической генерации невозможно гарантировать совпадение идентификаторов в таблицах "Авторы" и "Рейтинг" для одного и того же творца. Но избавить оператора от ввода числового ключа удастся. Как — рассказано чуть ниже.

2. Цена — сам рейтинг, "стоимость" угаданного значения.

Новая таблица полезна тем, что позволяет отделить переменные и субъективные значения рейтингов от постоянных и объективных данных об авторах. Понятно, что первая и вторая таблицы связаны кодом автора, а поскольку это поле является в каждой таблице первичным ключом (а в таблице "Рейтинги" одновременно и вторичным), таблицы находятся в отношении 1:1. Это означает, что каждый автор имеет собственный, хотя и не уникальный рейтинг.

Третья таблица — "Творения". Поскольку они принадлежат авторам (и мы для простоты оговорили отсутствие соавторов в данной модели), помимо первичного ключевого поля КодТворения (типа счетчик) заведем числовое поле (длинное целое) вторичного ключа — КодАвтора, оно необходимо для связи с таблицей "Авторы" (а заодно и "Рейтинги"). Какие еще поля нужны в этой таблице? Конечно, текстовое поле Назва-

ние, возможно — числовое поле ГодЗавершения, и, наконец, Статус произведения (опера или поэма, живописное полотно или эссе). Как мы договаривались, каждому автору может отвечать несколько творений, но у творения имеется единственный автор. Следовательно, таблицы "Авторы" и "Творения" связаны отношением 1:M (1 — со стороны "Авторы", M — со стороны "Творения").

Создание таблиц и схемы данных

В первую очередь нужно вызвать стандартным способом программу Access (Пуск —> Программы или предварительно разместить ярлык приложения на рабочем столе и щелкнуть по нему). Нас спрашивают, создать новую базу, открыть имеющуюся или запустить мастера. Говорим, что создается новая БД. Появившееся на экране диалоговое окно "Сохранение" хорошо знакомо любому пользователю. В нем задается папка и имя файла. Появляется основное окно БД со вкладками "Таблицы", "Запросы", "Формы", "Отчеты", "Макросы", "Модули". Открываем вкладку "Таблицы".

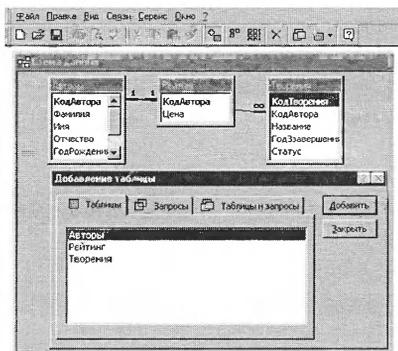


Схема данных

Активна пока только одна кнопка "Создать". Вот и создадим таблицу. Советую таблицы создавать вручную в режиме конструктора: интерактивная среда этого инструмента не нуждается в комментариях. Особое внимание стоит уделить раскрывающимся спискам выбора типа переменной и последовательным окнам мастера подстановок. И еще обратите внимание на то, что название поля и его псевдоним часто не

совпадают. В принципе, Access не налагает жестких ограничений на имена. В локализованной русской версии допустимы символы кириллицы и пробела. Однако многие программисты придерживаются традиционного стиля — писать идентификатор без пробелов. Такой стиль упрощает обращение к полям при программировании на VBA. Для удобства оператора БД в качестве названий столбцов используется подпись.

Итак, три таблицы созданы. Прежде чем приступить к их заполнению, создадим схему данных. Этот процесс в Access автоматизирован. Закрываем окно конструктора, дав имена таблицам, находим кнопку "Схема данных" и, вызвав правой кнопкой мыши контекстное меню добавления таблицы, "вытаскиваем" в окно схемы все, что нами создано. Осталось перетащить ключевые поля связанных таблиц из одной в другую. Договоримся перетаскивать поле первичного ключа в поле вторичного, а не наоборот. Теперь можно установить параметры связи, если щелкнуть правой кнопкой мыши по соединяющим поля линиям. Что означает параметр сохранения целостности? При его установке невозможно удалить из таблицы "Авторы" запись об авторе, пока из таблицы "Творения" не будут удалены все записи о творениях этого автора. Флажок "Каскадное удаление связанных полей", напротив, позволяет оператору при удалении записи из главной таблицы (связанной со стороны 1) удалять сразу все связанные по коду автора записи из подчиненной таблицы (со стороны M).

Одним махом, или как создать форму для работы со всеми таблицами сразу

Приступим к заполнению таблиц. Обычно начинающий разработчик легко справляется с конструированием таблиц, а после знакомства с учебной литературой у него получается и схема данных. И он сразу начинает в режиме таблицы заполнять БД записями, тратя лишнее время и силы. В нашем случае такой способ

плох хотя бы тем, что приходится запоминать код автора из таблицы "Авторы" и переписывать его в таблицы "Рейтинг" и "Творения". Разумеется, можно открыть все окна с этими таблицами, но неудобства, связанные с повторным вводом одних и тех же значений, сохраняются.

"Нужно было оставить только две таблицы, поместив поле "Цена" в таблицу "Авторы", — заметит наблюдательный читатель, — это отчасти упростило бы ввод". В общем резонное замечание, хотя все проблемы этим не решаются, ведь в таблицу "Творения" все равно придется заносить "лишнюю" информацию. А выход есть: нужно разработать форму, в которую войдут поля сразу всех таблиц. Такая форма легко создается мастером, однако нужными свойствами она не обладает: при переходе к записи о другом авторе записи о его творениях или рейтинге автоматически не возникают. Дело в том, что таблицы, не связанные строгой иерархией (первая со второй в отношении 1:М, вторая с третьей в том же отношении и т. д.) не позволяют создавать в таком режиме иерархические формы.

В нашем случае требуется, чтобы форма содержала заполняемые оператором поля для всех трех таблиц, причем переход к новой записи в главной таблице (авторы) автоматически приводил бы к выводу соответствующей записи в таблице "Рейтинг" и нужного списка в таблице "Творения". Увы! Мастер это делать не умеет. С его помощью можно создать одну общую форму, скажем, для таблиц "Авторы" и "Творения". Для этого достаточно указать поля обеих таблиц, выбирая их в окне мастера. Можно создать подчиненные или связанные формы.

Как видим, записи в подчиненной таблице представлены в таблич-

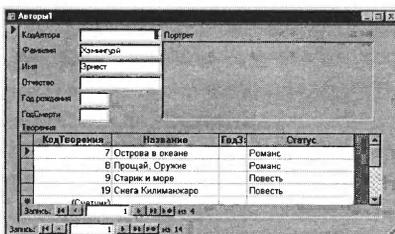
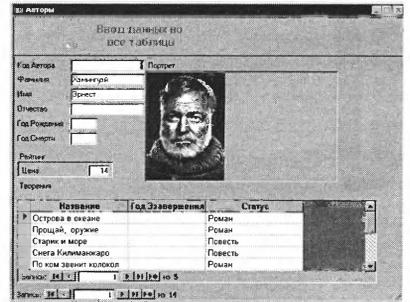
ной форме. Мастер не умеет также создавать подчиненную форму "в столбец", хотя это пока несущественный недостаток. Во-первых, он не сильно влияет на действия оператора, во-вторых, можно создать сначала подчиненную форму "в столбец" как автономную, а затем, при редактировании главной формы в режиме конструктора, "отбуксировать" в нее эту автономную форму.

Что делать с полем таблицы "Рейтинг" — задача более сложная. Буксировка двух форм не всегда приводит к нужному результату, как и изменение порядка создания форм. Разумеется, можно сначала внести все данные об авторах, подготовив общую форму для таблиц "Авторы" и "Рейтинги", а затем уже заполнять таблицу "Творения" для каждого из творцов. Вполне разумный подход, но остается чувство некоторой неудовлетворенности. Действительно, если бы поля таблиц "Авторы" и "Рейтинги" были сведены в одну таблицу, то для нее и таблицы "Творения" удалось бы подготовить единую форму.

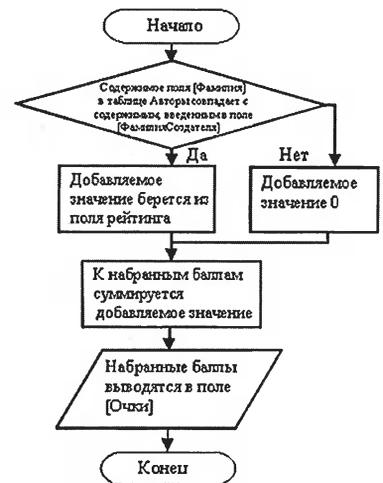
Один из возможных выходов — сделать в режиме автоформы две формы, для рейтинга (в столбец) и для творений (ленточную). Эти формы следует отредактировать конструктором, удалив или сделав невидимыми ненужные поля (коды-идентификаторы). В форме "Рейтинг" стоит с помощью свойств формы (вызываются контекстным меню) отказать от полос прокрутки, области выделения и номера записи.

Теперь создадим мастером форму, содержащую все поля таблицы "Авторы". И в ней код автора можно удалить, но давайте все же сохраним его для самоконтроля. В режиме конструктора нужно "втащить" мышью две до того автономные формы, "Рейтинги" и "Творения". Результат, показанный на рисунке, пожалуй, оптимален.

Ту же коллизию можно разрешить с помощью запроса. Например, объединить в запросе поля двух равноправных главных таблиц ("Авторы" и "Рейтинги"), а затем создать форму для этого запроса. Теперь в эту форму "втаскиваем" таблицу "Творения". Да, именно таблицу, пе-



реключившись на соответствующую вкладку! При создании форм в режиме конструктора в них можно буксировать и таблицы, и запросы. При буксировке появится окно с вопросом, делать ли формы связанными. Положительный ответ позволит получить результат, близкий к нужному, и одновременно создать подчиненную форму для таблицы "Творения". Эту таблицу стоит отредактировать в режиме конструктора, убрав ненужные оператору поля. Основная форма при этом приобретет искомый вид. В ней имеется избыточная информация — код автора. Изменить его оператор не может, поскольку вообще бессилён что-либо сделать с полем счетчика. Это справочная информация. Именно в этом качестве мы ее и сохраним, хотя есть способы удалить ее из формы или сделать невидимой.



Как видите, одну и ту же задачу при некотором упорстве и фантазии можно решить по-разному. А в результате появятся таблицы, которые заполнять и редактировать с помощью единой формы можно легко и быстро.

От новой версии дефрагментатора Diskeeper я ожидал только положительных впечатлений. Во-первых, программа уже является составной частью ОС Windows 2000/XP (легкий реверанс в сторону Microsoft). Во-вторых, она действительно хороша и обладает целым рядом прекрасных потребительских свойств. Одно из таких свойств — эффективность самой дефрагментации (скорость, качество, ресурсоемкость и т. д.), второе — цена, или та финансовая мера, которую пользователь готов заплатить за эффективную дефрагментацию. Тут чаще всего выбор однозначен — все хорошее обязательно стоит хороших денег. С одной стороны, это вроде бы и верно, а с другой, увы, невольно заставляет мечтать о том, чтобы получше, побольше да подешевле.

Новая версия программы Diskeeper (<http://www.execsoft.com/diskeeper/>) компании Executive Software (кстати, gold-сертифицированного партнера Microsoft) с успехом совмещает в себе и бесплатность, и функциональность. Основных варианта реализации этой программы три. Один из них, полностью бесплатный, но функционально урезанный, носит название Diskeeper Lite. Другие варианты — платные и, соответственно, полнофункциональные, — имеют вполне демократичные 30-дневные сроки пробного использования. Какой из этих вариантов программы задержится на вашем ПК на более или менее долгое время, зависит от конкретных условий и поставленной задачи.

Diskeeper Lite

По сравнению с предшествующей, шестой, версией, в плане маркетинговой политики Executive Software явно наметился некий прорыв: появилась полностью бесплатная версия Diskeeper. Иллюзий, правда, питать не стоит. По любому удобному и не очень удобному случаю Lite-версия выдает всевозможные html-приглашения коммерческого характера, чаще всего однократ-



Получше, побольше...и бесплатно. Diskeeper 7.0

Роман Матвеев

но. И тем не менее эта версия полностью бесплатна — пользоваться ею вы можете на совершенно законных основаниях сколько угодно долго.

Радует, что бесплатность в данном случае не означает бесполезность, когда смотреть можно, а трогать нельзя, то есть вам предлагается одна сплошная показуха. Напротив, Lite-версия Diskeeper способна решать задачу дефрагментации на "отлично", ни в чем не уступая коммерческой версии (прежде всего, потому что основной программный движок у Lite полностью идентичен движку коммерческой версии). Соответственно, и решать вопрос о степени фрагментированности ваших носителей версия Lite будет так долго, как вы того пожелаете. Ну, или до той поры, пока не появится потребность расширить диапазон возможностей программы в сторону, прежде всего, сетевого или серверного применения.

Две основные функции, выполня-

емые Lite-версией программы — анализ состояния носителей (определение уровня их фрагментированности) и, собственно, сама дефрагментация.

Комплект услуг минимальный, ограничен лишь вариантом "ручной" дефрагментации. Однако для определенной группы пользователей такое "разнообразие" окажется вполне исчерпывающим: большего им и не требуется.

Те, которые не Lite

Коммерческие варианты программы — Diskeeper Workstation и Diskeeper Server. Как явствует из названий, первый вариант рассчитан исключительно на рабочие станции, второй имеет ярко выраженную серверную ориентацию.

С маркетинговой точки зрения Executive Software, схема использования Diskeeper предстает перед нами, конечными пользователями, в следующем виде: ставим версию

Lite, бесплатно пользуемся ею, сколько понадобится. Далее, для получения доступа к разным программным удобствам и вкусностям, ставим коммерческую версию программы.

Кстати, переход с Lite на коммерческую версию происходит просто и гладко — версия Lite просто подменяется проплаченной версией программы. Сразу и функций прибавляется, и никаких следов былой бесплатности в виде напоминаний типа "Купи!" не остается. Но теория всегда "и прекрасна, и стройна". В этом случае также теоретическая маркетинговая схема Executive Software радует глаз своей простотой, особенно очевидной для западных пользователей. Однако на практике схема из задуманной "от бесплатного к платному" в нашей стране легко может превратиться в "от бесплатного к взломанному", хотя говорить об этом в приличных домах вроде бы как и не принято.

Теперь о практических возможностях коммерческих вариантов Diskeeper. Помимо уже упомянутых функций анализа и дефрагментации стоит упомянуть такие полезные функции, как Set It and Forget it и Smart Scheduling, позволяющие проводить "умную" дефрагментацию. При такой дефрагментации, во-первых, Diskeeper будет регулировать свой приоритет выполнения в диапазоне от "никак не влияю" до "влияю, и очень сильно", а также самостоятельно определять необходимость дефрагментации, анализируя состояние дисков и вынося свой вердикт — дефрагментировать или не дефрагментировать.

Низкий приоритет выполнения означает минимальное воздействие на работу любых других запущенных

на компьютере приложений и потерю в скорости дефрагментации. Высокий приоритет даст выигрыш в скорости дефрагментации, но в ущерб быстродействию других приложений. Возможны и промежуточные, компромиссные варианты.

Вариант дефрагментации Set it and Forget it, как вы уже поняли, сводится к полностью автоматизированной дефрагментации. Помимо него существует и пара других механизмов: ручной и загрузочный. Ручной вариант запускается при помощи кнопок "Analyze" и "Defragment Now" и является, вероятно, самым популярным и часто используемым. Загрузочный вариант (осуществляется в момент загрузки ОС, используется только под Windows NT/2000/XP) позволяет дефрагментировать MFT (Master File Table)*, файл подкачки, а также группировать директории на диске в одном месте. В загрузочном варианте дефрагментируемый диск используется монополично, фактически он находится в режиме офлайн и недоступен пользователю. Данный вариант используется не столь часто, как остальные, обычно при первом использовании Diskeeper, а также для того, чтобы сгруппировать большое количество новых директорий, появившихся, к примеру, в результате установки какого-то нового приложения.

О загрузочном варианте стоит сказать особо. Поскольку ни MFT, ни файл подкачки не могут быть подвергнуты дефрагментации в онлайн-режиме, степень их фрагментированности может негативно сказаться на результатах ручной и автоматической (онлайн) дефрагментации. И наоборот, должным образом дефрагментированные, компактно расположенные MFT, файл подкачки и директо-

рии не будут помехой в ходе обычного дефрагментационного цикла.

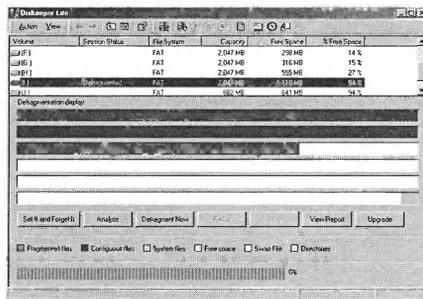
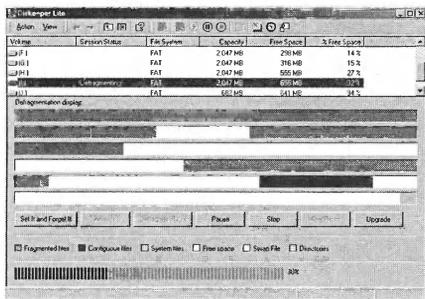
В остальном нововведений в программе появилось немного. Дизайн интерфейса по-прежнему построен на основе MMC (Microsoft Management Console). Введена поддержка Windows XP, но это как бы само собой разумеющееся явление для любой свежей версии любой Windows-программы. Да и список основных функций, реализуемых Diskeeper, остался неизменным. По-прежнему Diskeeper может дефрагментировать уже открытые (shared) файлы. По-прежнему существует возможность удаленной установки по сети (PushInstaller) отдельных копий Diskeeper Workstation, при этом для каждого компьютера должна быть куплена отдельная лицензия. К тому же Diskeeper может работать на кластерных серверах, состоящих из нескольких компонент.

Некоторые детали

Свободного места на диске для дефрагментации требуется относительно немного (минимум 20% от полного объема). Способность разворачиваться и работать фактически на пустом месте — серьезное преимущество Diskeeper перед функционально схожими собратьями. Поддерживаемые файловые системы — NTFS, FAT 16 и FAT 32. Заметьте, уже не обеспечивается поддержка FAT 12, а также NTFS-дисков с размером кластера больше 4 Кбайт.

У Diskeeper Lite размер дистрибутива 9,8 Мбайт, у платных версий несколько больше. Работать Diskeeper будет под операционными системами Windows 9x/NT/2000/XP. Загрузить программу можно с сайта авторов <http://www.execsoft.com/downloads/>.

**) MFT (Master File Table) — специальный файл в NTFS-разделе Windows NT/2000/XP, содержит информацию обо всех других файлах, хранящихся в этом NTFS-разделе, включая имя каждого файла, его физическое расположение на диске и другую служебную информацию. В некотором смысле MFT — это аналог FAT (File Allocation Table).*



До и после дефрагментации

**Цифровое вещание
в мире...**

Корпорация BBC начала активно продвигать технологию Eureka-147 DAB в 1994 году, а в 1995 году экспериментальное цифровое радиовещание (ЦРВ) шло уже в нескольких европейских странах (Великобритании, Дании, Швеции). В ряде европейских стран успешно прошла параллельная трансляция одним передатчиком сразу восьми и более стереофонических программ. В Канаде при использовании передатчиков мощностью всего 10—20 кВт даже в больших городах было отмечено значительное улучшение качества приема и исключение "мертвых" зон.

Коммерческий запуск первой системы ЦРВ Eureka-147 DAB состоялся в 1997 году, а в 2001 году в 15 европейских странах действовало уже более 400 цифровых радиостанций стандарта DAB. При этом жители Лондона могли принимать не менее 36 цифровых станций. Сейчас система Eureka-147 DAB де-факто стала всеобщим стандартом и широко распространилась по всему миру. В Австралии, Великобритании, Германии, Италии, Израиле, Канаде, Корее, Франции, Швеции таким вещанием охвачено уже больше половины населения. В некоторых европейских странах внедрение ЦРВ намечено завершить в 2008 году. Аналоговое УКВ-вещание станет повсеместно сворачиваться, и после 2020 года для вещания в нынешнем FM-диапазоне (87,5—108 МГц) планируется оставить всего 10 МГц, а для DAB — дополнительно выделить полосу частот 216—240 МГц.

Первое время переход на ЦРВ в мире сдерживался отсутствием необходимой элементной базы. Более или менее полно эта проблема была снята только в 2001 году, и теперь, например, консорциум DRM (Digital Radio Mondiale) рассчитывает начать широкое производство цифровых приемников в 2003 году. Однако и в этом случае планируется постепенное внедрение новых технологий: вначале будут выпускаться комбинированные приемники среднего класса (по цене лишь на 15—20%



"РАДИОМУЛЬТИМЕДИА"

НЕ ЗА ГОРАМИ

Игорь Сколотнев

Как показывает опыт стран-лидеров в области цифрового вещания, на начальном этапе идея привлекает возможностью приема звуковых программ с качеством звучания CD, причем в движении, на ненаправленную антенну, но в дальнейшем акцент переносится на возможности системы по передаче данных (в том числе картинок или страниц из Интернета), что делает радио мультимедийным. Это значит, что в будущем цифровое вещание вполне может превратиться в "радиомультимедиа", когда в эфир будут транслироваться комбинированные звуковые программы с неподвижными изображениями, видеопрограммы и программы с интерактивными возможностями.

выше нынешних), которые смогут принимать как аналоговые AM и ЧМ (FM) передачи, так и сигналы цифровых станций DAB и DRM. И только в 2004 году ожидается начало выпуска дешевых исключительно цифровых приемников по ценам от \$20.

Первые приемники для DAB-вещания демонстрировались еще в 1995 году (автомобильный вариант тогда состоял из двух громоздких блоков, размещавшихся в багажнике!), но в свободной продаже и в достаточном ассортименте они появились только в конце 1998 года. Сейчас цифровые приемники выпускают уже многие производители: Arcam, Blaupunkt, Bosch, Clarion, Cymbol Electronics, Grundig, Hitachi, JVC, Kenwood, Panasonic, Philips, Pioneer, Radio Scape, Roke Manor, Sony,

Technics, TechniSat, TechnoTrend, Temic и др., причем имеются модели самых разных классов — от автомобильных приемников и радиоприемников в составе hi-fi-комплексов до специальных карт расширения PC, предназначенных для приема сигналов ЦРВ и декодирования их программными средствами.

Кардинальное улучшение качества приема способно ускорить внедрение ЦРВ в жизнь, в первую очередь в AM-диапазонах. Переход от нынешнего низкокачественного AM-приема с помехами к звучанию уровня компакт-дисков при технологии DRM оказывается значительно более революционным, нежели переход с ЧМ-вещания на DAB в диапазоне УКВ, поэтому интерес к DRM в мире сейчас резко растет. Не менее

важный фактор — более эффективное использование спектра частот. Например, переход на DRM позволит начать международное вещание очень многим новым станциям.

Но и для УКВ-диапазона ЦРВ скоро начнет внедряться быстрее. Дело в том, что свойства цифрового радио поначалу многими рассматривались лишь как небольшое дополнение к традиционному вещанию, но постепенно приходит понимание его значительно больших возможностей.

Поскольку оказалось, что технология DAB обеспечивает очень высокую устойчивость приема в мобильных условиях (в том числе и для передачи телевидения на скорости 1,5 Мбит/с), легко синхронизируется и потребляет мало энергии от батарей, в Германии компания Bosch разработала в рамках технологии ЦРВ целую систему телевизионного вещания для общественного транспорта и автомобилей. Она обеспечивает прием качественной картинки на скорости движения до 400 км/ч.

А вот американская компания Command Audio разработала технологию доставки аудиопередач и информации "по команде" или по запросу самих слушателей. Данная технология использует преимущества потоковой трансляции данных, заложенные в ЦРВ, что позволяет владельцу приемника самому выбирать программы, загружать их, а затем по желанию воспроизводить и "перематывать" в обе стороны. Уже сейчас здесь просматривается широкий спектр предложений: от специализированных сообщений о дорожном движении в регионе и сводок новостей и прогнозов погоды до трансляции аудиоверсий популярных телепрограмм, "говорящих" версий газет и журналов и т. п. И все это изобилие информации можно воспроизводить в то время, когда это будет удобно самому пользователю, то есть, по сути, реализуется идея "персонального радио".

Большой интерес представляет взаимодействие между ЦРВ и сотовой связью. Поскольку цифровое вещание на УКВ уже сейчас существенно превосходит по скорости

передачи информации возможности даже будущих сотовых сетей третьего поколения, плату цифрового радиоприемника будет целесообразно интегрировать и в мобильный телефон для высокоскоростного (до 2 Мбит/с) получения данных и мобильного видео.

...И в России

Актуальность внедрения ЦРВ для России состоит в том, что это не только повысит количество и качество программ и новых услуг населению, но и даст возможность более эффективно использовать радиочастотный спектр, снизить энергопотребление радиостанций.

У нас еще в феврале 1999 года была утверждена "Концепция внедрения наземного цифрового телевизионного и звукового вещания в России". В соответствии с ней наземные сети ЦРВ должны создаваться поэтапно, начиная с крупных городов, с дальнейшим развитием этих сетей и расширением их зон действия. На первом этапе предусматривается сохранение существующих частотных планов аналогового вещания и выделение отдельных частот для опытных участков ЦРВ. Пока для развития сети ЦРВ предложено использовать частоты в полосе 174—240 МГц. Кроме того, решением ГКРЧ на вторичной основе выделены три участка частот для экспериментальных исследований: 1452—1456, 1460—1468 и 1478—1492 МГц.

Исходя из анализа параметров существующих систем ЦРВ, а также с учетом вступления в Европейскую организацию СЕРТ (Конференция организаций почт и связи европейских государств), в России для наземного ЦРВ взята ориентация на систему Eureka 147 T-DAB.

В декабре 1999 года коллегия Минсвязи РФ наметила трехэтапную стратегию перехода на ЦРВ, рассчитанную на 15 лет, но, к сожалению, практических шагов в этом направлении пока сделано не очень много.

Еще в августе 1999 года было принято решение о создании в России новой профессиональной не-

коммерческой организации "Ассоциация цифрового звукового и телевизионного вещания". Желание войти в нее сразу изъявили более тридцати организаций (Главгоссвязьнадзор РФ, НИИР, ВНИИТР, МНИТИ, НИИТ, ВГТРК, Мостелеком, "Дарьял ТВ", ТВ-6, Санкт-Петербургское кабельное ТВ, УРТС и др.).

В декабре 2000 года совместным приказом Минсвязи РФ и Министерства по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций "Об организации на территории Москвы и Московской области, г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области экспериментального цифрового звукового радиовещания" компания "АСТ Мобайл" назначена организатором проекта, ей выделены частоты в диапазоне 1452—1492 МГц для создания опытных зон ЦРВ.

Цель проекта — комплексные испытания систем ЦРВ, построенных по технологии Eureka 147 T-DAB. Радиопокрытие Москвы планируется обеспечить тремя передатчиками с предоставлением 18 каналов: шести для государственных радиостанций и 12 для коммерческих станций и корпоративных клиентов (в том числе по технологии адресного вещания). Перейти от экспериментов к реальной работе намечалось в 2002 году. По последним планам, на цифровой формат российские радиостанции должны полностью перейти к 2020 году.

Приемники под этот проект планировалось приобретать в Германии, хотя в Москве уже сейчас продаются совмещенные аналоговые и цифровые приемники по цене порядка \$150. Почти вдвое дешевле стоят компьютерные платы. Ижевский радиозавод готов производить приемники стоимостью даже менее \$100 на основе платы Bosch, а через несколько лет цены могут вообще упасть до \$30—40. Надо заметить, что в нашей стране цифровые приемники уже имеют многие владельцы автомобилей иностранного производства последних лет: в них такие устройства вместе с многолучевой антенной теперь встраиваются прямо на заводе.

БИТВА за ЕВРОПУ

Серия Microsoft Combat Flight Simulator (MSCFS) по природе своей — отросток от могучего дерева под названием Microsoft Flight Simulator (MFS). В один прекрасный момент кто-то решил, что пора гражданскому "флайт-симулятору" обзавестись пушками и ракетами, да вписаться в антураж какого-нибудь исторического конфликта. Серия родилась и сразу нашла приличный круг как поклонников, так и принципиальных противников.

Третьей итерации "комбата" Microsoft Combat Flight Simulator 3: Battle for Europe предсказывали нешуточную схватку с отечественной живой классикой, игрой "ИЛ-2: Штурмовик". Теперь можно уверенно сказать: схватки не будет. Соперники находятся в разных весовых категориях и, что самое главное, на совершенно разных рингах. А теперь рассмотрим все поподробнее.

О хорошем

Не совсем корректно начинать рассказ о симуляторах с графики, но так уж сложилось, что последнее время компьютеры стремительно обрастают различными высокопроизводительными железками, и это ощутимо улучшило именно графическую составляющую игр. И MSCFS 3 здесь отнюдь не исключение — графика хороша. Модели самолетов и всяческой наземной техники сделаны качественно, со вниманием к деталям. Вся земная твердь засажена честными трехмерными деревцами, домиками, мостиками, железнодорожными станциями и прочими объектами, успешно кушающими процессорное время. Впрочем, на бреющем полете все это изобилие производит тоже недурное впечатление, а с высоты его все равно не видно. Обрисовано все с учетом смены времен года и дополняется неплохими погодными эффектами. Особенно хорошо удались облака, они вполне заслуживают титула фотореалистичных. Впрочем, Microsoft всегда славилась умением рисовать облака. На общем фоне только кок-

питы самолетов смотрятся откровенно слабовато. Кстати, в "ИЛ-2" кокпиты выделаны настолько тщательно, что порой используются как обои для рабочего стола...



Несомненное достоинство игры — предельно дружелюбное отношение к новичкам. Практически все в ней снабжено подробной документацией, вплоть до буклетов "Как самолет все-таки держится в воздухе" и "Зачем нужны бомбардировщики?". Даже в полете можно быстро прочесть документацию, что делать, если двигатель загорелся, а хвост отвалился. Но и на этом забота об игроке не кончается. Доступны разнообразные настройки сложности игры, от ручной регулировки состава топливной смеси и процедуры

запуска двигателей до полной автоматизации триммеров и выбора оптимального шага винта. Игроку остается лишь "рулить" и стрелять. Возможность вывода практически любой дополнительной информации как о своей машине, так и о противнике, и даже наличие этакого "радар", отображающего положение различных объектов вокруг, подразумевается само собой, в традициях всей серии. Другими словами, удобно и очень даже user-friendly.

Всего в игре 34 летабельных машины, в том числе истребители и бомбардировщики, добрая половина которых — модификации одних и тех же самолетов (против 50 в "Иле", но там модификаций еще больше). Одна из главных изюминок — наличие экспериментальных самолетов, существовавших всего в нескольких вариантах и никогда не поступавших в серийное производство. Так что у вас есть возможность отправиться в бой на британском Vampire-I, немецких Do-335 и Go-229, американских P-55 и P-80, которые в реальности отрывались от земли только на секретных полигонах.



О не очень хорошем

О поведении машины в воздухе и о модели повреждений можно много спорить. При сравнении с "ИЛ-2" видно невооруженным глазом: физическая модель к выкрутасам в воздухе относится гораздо либеральнее, сорвать самолет в штопор можно, лишь навязав ему совсем уж неприемлемый режим полета. Маневры выполняются достаточно легко. Сломать шасси при посадке можно, лишь грохнув самолет об землю со всей пролетарской простотой. А открытый в полете фонарь кокпита вообще не влияет ни на самочувствие пилота, ни на поведение машины. Для сравнения: ощущения от управления Vf-109 G-6 здесь и в "Иле" очень разные, даже если не учитывать, что этих самых G-6 в "Иле" три варианта. Еще более забавна модель повреждений — одной 450-килограммовой бомбой можно уничтожить целый завод со всеми его цехами и складами. К тому же создается впечатление, что бомбы немного подкручиваются к цели (или совсем не подвержены влиянию ветра) — уж больно легко поразить цель.

Интенсивность воздушного боя с компьютером полностью зависит от его искусственного интеллекта. Цифровые пилоты хоть и могут постоять за себя, но чудес высшего пилотажа не показывают — при должном умении закрепиться на хвосте врага его можно бить вплоть до победного конца. В "ИЛ-2" компьютер ведет себя более толково. Увы, визуально повреждения на самолетах не отображаются, да и разваливаются на части машины не слишком охотно, предпочитая, загоревшись, уходить вниз. Впрочем, огонь, дым и взрывы отображаются недурно, да и повреждения влияют на поведение самолета. А еще можно услышать, как завывает ветер в простреленном кокпите. Но все равно с физикой здесь все проще и, порой, намного слабее, чем в "Иле". И еще один аспект — радиопереговоры. В MSCFS3 их нет. Четыре куцых команды ведомым (всем сразу) и дальнейшее полное радиомолчание даже при взлете и посадке. Почему — неизвестно.

О разном

Кампания в игре всего одна, зато полностью динамическая и позволяющая играть как за Великобританию и США, так и за Германию. Причем динамична кампания настолько, что есть возможность полностью переломить ход войны и, скажем, позволить немцам высадиться на берегах туманного Альбиона. В общих чертах кампания выглядит примерно так: существует линия фронта, на которой идут затяжные бои между союзниками и Германией. С каждым квадратом на линии фронта связаны несколько заданий, доступных для игрока. Успешное выполнение боевой задачи в каком-либо квадрате дает перевес представленной игроком стороне, что в свою очередь ведет к смещению линии фронта. Та из противоборствующих сторон, которая сместит линию фронта так, что все вражеские ключевые точки (крупные города и промышленные центры) окажутся за ней, празднует победу. Фактически это означает захват Берлина для союзников и Лондона для Германии.



Набор доступных заданий весьма широк и зависит от текущей обстановки на фронте: если идет позиционная война, то вероятны разнообразные патрули и удары по укрепленным районам противника, а если одна из сторон развернула наступление, то поддержка с воздуха, атаки на колонны и перехваты. За различные боевые заслуги (и, разумеется, успешное выполнение боевых задач) находящаяся под командованием игрока эскадрилья набирает "престиж", который затем можно тратить на манер денег, например, на приобретение новых самолетов. За особо крупные суммы "престижа"

можно даже развернуть полноценную наземную операцию.

Каково? Приходит какой-нибудь капитан от авиации в генштаб и говорит: "Товарищи генералы, а не устроить ли вам досрочную высадку в Нормандии? А моя эскадрилья выплатит вам столько-то у.е. "престижа" и с воздуха тоже поддержит...". И генералы соглашаются. Находка, прямо скажем, спорная и даже обостряющая свойственный всем играм с нелинейной кампанией синдром "Два самолета выигрывают всю войну", когда от рядового летчика, представляемого игроком, зависит общее положение дел на всем фронте. Впрочем, весомый аргумент "за" динамическую кампанию — возможность не выполнить задание и продолжить игру, а не наблюдать кнопку "переиграть миссию".

Разработчики обещали внести в игру некий ролевой элемент. Тут, правда, удалось отделаться легким испугом — летчикам не придется прокачивать силу и интеллект в боях над Ла-Маншем. Виртуальное эго игрока с опытом просто начинает все лучше различать свои и чужие самолеты на большой дальности (параметр vision), стиснув зубы выдерживать чуть большие перегрузки (G-tolerance) и стойко переносить ранения (параметр max health). Все летные и боевые навыки остаются полностью на совести игрока. Эта схема логична и даже не лишена изящности.

Есть и многопользовательская игра с набором разных режимов, от схваток один на один до совместного прохождения миссий, да еще и с поддержкой игры на собственных фирменных серверах. Тут все обстоит чинно и благопристойно.

Итого

MSCFS3 — не конкурент "ИЛ-2". В играх практически нет общих самолетов, да и события развиваются на разных фронтах. В "ИЛ-2" невозможно играть без хорошего джойстика, в MSCFS3 даже на клавиатуре игра вполне терпима. Короче. Хорошая игра? Да. Лучшее, чем "ИЛ-2"? Нет.

Showstopper



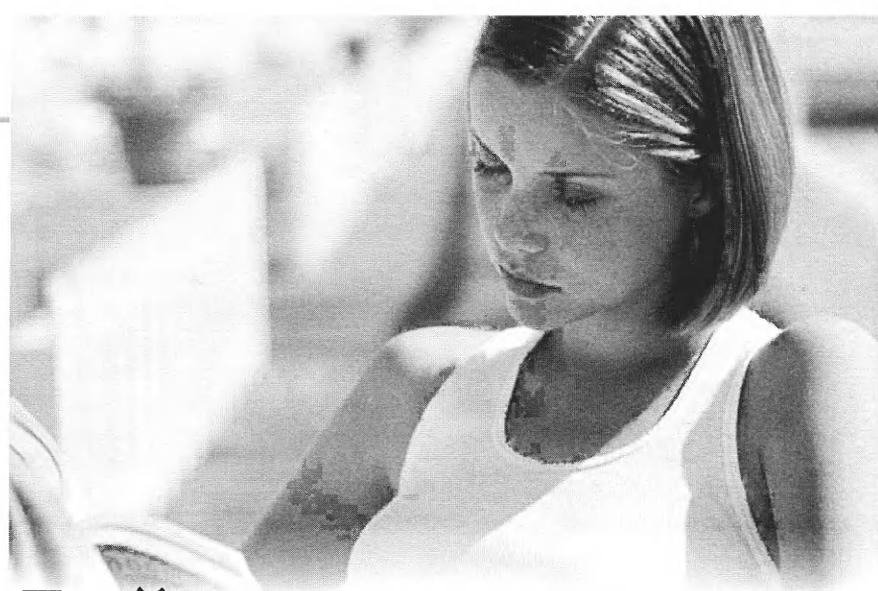
Редактор синтетических снов

Сны сняты всем, но есть люди, утверждающие, что не видят снов. Они их просто не помнят, — говорят медики, но отныне каждый человек может увидеть во сне все, что пожелает. Человек всегда хотел знать, что означают сны, хотел читать по ним будущее. Фрейд доказал, что посредством снов можно читать только настоящее, однако инженеры корпорации NIFS пошли дальше: они превратили сон в прикладное искусство. Теперь сон можно не только загадывать — им можно управлять.

Японские инженеры сотворили очередное чудо — *Umemiru*¹, и нам осталось только сделать восторженный вздох. Пока устройство стоит \$1000. Аналитики предсказывают, что года через два-три цена снизится до \$200, и у каждого в изголовье появится этот замечательный аппарат, дарящий яркий, красочный и запоминающийся сон. Мы будем выбирать сон как телевизионную программу, а на работе с коллегами будем живо обсуждать сюжеты не фильмов, а популярных снов.

Заводы в Кении и Габоне начали поставки готовых изделий в Европу и США, но первые *Umemiru* пока с осторожностью воспринимаются публикой. Это объясняется не только высокой ценой: европейская культура всегда рассматривала духовную жизнь (в том числе и сны) как некую ценность, требующую защиты от постороннего вмешательства. Возможно, низкая популярность *Umemiru* объясняется и тем, что ассортимент прилагаемых снов не очень богат: в основном это копирайтинги² произведений японских прозаиков, таких как Харуки Мураками, Еко Тавада, Тэцуо Миура и др. У европейских потребителей наиболее популярны пьесы Шекспира и Лафонтена (правда, ничего другого им пока и не предлагается). Из русской классики еще ни одно произведение не удостоилось копирайтинга.

Итак, у вас есть шанс заполнить эту нишу и захватить лидерство на отечественном рынке по производству синтетических снов, а заодно



Дайджест журнала КОМПЬЮТЕР*** за 2020 год ВЫПУСК №2

ознакомить мировую общественность с достижениями русской словесности. Для нормальной работы необходим компьютер серии T-1000 и выше, изделия *Umemiru* или программный эмулятор, анализатор мозговой активности и руководство по встроенному языку.

Редактор сновидений поставляется в следующих вариантах:

Umemiru School — редактор учебных и образовательных снов, \$100;

Umemiru War — редактор снов военного содержания, \$250;

Umemiru Fantasy — редактор фантастических и сказочных снов, \$250;

Umemiru Arcade — редактор исторических снов, от \$500 до \$1000 в зависимости от реализации и выбранной эпохи;

Umemiru Sex — редактор эротических снов, \$1000;

Umemiru Proff — профессиональная версия, содержащая редактор объектов, \$5000.

Встроенный язык сложностью не

отличается и, по словам разработчиков, доступен людям с IQ, отличным от нуля. Сон, подобно киносценарию, создается как набор сцен. Каждая сцена задается в виде последовательности действий. Перед началом сцены описываются все объекты, ее составляющие. Всего доступно десять базовых типов объектов: Human, Building, Place, Animal, Transport, Stone, Water, Food, Sky, Sound. Все прочие виды объектов являются внешними и подключаются посредством менеджера объектов.

Объект создается и описывается просто. Например:

```
Personage = CreateObject  
("Human.Men.Old.White");  
Dog = CreateObject  
("Animal.Dog.Bulldog.Black.Mad");  
Place = CreateObject  
("Place.Forest").
```

В первом случае будет создан человек: мужчина, старик, европеоид; во втором случае черная бешеная собака породы бульдог и, наконец, в третьей строке в качестве ме-

ста действия задается лес. Значения реквизитов после имени объекта можно указать и другим способом:

```
Personage = CreateObject
("Human"),
Personage.Male("Men"),
Personage.Age("Old"),
Personage.Race("White"),
```

что эквивалентно первой строке предыдущего примера. Второй способ задания реквизитов позволяет в течение сна трансформировать персонажей, и именно он рекомендуется разработчиками как основной.

В операторских скобках BeginScene EndScene задается последовательность действий. Знак || между операторами означает, что действия выполняются параллельно. Если этого знака нет, события выполняются в том порядке, в котором записаны в программе. Например, начало монолога Гамлета выглядит так:

```
Hamlet.Talk([2b]v[!{2b}]->?) ||
Hamlet.Emotion (2.4) ||
Hamlet.Mimic("I3I4I0I6y1Ih3rh6");
```

Параметр Emotion задает номер эмоции, значение после точки указывает ее интенсивность в восьмибалльной шкале. Параметр Mimic задает последовательность артикуляции и жестов персонажа, которые сопровождают его слова.

Речь персонажа записана в так называемых семантических единицах. Отнюдь не обязательно Гамлет произнесет "Быть или не быть, вот в чем вопрос?", но смысл его слов будет полностью соответствовать смыслу этой фразы, причем на любом языке. К счастью, к редактору снов прилагается семантический транслятор, но, к несчастью, пока в нем нет поддержки русского языка. Вы можете написать диалоги персонажей на любом из шести языков, которые поддерживаются семантическим транслятором (японский, английский, французский, немецкий, испанский и арабский), и они будут понятны любому жителю Земли. Для тех, кто никаким другим языком, кроме русского, не владеет, существует обходной путь: необходимо создать переменную HamletVoice типа Sound и записать в нее всю роль Гамлета. Ранее рассмотренный пример в таком варианте выглядит так:

```
HamletVoice.Play("ToBe") ||
Hamlet.Emotion (2.4) ||
Hamlet.Mimic("I3I4I0I6y1Ih3rh6"),
```

где "ToBe" — соответствующий файл, содержащий знаменитый монолог Гамлета. Недостаток этого метода в том, что Гамлет будет разговаривать только на одном языке.

Если параметр Emotion заменить, например, на 5.8, то Гамлет будет гомерически хохотать, а если строчку в Mimic — на "b10Ihrhlfrf9hd7", он будет дергаться в эпилептическом припадке.



Как видите, все довольно просто. Чтобы создать сон, необходимо немного фантазии, усидчивости и, естественно, творческих способностей. В заключение хотелось бы обратить внимание на еще одну полезную команду, которая устанавливает степень воздействия спящего на сюжет сна:

Set Determine Parameter

Значение параметра 0 дает полную свободу воли, 255 означает полностью детерминированный сон. Установка 255 рекомендуется для учебных и военно-исторических снов. Наибольшие трудности при программировании возникают при установке предопределенности в ноль. Тогда вам необходимо будет предвидеть как можно больше возможных реакций спящего на событие и иметь запасные варианты развития сюжета.

Директор NIFS г-н Дзиро Кураки считает, что у его детища большое

будущее. Но на достигнутом успехе он останавливаться не намерен. Представляя публике Umemiru, д-р Кураки отметил, что в планы корпорации входит организация сомновидения³ (аналог телевидения, только вместо фильмов и новостей транслируются сны) и создание не проектора снов, каковым является Umemiru, а полноценного генератора снов. Посмотрим, суждено ли этим планам сбыться.

Пониматор против Самоубиватора

Верховный суд США отклонил апелляцию по делу Марка Миткина (Mark Mitkin) и оставил в силе прежний приговор: пожизненное заключение. Так 23-летний программист из Вирджинии, у которого, по свидетельству знавших его людей, были проблемы с девушками и который отличался странным чувством юмора, сам никого не убив, сел в тюрьму за убийство одиннадцати человек. Миткин стал первой жертвой программы Understandor, внедренной в министерстве юстиции США.

Напомним, что в апреле прошлого года редакция журнала "Computers Today" провела тестирование этой программы. В компьютер загружались детективные романы, а программа должна была назвать имя убийцы. В большинстве случаев Understandor блестяще справился с заданием. Так, на произведениях Агаты Кристи и Гарднера был достигнут рекордный результат — 97,4% и 95,6% соответственно. В 73% случаев Understandor разгадал загадки раньше комиссара Мегрэ и в 66% — раньше Лу Арчера. А вот Шерлок Холмс оказался программе не по зубам — ни разу Understandor не смог правильно указать на злодея. Руководитель тестов Стив Грегсон этот феномен объяснял так: Конан Дойл был нечестен в своих рассказах и важную информацию приберегал напоследок, а прочие классики жанра играли честно, давали читателю всю информацию, достаточную для решения загадки.

Затем, когда Understandor вымышленные детективные загадки

¹⁾ Umemiru (яп.) — видеть сны

²⁾ sopire (лат.) — наводить сон

³⁾ somnus (лат.) — сон

стал щелкать, как орешки, дело дошло до служебных документов. Поскольку заказчиком программы выступает министерство юстиции, главной ее задачей является поиск противоречий в показаниях подозреваемых и свидетелей.

Но самое удивительное произошло, когда заказчик внедрил у себя программу: проанализировав все бумаги и материалы нераскрытых дел, хранившихся на главном сервере министерства юстиции, Understandor первым приказал арестовать Марка Миткина.

Список дел, на основании которых Миткин признавался виновным, поначалу вызвал недоумение: это 11 дел о самоубийствах столь очевид-

ных, что ни у кого не возникло подозрений. Understandor проанализировал списки файлов на компьютерах погибших и выявил, что у всех самоубийц была установлена программа Suicidator. Проверка содержимого компьютера — стандартная полицейская процедура, но самоубийства происходили в разных концах Соединенных Штатов, поэтому никому не пришло в голову сравнивать огромные списки файлов. Understandor пошел дальше, в Интернете он обнаружил Suicidator и прочитал документацию к программе: это искусственный интеллект, беседующий с пользователем на полусторонние темы и склоняющий собеседника к самоубийству, расписы-

вая никчемность существования и радости загробного бытия. Доктор психологии Патрик Мендхэд (Mendhead) считает, что психически неустойчивые люди вполне могли поддаваться на уговоры программы.

Автор программы сразу после ареста признался, что придал программе столь необычные функции ради шутки. Но самое странное в этой истории то, что Suicidator мгновенно приобрел невиданную популярность в США, и теперь его можно скачать со многих файловых серверов. Возможно, утешением Миткину в камере станет хотя бы такая известность.

Григорий Власов

Новости

Незабываемый телефон

Nokia анонсировала новую модель сотового телефона, снабженную дополнительной функцией. В корпус телефона встроен высокочастотный ультразвуковой датчик, который постоянно сканирует окружающее пространство. Ультразвуковая картина, полученная при просвечивании кожи, так же уникальна, как отпечатки пальцев или рисунок радужной оболочки глаза. Телефон "запоминает" своего владельца и, оказавшись от него на расстоянии более трех метров, издает предупреждающий сигнал. Особой популярностью пользуется возглас "Держи вора!". Впрочем, эту функцию можно отключить, что увеличивает срок действия аккумуляторов почти в пять раз.

Гуманная рыболовная снасть

Норвежская фирма "Олафсон и сыновья", известная своим рыболовным снаряжением, приступила к разработке гуманной рыболовной снасти, которую можно будет настроить на определенную вес ловимой рыбы. Для крючков предполагается использовать сплавы с эффектом памяти формы. Если рыба меньшего веса, чем установлено в настройках, заглотит наживку, то крючок распрямится, не нанеся ущерба рыбе. Грузило из простого куска свинца превратится в сложное элек-

тронное устройство, которое и будет определять вес рыбы и управлять крючком. Зеленые будут довольны: права рыб защищены. Однако, этого пока еще нельзя сказать о правах червей.

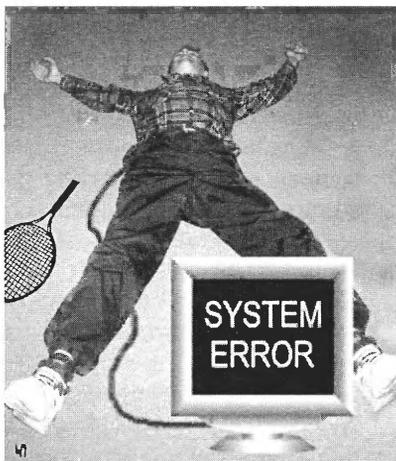
Самонаводящиеся ракетки

Первая ракетка мира Жан Грийе назвал это изобретение британской компании SportsTech Ltd теннисным DeepBlue. После третьего сета Грийе признал свое поражение и объявил о смерти тенниса. Изобретение называется Champion Wembly и заключается в совмещении видеокамеры, обычной теннисной ракетки, микрокомпьютера и специального устройства, передающего команды непосредственно в мозг игрока. Камера следит за мячом и за положением противника, компьютер вы-

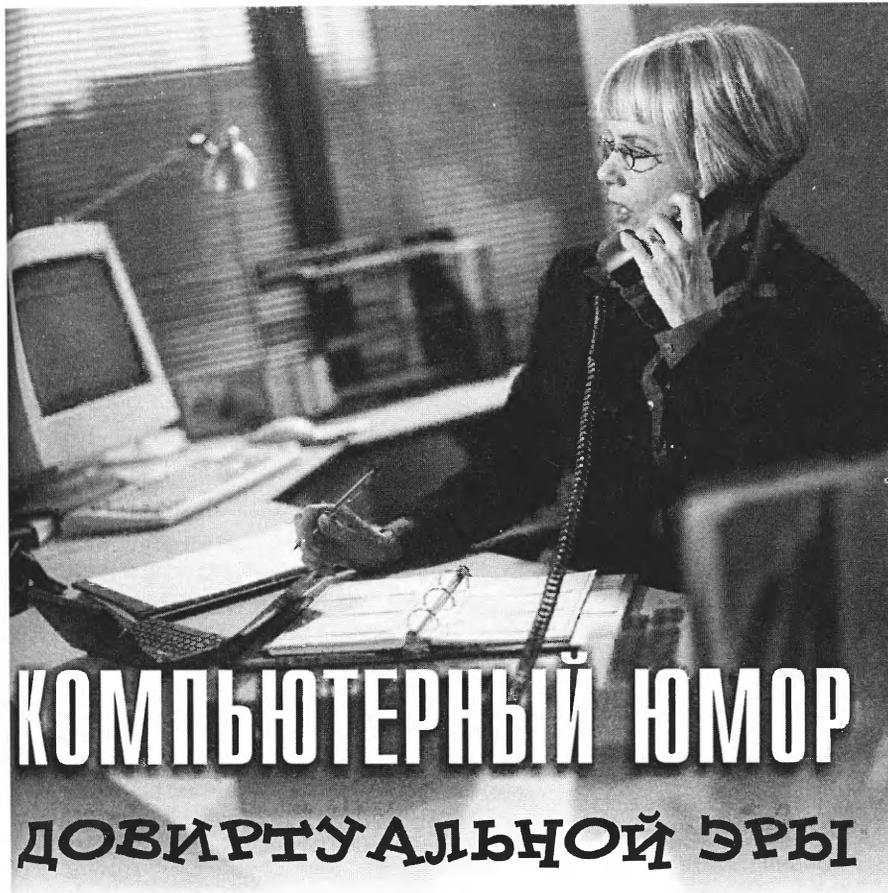
числяет перемещения игрока и силу удара, блок Checkspier передает команды игроку. Теперь любой человек, даже не умея играть в теннис, подчинясь командам Champion Wembly, может одолеть чемпиона Уэмбли. По признанию Джорджа Эванса, директора SportsTech Ltd, его детище не предполагается использовать в официальных соревнованиях, а вот для тренировок оно незаменимо. Ориентировочная стоимость — 20 000 фунтов стерлингов.

Дом для программиста

Сергей Караогланян, программист из франчайзинговой компании в Сочи, автор конфигураций "1С: Обменные пункты" и "1С: Публичный дом", в течение ряда лет обменивая клиентам версии программы "1С", накопил на своем складе огромное количество коробок и не знал, как их использовать. И вот недавно его посетила удачная идея: построить из них дом на дачном участке. Коробки он заполнил морским песком и склеил между собой клеем "Момент", обработав стены снаружи водостойким лаком. Ненужными хаспами (электронными ключами) он вымостил дорожку от дома к туалету.



Григорий Власов



КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЮМОР ДОВИРТУАЛЬНОЙ ЭРЫ

неусваивание информации приводило к катастрофическим последствиям. И почему потребовалась именно моя помощь?

По прибытии на место происшествия причины катастрофы стали очевидны практически мгновенно. Компьютер Маши работал под управлением действительно новой в те дни системы Windows 95 и был единственной персоналкой в офисе, оснащенной звуковой картой — тогда еще устройством относительно редким. К саундбластеру были подключены колонки от плеера, и регулятор громкости на них отсутствовал. Накануне вечером усталый Валера, в очередной раз явившийся по вызову Маши, чтобы помочь ей найти потерявшееся окно “Ворда”, случайно свернутое ею в панель задач, попросил девушку не беспокоить его по пустякам, а попытаться разрешить проблему самостоятельно. Рядом с клавиатурой Машиного компьютера лежала книга “Windows 95 для начинающих”, заботливо заложенная Валерой на разделе, посвященном регулировке громкости звука и настройке звуковых схем Windows. Ясное дело, напоследок он сам заглянул в эти настройки и установил для каждого системного события вроде открытия и закрытия окна звук, который можно услышать разве что в туалете ресторана, в меню которого уже неделю нет ничего, кроме горохового супа.

Естественно, никто из сотрудников фирмы так и не догадался заглянуть в лежавшее перед их носом справочное пособие, чтобы как минимум выключить звук, и, тем более, трогать подключенные к системному блоку провода. Все утро они стоически терпели упорно “не усваивающий информацию” компьютер, который распугивал громогласными непотребными звуками немногочисленных клиентов. И, разумеется, оказать помощь в этой ситуации мог только я. Уже на следующий день у злополучной фирмы появился новый консультант, и Валерка наконец-то вздохнул с облегчением.

Воспоминаниями делился

Павел Холмогоров

Году эдак в девяносто шестом, когда в стране свирепствовал экономический кризис, мой знакомый Валера перебивался случайными заработками. Я сосватал ему небольшую фирму, руководство которой закупило для собственных нужд несколько неплохих компьютеров, но не посчитало необходимым научить персонал ими пользоваться. По моему замыслу, Валера должен был выступать для сотрудников этой организации в роли консультанта, получая за свою работу небольшой, но приятный гонорар.

Примерно через месяц Валерка проклял тот день, когда он впервые переступил порог этой злосчастной конторы. Подопечные обрывали его телефон едва ли не круглосуточно, задавая ему настолько “умные” вопросы, что ему оставалось лишь тихо скрипеть зубами. Справочная литература, которой он щедро одарил сотрудников фирмы, не помогала: они упорно не желали читать, пребывая в твердой уверенности, что консультант решит все их проблемы гораздо быстрее и эффективнее, чем полное собрание сочинений Фигурнова. Но больше всего проблем до-

ставляла Валерке Маша — хрупкая милая блондинка с кукольным личиком, боявшаяся компьютера, как Билл Гейтс антимонопольного комитета. По долгу службы она была вынуждена постоянно работать за клавиатурой и впадала в истерику при каждом неожиданном шорохе дисководов. И вот однажды наступил миг, когда чаша Валеркиного терпения переполнилась и выплеснулась волной протеста на мою голову. Заплаканная Маша позвонила мне в десять часов утра и срывающимся голосом сообщила:

— Приезжайте к нам скорее! Мой компьютер заболел!

— Простите, что сделал компьютер? — изумленно переспросил я.

— За... заболел! — вскрикнула Маша. — Валера сказал, что в моем компьютере используется какая-то новая система и он не усваивает информацию. Теперь только вы можете нам помочь.

— Не усваивает информацию?

— Да! В нем слишком много информации и она не усваивается! Это так ужасно! Приезжайте скорее!

Признаюсь честно, мне было крайне интересно узнать, чем именно мог заболеть компьютер, причем заболеть настолько серьезно, что



Как известно, нет на свете ничего более злого, нежели дружеская шутка. Что это такое? О, это особый вид искусства, основным предназначением которого является получение кайфа методом реализации приколов/шуток при непосредственном участии ближнего своего.

Почему бы не показать себя продвинутыми людьми и не пошутить над счастливым обладателем сотового телефона? Нет, мы не будем разбивать мобильники об стенку или поливать их кислотой. Это хитрое и технически сложное устройство предоставляет широчайшие возможности для экспериментов. Для того, чтобы хорошенько повеселиться, требуется:

1. Ничего не подозревающий(ая) друг/подружка (минимум 1 шт.).
2. Наличие у друга/подружки любого сотового телефона (минимум 1 шт.). Марка, стандарт, степень навороченности, цвет, размер и вес значения не имеют.
3. Прямые руки, растущие из плеч (до двух шт.).
4. Умное выражение лица (не более одного).
5. Здоровое желание пошутить (в разумных пределах).
6. Наличие у друга/подруги свободных нервных клеток (от 1000 и более). Скорость аннигиляции не-

рвных клеток равна цене мобильника в кубе.

7. Знание УК (незнание ответственность не снимет).

Если уж прикалываться, то обязательно высокоинтеллектуальными hi-tech методами. А методы есть такие, что можно получить судебный запрет приближаться за километр к устройствам, имеющим хотя бы один транзистор на борту.

Начнем

Предлагаю парочку приемчиков на тот случай, если до мобильника предполагаемого объекта приколов добраться не удалось. Немножко повеселиться можно, просто зная номер телефона.

Многие операторы сотовой связи позволяют отправить СМС прямо с сайта, причем абсолютно бесплатно. Я вижу, программисты Рел и РНР уже побежали делать скрипты, отправляющие тысячи сообщений на сотовый телефон. Молодцы! Еще в И-нете есть сервисы, которые отправляют СМСки на любой номер. Есть даже такой, который отправляет нужное количество сообщений в нужное время. Вот только ссылочку призабыл. Естественно, туда тоже нужно вешать скрипт. Единственная проблема состоит в том, что эти сервисы, в отличие от самих операторов, далеко не всегда справляются с возложенной на них задачей.

Защиты от такого флуда и спама пока нет, удар придет точно в цель. Объект будет каждую минуту получать СМС с содержанием типа "Ты, ламер ушастый". Скрипт можно найти в И-нете на хакерских сайтах. С небольшими переделками пойдет любой флудер чатов и форумов.

Наедине

На тот случай, если удастся у объекта мобильник одолжить, есть известный прикол под названием "Ой, кажется твой сотовый телефон сломался!". Естественно, ломать ничего не нужно. Вы лишь имитируете поломку сотового телефона, чтобы заставить владельца поволноваться. Немного смекалки, хирургического вмешательства и... Сначала нужно сделать общий наркоз хозяину. Сделали? Хорошо, теперь мобильник в вашем распоряжении. Наиболее радикальный способ — перекрыть питание. Сделать это можно двумя способами. Нужно подсунуть диэлектрик между контактами батарейки и телефона. Если времени будет побольше, то можно наклеить маленький кусочек прозрачного скотча на один из контактов питания, со стороны батарейки или со стороны телефона. При видимой одинаковости эффект получится совершенно разный. В первом случае возникнет ощущение, что батарейка внезапно сломалась. Если поставить новую, все прекрасно заработает. Второй способ более коварный. Согласитесь, трудно заметить крохотный кусочек скотча на контакте телефона. Если о такой шутке хозяину вовремя не сообщить, он наверняка обратится в ремонтную мастерскую. А как там чинят телефоны, мы прекрасно знаем. В итоге окажется, что сломался процессор. После его "замены" эти кулибины денег с вас возьмут соответственно. Поэтому скрывать данное действие более двух часов не рекомендуется.

Продолжаю тему хирургического вмешательства. Если достают громкоиграющие мобильники, их можно немного утихомирить. Обычно звук раздается из пары отверстий сверху

корпуса трубки. Если замазать их пластилином, то в мире станет немого тише. Вынуть пластилин можно простой иголкой.

Пара мобильных фокусов

Обычно времени на такие шутки, как перекрытие питания, нет. Но и тогда можно с умным видом попортить нервные клетки другу/подружке. В меню телефона есть куча интересного. Например, подсветка. Обычно у нее три режима:

1. Всегда горю, или да будет свет.
2. Когда хочу, тогда горю.

3. А нужен ли мобильнику перерасход батарей?

В 99% случаев активирован режим №2. Если активировать первый, то быстренько скушаются батарейки. Самый шоколад — поставить третий режим. Днем подсветка практически не видна, особенно у старых моделей. Ее отсутствие, конечно, можно заметить, если заменить глаза на сверхчувствительные фотоэлементы. Так что подсветку нужно вырубить. Через некоторое время хозяин заметит, что подсветка "сломалась", и поход в сервис-центр "заменить" подсветку почти неизбежен.

Точно так же можно "сломать" и вибровывоз. А если его нет, можно поиздеваться со звуком — выключить или поставить нулевую громкость. Но это не так "продвинуто", — все очень быстро замечается и исправляется. Специально для таких случаев мною был разработан особый метод отключения звука. Большинство трубок поддерживает набор своей мелодии. Нужно создать свою мелодию, не содержащую НИ ОДНОЙ ноты (пустую), и поставить в качестве активной. Все. Звук включен, громкость полная, а сотовый телефон молчит, как партизан...

Ну, а если телефон и набор мелодий не поддерживает, то наверняка умеет швыряться СМСками. В настройках отправки СМСок всегда должен быть введен номер центра обслуживания. Если его немного изменить, то ни одной СМСки больше с этого телефона отправлено не будет.

Современные трубки настолько разжирили, что поддерживают

столько различных языков, столько в мире и не существует. Мне, например, очень нравится арабский. Телефон наполняют мелкие почти одинаковые крикаязьбы. Чтобы отыскать меню переключения языка, нужно хорошенько попытаться или знать навигацию телефона наизусть. Ну, на крайний случай можно выучить арабский. Ну и последний прикол на данную тему. Многие не отключают телефон на ночь. Если на телефоне присутствует такая функция, как будильник, то обязательно нужно поставить его на 4 часа утра. Разбудить друга поздней ночью — святое дело. Я и сам прибегаю к такому виду шалостям. Наверное, более эффективное и, в то же время, не такое вредоносное действие придумать сложно.

А теперь мы — продвинутые фриеры

Давайте воспользуемся стандартными GSM кодами. Все команды начинаются со звездочек и/или решеток и заканчиваются решеткой. В середине — номер команды.

Если в начале стоит *#, то такая команда показывает статус данной команды. Введите *#06#, и вы увидите персональный IMEI номер телефона.

Если в начале стоит **, то данный код включает и активирует команду.

Если в начале стоит *, то данный код просто активирует команду (включать надо отдельно).

Если в начале стоит ##, то данный код выключает и деактивирует.

Если в начале стоит #, то данный код... правильно, просто деактивирует.

Теперь можно замутить кое-что посерьезней. Для начала узнаем пин-код подопытного телефона. Как это сделать — решать вам. Я предпочитаю просто спросить. Узнали? Хорошо. Теперь его необходимо изменить. Сделать это можно через меню или командой **04*1234*31337*31337#[yes], где 1234 — старый пин, 31337 — новый. Вот последствия: включает человек свой мобильник. Набирает пин. Мимо. Удивляется, набирает еще

раз. Опять мимо. Дрожащими пальцами, контролируя каждое движение, вводит последний раз. Все, контрольный выстрел сделан, и мобильник посылает хозяина на три буквы (PUK). Теперь можно искать бумажку с этим самым пуком или идти разлочивать трубку (обойдется где-то в \$15).

Напоследок предложу несколько самых ядерных способов заставить хозяина трубки поседеть. Можно запретить все исходящие звонки. Делается это командой **33*31337#[yes], где 31337 — пароль. Все. При попытке позвонить родная трубка отошлет хозяина подальше. Снять заразу можно командой #33*31337#[yes]. Естественно, без знания пароля запрет не отрубить. Но этим методом только наивных девчонок пугать. Сразу ясно, что поставлен запрет. А о следующей фишке сразу не догадаться. Отрубает бедняге все входящие звонки. Делается это командой **35*31337#[yes]. Вырубает запрет командой #35*31337#[yes].

Меня нередко достают частыми звонками на сотовый. Можно избавиться и без того несчастного друга от такой напасти и сделать переадресацию. Это очень просто. Вводим **21*[номер телефона]#[yes]. Убирать командой #21#[yes]. Действует аналогично предыдущему примеру, но на этот раз звонящие отсылаются туда, куда мы им скажем. Возможные варианты: 02, центральный городской морг, секс по телефону.

В статье приведены всего лишь стандартные GSM-команды. Правда, они не всегда и не на всех телефонах работают. Все зависит от конкретной модели и оператора. Подробности можно найти в Интернете.

P. S. Предупреждаю, автор за последствия не отвечает (автор вообще не отвечает, он не автоответчик). Редакция за сотни испорченных трубок, случаи сумасшествия или суицида ответственности также не несет, поскольку данная статья является не руководством к действию, а наоборот, предупреждением. Теперь вы предупреждены о возможных шутках, а значит, вооружены.

Игорь Шакуров

10-я Международная
выставка
систем связи
и телекоммуникаций

25 февраля • 1 марта
2003 года
Санкт-Петербург
ВК Ленэкспо в Гавани



НОРВЕКОМ-2003

организаторы:



генеральный
информационный
спонсор:



Телефоны: (812) 320-9688, 235-7391

Факс: (812) 320-8090

E-mail: norwecom@restec.ru

<http://www.restec.ru/norwecom>

информационные спонсоры:

