

магия
ПК

Журнал
для
пользователей
компьютеров

1 (57)
январь 2003

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

Хранитель паролей

Сервис и стервис

РНР:
"Закрытая зона"

Мы выбираем,
нас выбирают

Книга
на одной странице

Россия - СССР
состязаются

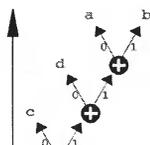
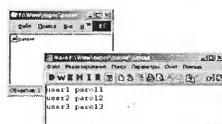
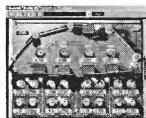
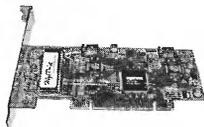
COOKIES-
ИНТЕРНЕТ - КОЛОБКИ

ВНИМАНИЕ, КОНКУРС!

ПРИЗ - КОМПЬЮТЕР

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





ВСЕМ УСАЧИ В ГОД КОЗЫ!



КОМПЬЮТЕРЫ

| | |
|--|----|
| Энциклопедия современного компьютера. Выбор и подключение материнской платы..... | 2 |
| Новые типы интерфейсов HDD..... | 4 |
| Конкурс знатоков "Intel вокруг нас"..... | 6 |
| Vox populi — глас народа..... | 8 |
| Хранитель паролей..... | 9 |
| Seagate вдоль и поперек..... | 12 |
| На кремниевых фронтах..... | 14 |
| Рабочий стол без ярлыков?..... | 16 |

ПЕРИФЕРИЯ

| | |
|-----------------------------|----|
| Сервис и сервис..... | 18 |
| Посновогодний розыгрыш..... | 20 |

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

| | |
|--------------------------|----|
| Коллекционируем эхо..... | 22 |
|--------------------------|----|

ИНТЕРНЕТ

| | |
|----------------------------------|----|
| Интернет-колобки..... | 27 |
| PHR: "Закрытая зона"..... | 30 |
| Персональная, файлообменная..... | 36 |

НОМО COMPUTERUS

| | |
|---------------------------------|----|
| Мы выбираем, нас выбирают..... | 38 |
| Будем жить по-человечески!..... | 41 |

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ПК создан из нулей и единиц? Он спрессован из архивов!..... | 42 |
| Маленькие хитрости для всех..... | 46 |
| TweakXP — твикни свой XP!..... | 47 |
| Игры с таблицами..... | 51 |
| Книга на одной странице..... | 54 |

МУЛЬТИМЕДИА

| | |
|--|----|
| Россия — СССР соревнуются..... | 56 |
| Программное сжатие видеоизображения..... | 58 |

Энциклопедия современного компьютера

ВЫБОР И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ

Александр Дудкин

Важным вопросом, который всегда вызывает много проблем, является установка и подключение материнской платы. С развитием технологий количество подключаемых устройств значительно выросло. Большинство из них подключается путем вставки в разъемы (слоты) на МП. При этом каждое устройство требует правильного питания, которое должно быть разведено максимально рационально и грамотно. Различные компоненты, установленные на МП, питаются от разного напряжения. Наиболее распространенные компоненты потребляют +5 В (такие, как чип BIOS, часы реального времени, контроллер клавиатуры, DRAM-чипы, логика большей части контроллеров, коннекторы) и +3,3 В (кэш L2, чипсет, SDRAM чипы, AGP). Двигатели накопителей и кулеры питаются напряжением +12 В. В целом большинство устройств (преимущественно вставляемые в слоты PCI и AGP) питаются от напряжения +5 В и 3,3 (1,5) В соответственно.

Чтобы правильно подключить любое устройство, необходимо строго соблюдать разводку шин питания и данных, а также полярность.

Да, именно из-за несоблюдения полярности немало "погорельцев" теряло свое "железо" безвозвратно. Для того чтобы не примкнуть к их числу, советую всегда иметь под рукой тестер (и, конечно, уметь им правильно пользоваться). Но разводку шин и контактов на МП так или иначе знать надо. Конечно, некоторые производители печатают подобную информацию в описаниях к МП, так называемых мануалах (этим славятся ASUS, Soltek и Jetway), но и ее бывает недостаточно. Эта информация будет полезна вам и в случае необходимости выявить неработающий компонент.

Черненький на землю...

Платы, вставляемые в слоты, имеют прорези-ключи, соответствующие ограничителям в разъемах слотов (чтобы "чайник" не смог вставить плату иным способом. Интересующимся могу сообщить, что для 32-битных шин PCI питание I/O +5 В подается на 19 и 59 контакты, а в шине AGP +3.3 В — на 9 и 45 контакты.

Подключение разного рода кабелей, выносных панелей и скоб, а так-

же конфигурирование МП джамперами — занятие куда более сложное и опасное. Правильность подключения определяется совмещением первого контакта на проводнике (шлейфе) с первым контактом разъема на МП. Очень часто такие разъемы не имеют корпуса с соответствующей разметкой (в этом случае они называются колодками — headers), и надписи на МП тоже отсутствуют. Естественно, возникает вопрос — как определить положение первого контакта? Важно запомнить правило: "Первым контактом (на кабелях обозначается красным!) является тот, который расположен ближе всего к задней стенке системного блока".

В разъемах с парными контактами (в том числе в слотах) контакты, находящиеся друг против друга, имеют одинаковый номер, но отличаются буквой Б в обозначении для левого ряда и буквой А — для правого. В разъемах, располагающихся параллельно задней стенке корпуса, первым является крайний левый контакт. В общем случае МП "читается" сонаправленно надписи на северном мосте чипсета. Это означает, что если повернуть МП так, чтобы

надпись на северном мосту читалась слева направо и сверху вниз, то в таком положении крайний левый контакт любого разъема будет первым.

Определив таким образом первый контакт разъема, необходимо совместить его с первым на кабеле (обозначен ключом или красной краской). И тут возможна новая проблема: на тонких проводах, круглых в сечении, первый контакт не обозначается. В этом случае надо знать разводку разъема, чтобы совместить питающие его контакты с проводами соответствующего цвета. Поэтому запомните правило №2: "Красный провод — питание +3,3/5 В, черный — общий (земля), желтый — +12 В". Все остальные цвета отражают наличие или опорного напряжения, или провода данных. Самое важное — не подать питание на шину данных или не приложить +5 В без заземления: это приведет к сгоранию портов и контроллеров. Соответствие цветов проводов и их назначение указаны в таблицах.

Подключение разъемов

Блоки питания AT и ATX имеют разные принципы подключения и взаимодействия с системой платой: AT подключается через два 6-штырьковых разъема, PS8 и PS9, а ATX — одним 20-контактным разъемом с ключом, исключающим возможность неправильного подсоединения к МП. Колодки AT-блока питания подключаются так, чтобы два черных крайних провода этих 6-штырьковых колодок оказались рядом в центре. Если вы случайно подключите эти разъемы так, что на месте +5 В окажется +12 В, то неплохой фейерверк из микросхем вам обеспечен. Кроме того, последнее время на МП, поддерживающих процессоры с частотой более 1400 МГц, используется дополнительный 4-контактный разъем ATX_12V, для дополнительного питания. Как видно из таблицы 1, БП ATX подает на системную плату 3,3 В и, кроме

того, позволяет использовать программное управление питанием (Soft Power ON = PS_ON), которое включается нажатием кнопки PW_BTN на передней панели корпуса. Еще одним новшеством в ATX стало использование сигнала "ждущего режима" +5VSB (Stand_by, Soft power), который всегда подает на плату питание малой мощности, даже когда компьютер выключен, поэтому настоятельно рекомендую использовать БП с выключателем сзади: его стоит отключать, когда компьютер не используется. Необходимо также проследить, чтобы в

Контакты разъема питания ATX (слева) и AT (справа)

| PIN | SIGNAL | PIN | SIGNAL | PIN | SIGNAL |
|-----|----------|-----|------------|-----|--------|
| 1 | 3.3V | 11 | 3.3V | 1 | PG |
| 2 | 3.3V | 12 | -12V | 2 | +5V |
| 3 | GND | 13 | GND | 3 | +12V |
| 4 | 5V | 14 | Soft Power | 4 | -12V |
| 5 | GND | 15 | ON | 5 | GND |
| 6 | 5V | 16 | GND | 6 | GND |
| 7 | GND | 17 | GND | 7 | GND |
| 8 | Power OK | 18 | -5V | 8 | GND |
| 9 | +5VSB | 19 | +5V | 9 | -5V |
| 10 | +12V | 20 | +5V | 10 | +5V |
| | | | | 11 | +5V |
| | | | | 12 | +5V |

этом режиме ток был не менее 10 мА, иначе вы не "разбудите" систему.

Подключение шлейфов не вызывает особых трудностей, если не изобретать велосипед и следовать приведенным выше рекомендациям. Поэтому перейдем к особенностям соединения колодок (headers). На ближайшем к передней панели корпуса крае МП располагается блок контактов, которые могут быть сгруппированы произвольно. Какая группа контактов за что отвечает, можно посмотреть в "мануале", но там не пишется, каким образом подключать провода от корпуса к этим разъемам. В результате сотни сборщиков пытались заставить мигать лампочки на передней панели сис-

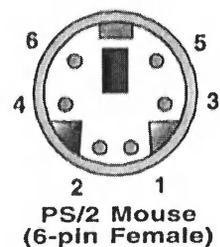
темного блока методом проб и ошибок. Сразу скажу, этот метод не опасен — сжечь ничего не удастся, но времени будет потеряно много. Так что привожу назначение всех проводов корпуса в таблице 2.

Все LED-колодки подключаются к светодиодам. Неправильное их соединение не приведет к страшным последствиям, индикаторы просто не будут светиться. SMI (System Management Interrupt), или EPMI, — необязательная функция, но если она есть, то подключается к кнопке Turbo и служит для ручного включения режима Stand_by. К этому разъему можно подключить также различные датчики. Power button соединяется с кнопкой включения питания на передней панели корпуса. Обычно питающим у всех этих колодок является крайний левый контакт (Vcc), на который подается +5 В, остальные же — земля.

Еще больше проблем вызывает подключение выносных панелей и дополнительных устройств. На практике чаще всего приходится подключать "выкидыш" USB и кулеры (FAN). Неправильное подсоединение первого у моего знакомого обернулось выгоревшим портом принтера Canon S200.

На МП существуют также коннекторы WOM (Wake-On-Modem) и WOL (Wake-On-LAN) для "пробуждения" компьютера через модем или сеть

(эти порты активизируются в CMOS), IR — для инфракрасного порта, CD_IN — для подключения звукового шнура от CD-ROM к



PS/2 Mouse (6-pin Female)

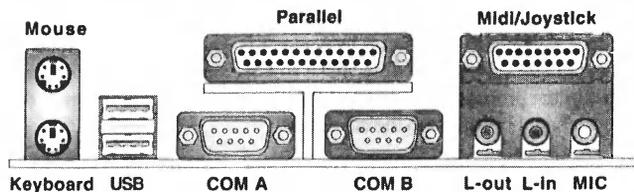
встроенному звуку платы, PS/2 — для подключения "выкидыша" с портом для мыши. Их разводка приведена в таблице 3. Надежнее всего найти их первый контакт можно, померив питание +5 В тестером относительно земли. Поясню: NC — no connection (свобод-

Таблица 2

| Цвет | Кол-во pin | Назначение |
|--------------------|------------|-----------------------|
| Красно-черный | 4 | Speaker (SPK) |
| Красно-черный | 2 | Reset (RST) |
| Зелено-белый | 3 | PW-LED / GLED |
| Красно-белый | 2 | HDD-LED |
| Бело-сине-черный | 3 | Turbo-switch (TB-SW) |
| Бело-синий/розовый | 2 | Reset (RST) |
| Бело-желтый | 2 | HDD-LED / EPMI |
| Бело-черный | 2 | Power button (PW_BTN) |

Таблица 3

| Название разъема | Контакты | | | | | |
|------------------|----------|------------|------------|-----|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| USB | VCC | - Data 0/1 | + Data 0/1 | GND | NC | - |
| Mouse PS/2 | Data | NC | GND | VCC | Clock | - / NC |
| IR | VCC | NC | IRRX | GND | IRTX | - |
| WOL / WOM | +5VSB | GND | WON | - | - | - |



ный вывод), а желтый провод (левый) у кулера служит для контроля скорости вращения лопастей. GND — земля, а Vcc —питание +5 В.

При подключении выносных скоб для портов USB надо быть особенно внимательным, так как в этом деле есть ряд особенностей, которые приводят порой к невеселым последствиям. Связано это с тем, что колодка состоит из двух рядов по 5 контактов в каждом, а первый контакт в каждом ряду (+5 В) может располагаться как с одной, так и с разных сторон колодки.

Брать или не брать, вот в чем вопрос

Теперь вы освоили основы архитектуры материнской платы и разбираетесь в основах ее подключения. Возникает последний, но один из самых важных вопросов — выбор той или иной марки и модели. От материнской платы, как уже подчеркивалось, зависит не только производительность, но и стабильность всей системы в целом. Помимо стабильности и соотношения цена/производительность немаловажным фактором для выбора стало наличие встроенных опций и возможностей. Все эти параметры могут давать 30-процентную разницу в производительности.

Традиционно МП на базе чипсетов VIA считаются более производительными. Они предоставляют широкий выбор опций, но порой уступают в стабильности аналогам от Intel. Серьезным конкурентом на рынке в последнее время стали МП на базе чипсетов SiS, которые вернули свою былую славу как высоко-

производительные и надежные микросхемы. Таким образом, я рекомендую собирать высокопроизводительные платформы на базе чипсетов SiS 745/746 и VIA KT400 (для процессоров AMD), i845E/PE и VIA

P4X400. Совсем недавно вышла последняя модификация чипсета от VIA P4X400CE, отличающаяся высокой стабильностью и более уверенной работой с памятью DDR400.

Очень многое зависит от марки производителя. Изделия компании ASUSTeK считаются самыми высокопроизводительными и надежными. Такие платы, как P3B-F и CUSL2, относятся к числу наиболее производительных и устойчивых в своем классе. Плата Abit B6E-II долгое время являлась буквально эталоном производительности. Платы Abit славятся также хорошим качеством реализации RAID и средств разгона. Раньше хорошо себя зарекомендовали изделия Chaintech на чипсетах VIA, но в последнее время из-за не-

которых проблем с прошивками BIOS они потеряли былую славу. Качественными, но притом достаточно дешевыми в своем классе являются материнские платы компаний Gigabyte и MSI. Они достаточно производительны, и при этом встроенные средства у них на высоте: MSI использует фирменную технологию D-LED с индикаторами состояния проверки аппаратного обеспечения и SoftMenu, средство автоматического разгона через BIOS. У Gigabyte особой "фичей" является использование двух модулей BIOS (DualBIOS): вторая прошивка может спасти при порче первой. Не менее добротные платы производят Iwill, Shuttle, Soltek, Jetway, QDI, FDI, Epox.

Итак, в списке особо рекомендованных оказались:

- Для Socket-370: Chaintech CT-6WJD2, Jetway 618AS, Gigabyte GA-60XET, MSI 815EPT Pro.
- Для Socket-A: MSI KT3 Ultra (6380E), Epox 8K3A+, SL-75DRV5, GA-7VRXP, CT-7WJL, ASUS A7V266, Lucky Star K7VA333, FIC AN 11
- Для Socket-478: GA-8SG667, ASUS P4B533-V, GA-8IRXP, SL-85DR-C, MSI 645Ultra, ECS P4VXAD, GA-8IDXH, LS P4SAD

Плата SL-75DRV5 является од-

Новые типы интерфейсов HDD

Рост плотности записи привел к увеличению не только емкости дисков, но и скорости чтения-записи. Рост внутренней скорости передачи требует большей пропускной способности от интерфейса, при этом интерфейс должен не только удовлетворять текущие потребности, но и иметь запас.

В настоящее время наибольшее распространение получил параллельный 16-разрядный интерфейс ATA (IDE). В момент его появления на свет скорость передачи данных составляла 3,3 Мбайт/с. Постепенно стандарт совершенствовался — скорость росла и, наконец, достигла

100 Мбайт/с, что и стало пределом для параллельного ATA-интерфейса.

Для удвоения скорости в пропускной способности в пропускной способности необходимо перейти от параллельной к последовательной передаче данных. Последовательная, по одной линии, передача решает проблему с временным рассогласованием сигналов. При этом, за счет дифференциального метода подключения, обеспечивается высокая скорость передачи.

Последовательный ATA-интерфейс разработан группой компаний, включая DELL, IBM, Intel, Maxtor, Quantum и Seagate. Ожидается, что

ним из лидеров по производительности в мире, а CT-7WJL имеет великопейшую комплектацию. ASUS P4B533-V является наилучшим представителем чипсета i845G со встроенной графикой, который обладает высокой стабильностью и производительностью, и при том не очень большой ценой. GA-8SG667 — лучший представитель самого быстрого в мире чипсета на данный момент SiS648.

Встав перед выбором аналогов от нескольких фирм-производителей, обратите внимание на следующие факторы:

- Наличие трех разъемов под память DDR
- Наличие наибольшего количества слотов и разъемов
- Прошивка BIOS может быть неудачной и/или не предоставлять каких-либо настроек
- Удобное расположение компонентов на материнской плате, которая должна соответствовать вашему корпусу
- Удобство установки кулера
- Возможности разгона
- Наличие сопровождающей информации и технической поддержки.

Русские сайты имеют компании ABIT, ACorp, AOpen, ASUS, Chaintech, DFI, Elitegroup (ECS), EPoX, Gigabyte, Jetway, Lucky Star, Microstar (MSI), Soltek и Supermicro. Такие малоизвестные пока что производители, как Supermicro, Biostar, Canyon, Fastframe производят вполне высококлассные продукты. Хочется также отметить продукты фирм Soltek и Jetway, которые в последнее время активизировались на российском рынке, увеличили качество и количество своих плат и улучшили техподдержку.

Платы для разгона — это отдельный разговор. Хороший разгон обеспечивается рядом функций, которые должны поддерживать МП. Это пошаговое изменение частоты системной шины FSB с шагом 1 МГц, изменение напряжения питания ядра CPU от 1,4 до 2 В с шагом не более 0,5 В, изменение джамперами коэффициента умножения процессоров AMD. Очень важной является опция изменения делителей соотношения частот системной и периферийной шин, а также их питания. Это играет важную роль в обеспечении стабильности при разгоне по системной шине. Если вы нашли

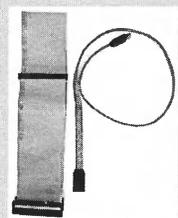
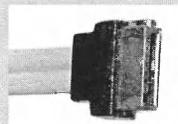
такую материнскую плату с переменными делителями шин, то можете считать себя счастливым человеком.

Отдельного упоминания заслуживают платы фирмы Zida с коммерческим названием Tomato и иже с ними. Отношение к этим платам, безусловно, неоднозначное: изделия данной фирмы не относятся к числу особо надежных и производительных. Порой в них встречаются совершенно необъяснимые "странности". Чаще всего причиной этому — несовместимость с некоторыми комплектующими. Тем не менее, благодаря очень низкой цене, они пользуются успехом у некоторых пользователей. Но не все так плохо: здесь надежность меняется от экземпляра к экземпляру, и при должном подборе компонентов эти платы могут вполне успешно использоваться в различных конфигурациях, показывая высокую надежность и стабильность. Изделия фирм Supergrace, Tiga, Manli, Elitegroup (ECS) — на порядок надежнее.

Этой статьей мы заканчиваем разговор о материнских платах и переходим к другим компонентам аппаратного обеспечения современного компьютера.

До встречи!

в ближайшее время появятся первые контроллеры с пропускной способностью 150 Мбайт/с, а в дальнейшем скорость возрастет до 300 Мбайт/с.



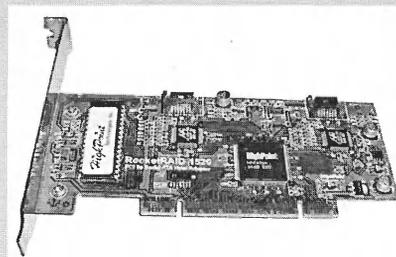
Устройства подключаются к контроллеру индивидуальным 7-жильным интерфейсным кабелем, всего к контроллеру можно подключить два таких кабеля и, соответственно, два устройства. Допускается подключение только внутренних устройств, в связи

с чем максимальная длина кабеля не может превышать 1 метр.

Возможности развития SCSI-интерфейса еще не исчерпаны. SCSI

занимает достаточно прочные позиции, так как обеспечивает высокий уровень производительности при достаточно низких ценах. Рост производительности обеспечивается за счет повышения тактовой частоты передачи данных. Влияет на этот рост и разрядность шины данных.

Начиная с Ultra2SCSI стал применяться низковольтный дифференциальный способ передачи данных. При этом SCSI-интерфейс получил возможность достижения высоких тактовых частот и, как следствие, высоких скоростей.



В интерфейсе Ultra3SCSI применена передача данных по обоим фронтам тактового сигнала, за счет этого при той же тактовой частоте, что и у Ultra2SCSI, скорость передачи данных выросла в два раза.

Сейчас постепенно начинают появляться устройства и контроллеры с интерфейсом Ultra320SCSI с возросшей до 80 МГц тактовой частотой. За счет такого роста скорость передачи данных выросла до, казалось бы, невероятной величины — 320 Мбайт/с.

Но и это не предел! Уже ведутся разработки интерфейса нового поколения, в котором скорость передачи вырастет до заоблачной величины 640 Мбайт/с, главным образом за счет того, что тактовая частота 16-разрядной шины вырастет до 160 МГц. Но, как говорится, поживем — увидим.

Георгий Баранов

Итак, конкурс знатоков, объявленный корпорацией Intel и журналом "Магия ПК" в прошлом номере, продолжается. Благодарим всех участников предварительного этапа, приславших свои очерки на тему "Что бы я делал, будь у меня компьютер с технологией Intel Hyper-Threading". Лучший по нашему мнению очерк в несколько сокращенном виде приведен ниже. А теперь приступим собственно к конкурсу. Вам предлагается 10 вопросов с возможными вариантами ответов. Остается всего лишь выбрать правильный. Соответственно, по числу правильных ответов каждый участник получает очки (максимум — 10). А вот и сами вопросы:

1. Во сколько раз быстрее компьютер на базе процессора Intel Pentium 4 с тактовой частотой 3,06 ГГц с применением технологии Hyper-Threading производит (по сравнению с системой на базе процессора Intel Pentium III с тактовой частотой 500 МГц) обработку сложных трехмерных систем в компьютерных играх, что делает их более реалистичными и захватывающими?

А. в 14 раз

Б. в 7 раз

В. в 2 раза

2. Сколько транзисторов содержится в процессоре Intel Pentium 4 с



тактовой частотой 3,06 ГГц с применением технологии Hyper-Threading?

А. 55 миллионов

Б. 500 тысяч

В. 10 миллионов

3. В каком году почетный сотрудник корпорации Intel Глен Хинтон предложил идею технологии Hyper-Threading?

А. 1993

Б. 1985

В. 2000

Digital MedLaboratory

Будь у меня компьютер с технологией Intel Hyper-Threading, я бы создал Digital MedLaboratory или, по-русски, Цифровую медицинскую исследовательскую лабораторию. Pentium 4 с технологией Hyper-Threading смог бы стать универсальным средством доступа к данным.

Ведь генетика — это своеобразная Виртуальная реальность. И почему бы не сделать ее цифровой? Это наука, которая требует подчас серьезных статистических обработок, длительных математических расчетов и визуального пространственного моделирования:

- статистической обработки

полученного материала при поиске возможных закономерностей;

- математических расчетов по оптимизации полимеразной цепной реакции (берется база данных PabMed из Интернета и запускается расчет по участку ДНК на наиболее оптимальный участок, исходя из свойств нуклеотидов, ее составляющих), программа Oligo v6;

- трехмерного моделирования белковых или ДНК-молекул в зависимости от состояния среды — кислотности, температуры, ионов.

ПК позволяет увеличить интеллектуальную мощь человеческого разума (как говорилось в одной рек-

ламе — если он есть...), а так как вещь это исключительно универсальная, сегодня его можно применить в очень разных ситуациях.

Такой компьютер станет центром не только виртуальной, но и реальной лаборатории. Ведь P4 можно соединить с:

- циклером (полимеразная цепная реакция используется для исследования ДНК)

- Интернетом (PabMed, www.molbio.ru, www.rmj.ru...)

- цифровым фотоаппаратом (сейчас используется старый метод, с пленкой), плюс последующая обработка полученных изображений;

- сервером печати;

- цифровым архивом и единой базой данных (архивные материалы, результаты опытов, фотоизображе-

4. Компьютер на базе процессора Pentium R 4 с помощью специальной технологии может автоматически подключаться к Вашему мобильному компьютерному телефону и автоматически считывать с него короткие сообщения и записи на автоответчике. Таким образом, вся необходимая информация может храниться в одном удобном для использования месте — персональном компьютере.

Как называется эта специальная технология?

- A. BlueTooth
- B. White Fang
- B. Red Star

5. Для преобразования записей с компакт-дисков в формат MP3 необходим мощный ПК. Компьютер с процессором Pentium 4 обеспечивает пользователям значительные преимущества при обработке потокового аудио. Такой ПК позволяет загрузить музыку из Интернета и записать ее в портативный плеер MP3.

Сколько минут позволяет сэконимить при преобразовании CD в формат MP3 с помощью программного обеспечения, подобного e_jay, использование компьютера, оснащенного процессором Pentium 4?

- A. 2
- B. 5
- B. 25

6. Что можно легко и быстро сде-

лать при помощи компьютера на базе процессора Intel Pentium 4?

A. Играть в самые современные компьютерные игры

B. Смотреть и обрабатывать видео, пересылать его друзьям по Интернету

B. все перечисленное

7. Во сколько раз новейший процессор Intel Pentium 4 с тактовой частотой 3,06 ГГц с применением технологии Hyper-Threading повышает производительность работы с мультимедийными приложениями?

- A. в пять раз
- B. на 80%
- B. до 25%

8. Сотрудники Нижегородской лаборатории Intel разработали новое программное обеспечение, которое позволит управлять компьютером с помощью

- A. голоса и жестов
- B. дистанционного управления
- B. мимики

9. Во сколько раз возросла производительность работы процессора Intel Pentium 4 с тактовой частотой 3,06 ГГц с применением технологии Hyper-Threading по сравнению с процессорами предыдущего поколения при редактировании видеозаписей в формате MPEG-4?

- A. в 5 раз
- B. в 3 раза
- B. в 10 раз

10. Во сколько раз процессор Intel Pentium 4 с тактовой частотой 3,06 ГГц с применением технологии Hyper-Threading превосходит по мощности самый первый процессор Intel 4004?

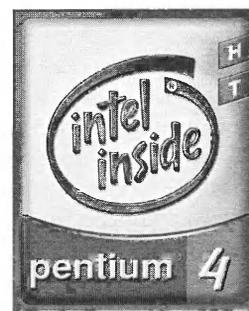
- A. в 1 миллион раз
- B. в 10 000 раз
- B. в 30 000 раз

Напоминаем, что победителя этого конкурса на финише (в апреле 2003 года) ожидает

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

Ответы присылайте на наш редакционный адрес: mpc@tp.spb.ru. Формулировать их можно просто: номер вопроса — буква, обозначающая правильный ответ. Учтите, что ответы будут приниматься только в течение января.

Удачи!



ния), плюс проведение всех ресурсоемких работ (статистических, подготовка к презентации и т. п.);

- сканером (на простом Пентуме даже SCSI-сканер работает с задержкой).

Таким образом, Digital MedLaboratory — это возможность универсального доступа к различной цифровой и вычислительной технике.

Для "бытовых" применений двухпроцессорные системы отличаются от однопроцессорных прежде всего более "мягкой" реакцией на действия пользователя, особенно если одновременно запущено несколько задач, хотя прирост производительности для отдельной задачи с добавлением второго процессора очень редко бывает 100%. Между тем, победоносное шествие по планете ОС

Windows привело к тому, что сейчас большинство ПК работает в существенно мультизадачных условиях. Поэтому как никогда прежде стала актуальной способность обычных компьютеров к более эффективной работе в мультизадачной среде.

А в нашей лаборатории компьютеры диктуют нам как работать, а не мы им. Четыре 486 66Мг/8-16Мб, Pentium 166МГц/136Мб и Celeron 900МГц/128Мб. Последние два — компьютеры шефа и его заместителя, доступа к ним нет. А 486'е — это только Word (с отключенной проверкой правописания) и Excel/Статистика 5.0. При наличии двух лазерных принтеров и струйника мультизадачность у нас — только декларируемая. Если вы что-то отправили на печать, то пока принтер не напечата-

ет, работать можно только в текстовом редакторе, да и то с паузами. Причем в txt-формате, а не в doc...

Выпуск процессора Pentium 4 3,06 ГГц с поддержкой технологии HT — это еще один шаг в будущее. И еще недавно бывший достоянием лишь немногих жителей Земли, микропроцессор буквально вырывается на просторы, проникая везде и всюду. Благодаря этому жизнь для всех нас становится гораздо интереснее и насыщеннее, как если бы вдруг картинка на телеэкране из черно-белой превратилась в цветную или скорость доступа в Интернет увеличилась раз в сто.

*Анатолий Ковалевский,
ординатор лаборатории онко-эндокринологии
НИИ им. проф. Н. Н. Петрова*

2003 *Voх populi* — глас народа 2003

Что бы я сделал если бы у меня был P4? Уж точно не частушки бы писал, для этого и моего нынешнего компьютера с лихвой хватит. Для цифрового фото скорее необходим хороший фотоаппарат эдак в 6—8 мегапикселей, хотя и он на данный момент не способен переплюнуть галогениды серебра, а графические редакторы не смогут заменить поэтики фотографии.

В вашей статье меня больше всего заинтересовало то, что с представленным процессором возможно считать видео в 7—8 раз быстрее по сравнению с Pentium 3(700), а такой процессор как раз и стоит на моем компьютере. И если бы у меня был тот самый "камень", я бы в плотную занялся нелинейным монтажом и цифровыми видео эффектами. Очень интересная и перспективная работа. А если дальше посмотреть, то впереди — потоковое видео вещательного характера в режиме реального времени, ну и прочее...

Хотя я прекрасно понимаю, что сам по себе процессор без подбавляющей "начинки" не поможет, все равно, наверно, приятно осознавать, что у тебя есть комп, которых пока еще единицы во всем мире! Поэто-

му спасибо за мечту и шанс к ее воплощению!

Александр Глебов

Если бы у меня был Intel Pentium 4 с технологией Hyper-Threading, то я бы... купила ему красивый корпус — просторный, с хорошей вентиляцией. Такой строгий и официальный, как смокинг — блестящий, черный с белыми вставками. И вставила бы в этот корпус все самое лучшее и самое мощное, в том числе уютную материнскую плату ATX форм-фактора нежного зеленого цвета, да не простую, а такую, которая поддерживает HT-технология, да что б была шина на 500, а лучше 800 МГц. И поставила бы кулер такой мощный, чтобы из него дул арктический ветер, и чтобы он был весь в завитках и крылышках. И еще два вентилятора в корпус — на закачку и выкачку воздуха. Чтобы горячее сердце процессора не перегрелось. И использовала самую быструю DDR или даже Rambus память, чтобы этот мощный процессор не скучал в ожидании данных. И вставила бы мощную видеокарту, чтобы процессору нестыдно было показать миру то, что

он обсчитал. И подсоединила бы к этой карте стильный тонкий жидкокристаллический монитор. И быстрый-быстрый диск для сохранения информации. А периферию подключала бы через USB-порты, дабы все летало и не притормаживало...

И тогда я смогла бы превратить всю свою видеотеку кассет для видеомангофона в цифровой вид. Она бы заняла так мало места на CD. Я смогла бы выходить в Интернет и одновременно слушать музыку. Я смогла бы рисовать... Я могла бы бесконечно много с таким процессором.

Анна Гордина

Если бы у меня появился компьютер с технологией Intel Hyper-Threading, то первое, что я сделал бы — это снес свой Windows 98! Достали надписи "ПРОГРАММА ВЫПОЛНИЛА НЕДОПУСТИМУЮ ОПЕРАЦИЮ". А база данных на мои запросы постоянно отвечает: "Ну и запросы у вас?!", после чего виснет намертво. Не могу больше выносить все это!! ХОЧУ КОМПЬЮТЕР С ТЕХНОЛОГИЕЙ Intel Hyper-Threading!!!

Сергей Назаров

Сказочка

Живет-поживает в басурманском царстве компания Intel и выпускает любимые всеми процессоры. Живет не тужит, добро наживает, лаборатории и заводы строит. Но не дает ей спокойно жить конкурент — компания AMD со своими не в меру крутыми и еще более пламенными, чем у Intel, процессорами. Закручинелась Intel, задумалась, как ей дальше быть. Три дня думу тяжкую думала, ночей не спала. А на третий пошла в свою самую большую лабораторию, в самый секретный корпус, и спраивает у самых умных ученых: "А есть ли у нас, чем ответить злым

ворогам? Есть ли еще чистый кремний в наших пороховницах?"

"Есть, — говорят они, — у нас меч-кладенец обоюдоострый, зовется Pentium за номером четыре. В нем технология сидит HyperThreading, что значит СуперНить, или ГиперПоток. От нее двоится в глазах у Виндоус: видят они не один процессор, а два. И начинают быстрее хлопать Окошками и Форточками.

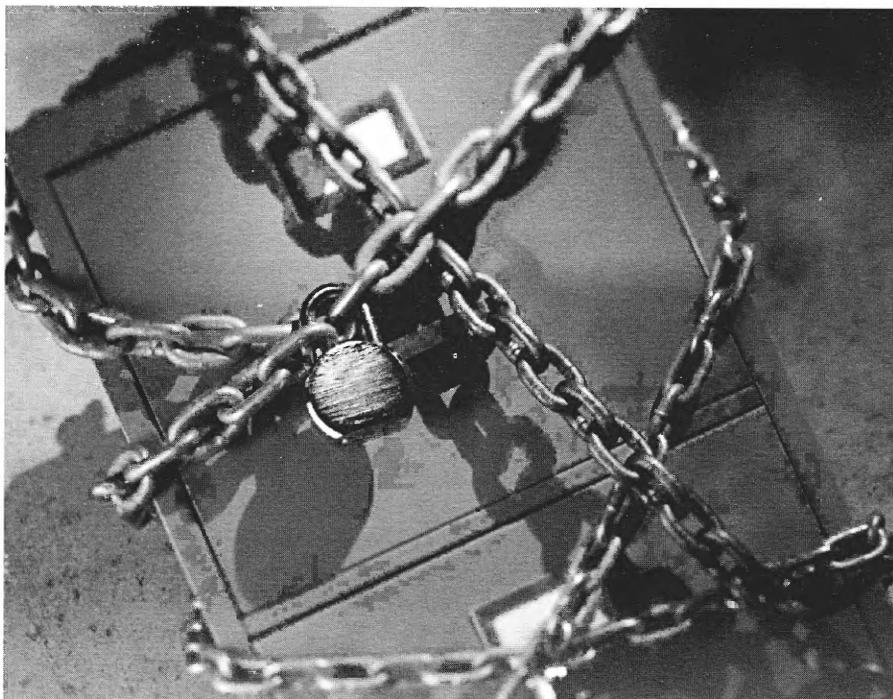
Но это лишь присказка, сказка — впереди. Есть у нас еще технология NetBurst, что значит СетевойВзрыв. Это позволит новому процессору не ждать медленных соседей, а работать в полную силу. Да внутри все маленькое, тоньше многократно,

чем самый тонкий волосок. А мы еще уменьшим, с 18 до 13 нанометров. Да нанесем на тарелочку с голубой каемочкой. Да не на маленькую, в 200 миллиметров, а на большую — 300 миллиметров. Да заставим звучать кварцевый генератор как вечевой колокол на 3 ГГц. Да посадим в этот процессор две головы быстрые и одну медленную, чтобы считали быстро. И мозгов в эти головы наложим аж на 512 едениц".

И стала Интел предлагать людям процессоры P4 + HT. Попробовали люди и увидели, что это хорошо.

Все совпадения с русскими народными сказками считать притянутыми за уши.

Оксана Безелюк



ХРАНИТЕЛЬ ПАРОЛЕЙ

Игорь Ананченко

Проблема сохранности паролей особенно актуальна, когда за компьютером работаешь не один. Всего минута нужна для загрузки с дискеты или с компакт-диска программы-шпиона `rwlvview.exe` (32 Кбайт) или иного аналога. Программа запущена, на экране протокол ее работы, который я привожу с небольшими сокращениями:

There is no security in this crazy world!

*Win95 PWL viewer v1.01 (c) 1997,
98 Vitas Ramanchauskas*

```
...
SERVER                : 221221221
top100.rambler.ru/Authorised User
: 382528:220Erww6Rhqwr
www.colibri.ru/www.colibri.ru    :
partner:partnrpas
*Rna\1184158,....,t2572\slavatest
: 100268100268
```

```
*Rna\Lank\cc1100552      :
or4SBxDc
```

```
*Rna\WebPlus\e3akux35   :
grzpT8pQ
```

```
*Rna\RedNet\c011160    :
Ao7jczg0...
```

Улов неплох: 221221221 — пароль к ресурсу SERVER (компьютеру, работающему в локальной сети). Известен пароль к статистике `top100.rambler.ru` и логин с паролем партнерской программы интернет-магазина Колибри. Запись `*Rna` несет информацию о соединениях удаленного доступа. Телефоны модемных пулов интернет-провайдеров Ланк, Вебплас и Реднет известны, так что злоумышленнику остается только выбрать одну из пар (например, `cc1100552` — логин: `or4SBxDc` — пароль) и некоторое время наслаждаться бесплатным, за чужой счет, доступом к сети Интернет. Введенный программой на экран список записей с ресурсами и паролями к ним занял несколько десятков строк. Но каких строк! Знание даже одной из них может нанести существенный вред!

Длинный пароль — хорошо или плохо?

Компьютерным пользователям рекомендуют следующий подход к выбору паролей:

- выбирайте для каждого ресурса уникальный пароль;
- пароль должен быть длинным (обычно не менее 6—8 символов), чтобы предотвратить возможность его быстрого подбора;
- пароль должен быть бессмысленной комбинацией символов, так как хакер для начала попробует, не подходит ли к ресурсу пароль типа 123, `qwerty`, `sex` или номер вашего телефона;
- необходимо периодически менять пароли;
- к чему приводит установка галочки в поле "Сохранить пароль", говорить не стоит.

Советы хороши, но что делать, если постоянно приходится вводить пароли для доступа к нескольким десяткам ресурсов? Используя пароль типа `Ruytweq12131dastqw1w1qwq1241bvDSA`, вы обезопасите себя от его подбора методом последовательного перебора, но такой пароль очень трудно запомнить и неудобно вводить. Придется воспользоваться одной из альтернатив. Во-первых, можно запомнить некий достаточно сложный пароль и использовать его для всех ресурсов. Такой пароль трудно узнать, но если его узнают — можно потерять все. Во-вторых, можно применять сложные пароли и ставить галочку "Сохранить пароль". Если работаете на компьютере без подключения к Сети, то вероятность, что некто запустит программу извлечения паролей или скопирует файлы с паролями с вашего ПК не столь велика. В-третьих, можно записать длинные пароли в блокнот и всегда носить его с собой. Вы только представьте себе, приходит к вам в офис солидный деловой партнер посмотреть новый проект. Вы достаете пухлый блокнот, затем долго ищите нужный пароль среди множества других, после этого просите партнера отвернуть свой светлый лик от вас и вашего компьютера... А затем долго вводите пароль, так как он должен быть длинным, а длинный пароль ввести правильно без ошибок с первого раза совсем не просто. Да, такое приснится только в кошмарном сне! Но мысль о том, что простой

пароль будет легко подобран, и с личного счета в Web Money Transfer исчезнут все деньги — тоже не из приятных.

Программно-аппаратная защита

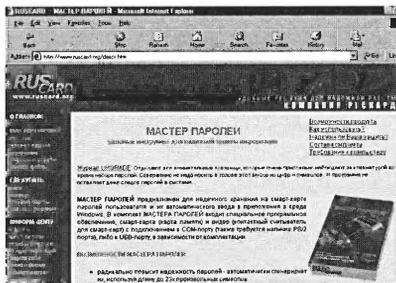
Есть ли простой выход из положения? Да, есть, но за его использование придется заплатить. Программно-аппаратные комплексы обработки паролей позволяют сохранять их на специальном внешнем носителе. С этого носителя программный компонент считывает пароль и предъявляет его тогда, когда это бывает нужно. Число паролей, которые можно сохранить на таком носителе, измеряется десятками, а иной раз и сотнями. Пароли вводятся однократно и их не надо запоминать. Внешний носитель легок и компактен (смарт-карта или ключ в виде брелка), при желании его легко спрятать в укромное место. Главный недостаток программно-аппаратных средств защиты — их стоимость. Специально не пишу слово "высокая", так как это понятие относительное. Если вы хотите сохранить в тайне пароль доступа к Сети с карточки интернет-провайдера стоимостью в 100 рублей, то покупать устройство хранения паролей стоимостью в 50—150 баксов, естественно, нет смысла. Но если пароль защищает информацию стоимостью \$150—300, то возможность приобретения специального устройства для хранения паролей стоит рассмотреть со всей серьезностью. Пароль к информации ценой более \$800 можно не хранить в специальном устройстве, но соотнесите возможные потери с расходом на самый дешевый вариант устройства (\$50) — цифры сами говорят за себя.

"Мастер паролей"

Программно-аппаратные средства защиты выпускаются различными фирмами. К сожалению, число их не велико, как и предлагаемый выбор продукции. Не буду касаться разработок тех производителей, которые не имеют своих представительств в нашей стране. Програм-

мно-аппаратное средство защиты без постоянной поддержки разработчика — "вещь в себе". Как показывает практика, собственно аппаратная часть не устаревает достаточно долго, тогда как программная должна периодически обновляться. Связано это с одной стороны с деятельностью хакеров, разрабатывающих все новые методы взлома, а с другой — с деятельностью разработчиков ПО, выпускающих все новые операционные системы и приложения, которые должны поддерживаться программно-аппаратной системой.

Начнем с "Мастера паролей" (разработка ООО "Рускард", <http://www.ruscards.org>), предназначенного для надежного хранения на смарт-карте паролей пользователя и их автоматического ввода в приложения, работающие в среде Windows. "Мастер паролей" выпускается в обычной и сетевой версии. В комплект входит специальное ПО, смарт-карта (карта памяти) и ридер (контактный считыватель для смарт-карт) с подключением к COM-порту (требуется также наличие порта PS/2), либо к USB-порту, в зависимости от комплектации.



"Мастер" повышает надежность вновь создаваемых паролей — он способен выполнять их автоматическую генерацию (длиной до 23 произвольных символов). Смарт-карта вмещает более десяти паролей, чрезвычайно надежна, нет необходимости сохранять пароли на жестком диске компьютера — все хранится только на смарт-карте. "Мастер" автоматически и безошибочно введет пароль практически в любое приложение, использующее парольную защиту:

- при авторизации в сети и на

интернет-сайте;

- при дозвоне к интернет-провайдеру;
- при снятии защищенного паролем скринсейвера;
- для доступа к закрытым паролем архивам (WinZip, WinRar) и офисным документам (MS Word, MS Excel);
- для защищенного доступа к базам данных, к бухгалтерским программам, к пакетам криптозащиты и другим программным средствам.

Процедура работы с "Мастером паролей" такова: пользователь открывает свое приложение, требующее аутентификации — ввода пароля и имени пользователя. Когда появляется диалоговое окно приложения с просьбой указать "имя" и "пароль", пользователь с помощью "Мастера" создает на смарт-карте "учетную запись", содержащую информацию о том, в какое окно и что необходимо вводить. В дальнейшем, при появлении просьбы "ввести имя и пароль", он вставляет в ридер смарт-карту, и "пароль/имя" автоматически вводятся. Минимальные требования к конфигурации компьютера следующие: процессор Pentium 100, 16 Мбайт оперативной памяти; ОС Microsoft Windows 9x/NT/2000/XP; CD-ROM (или другое устройство для чтения компакт-дисков); 15 Мбайт свободного пространства на жестком диске; наличие свободного COM-порта и PS/2-разъема для COM-ридера; наличие свободного USB-порта для USB-ридера; наличие свободного ISA- или PCI-разъема ISA-ридера (PCI-плата поставляется по запросу).

Сетевая (многопользовательская) версия комплекса "Мастер паролей" предназначена для идентификации пользователей и разграничения прав доступа в локальной сети предприятия. Поскольку для сетевой версии используется та же аппаратная часть, что и для однопользовательской (устройства чтения/записи для смарт-карт и смарт-карты памяти), все отличие заключается в программном обеспечении. Оно состоит из трех основных модулей — рабочее место пользователя, серверный модуль и рабочее место сис-

темного администратора. Рабочие места пользователя и администратора оборудованы ридерами, на сервере устанавливается только специализированное ПО. Комплекс работает следующим образом:

- Администратор определяет права доступа пользователя (профиль) к соответствующим ресурсам сети (серверы, документы, базы данных, почта, Интернет).

- Создаются авторизационные данные пользователя (имена и пароли), которые учитываются в соответствующих настройках сети.

- Авторизационные данные пользователя заносятся на его персональную смарт-карту.

- Пользователь при необходимости провести авторизацию (вход на рабочую станцию или сервер, получение почты, доступ к базе данных) использует персональную карту.

Пользователю, имеющему права доступа к данному ресурсу, карта обеспечивает быструю и безошибочную авторизацию:

- в операционных системах MS Windows 9x/NT/2000/XP;

- в сетях Internet и Extranet;

- на серверах MS Windows NT/2000 по протоколам Microsoft RDP и Citrix Metaframe ICA;

- для приложений MS Office 97\2000\XP и ряда архиваторов;

- в почтовых программах семейства MS Outlook и The Bat!;

- в программах компании 1С (Предприятие, Бухгалтерия, Торговля и Склад и т.д.);

- в программах защиты данных и шифрования почты.

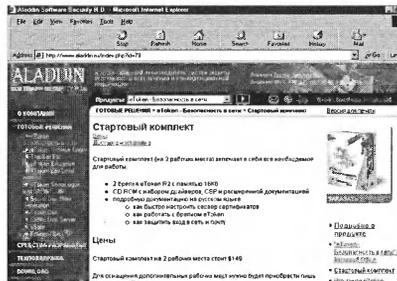
Стоимость базового рабочего места — от \$50 до \$130.

На мой взгляд, однопользовательская версия "Мастера" стоимостью около \$50 — вне конкуренции. Полезное и относительно недорогое решение, рекомендую всем, кто пользуется Интернетом. Сетевое решение несколько дешевле, чем аналогичное от фирмы "Аладдин", но физически разрушить ключ-брелок от "Аладдина" сложнее, чем смарт-карту. Другими словами, выбор между решениями от этих двух производителей будет достаточно субъек-

тивным (например, по внешнему виду, дизайну).

eToken

Построенный на технологии электронного ключа, eToken предназначен для безопасной работы в сетях Windows 2000/XP. Продукт позволяет отказаться от использования паролей при входе в сеть и для защиты конфиденциальной переписки — пользователям нет необходимости запоминать и хранить множество сложных паролей для доступа к сети и различным приложениям. Достаточно подключить персональный электронный ключ eToken к USB-порту и ввести PIN-код. Стартовый комплект "eToken — Безопасность в сети" (<http://www.aladdin.ru/>) на два рабочих места стоит \$149 и включает в себя 2 брелка eToken R2 с памятью 16 Кбайт, CD-ROM с набором драйверов, CSP с расширенной документацией; подробную документацию на русском языке. eToken позволяет значительно повысить уровень защищенности корпоративной сети, в том числе и сети Интернет, при максимальном удобстве работы и установке. Можно использовать один электронный ключ eToken для доступа к разным приложениям, поддерживающим MS CryptoAPI 2.0.



Поддерживается:

- Защита электронной переписки для MS Outlook/Express.

- Возможность применения для защиты конфиденциальной информации средств шифрования и цифровой подписи.

- Безопасное хранение цифровых сертификатов в защищенной памяти eToken.

- Блокирование компьютера

или автоматическое отключение от сети в перерывах между работой.

- Криптографическая защита, возможность использовать мощные российские криптоалгоритмы с длиной ключа 256 бит сертифицированного ФАПСИ криптопровайдера КриптоПро CSP.

- Полная интеграция в Windows 2000/XP, поддержка PKI (инфраструктура публичных ключей).

Требуемые средства: на сервере — Windows 2000 Server/XP, на клиенте — Windows 2000/XP, USB-порт.

Подводя итоги

Здесь, как и в любом деле, главное — вовремя остановиться, не затрагивая близкие темы. А таковых явно просматривается две. Первая — специальные программно-аппаратные средства шифрования информации на жестких дисках компьютера (например, Secret Disk NG). Вторая — использование аппаратных ключей для защиты собственных разрабатываемых приложений (например, ключи hasp).

Устанавливая те или иные программно-аппаратные средства защиты, следует помнить о том, что эти удобные и надежные инструменты не помогут, если нарушаются общие правила информационной безопасности:

- Необходимо защищать компьютер от вирусов и программ-шпионов — без профессиональной настройки и специальных средств в операционных системах остается множество слабых мест, так что данные, а то и сами пароли, могут быть перехвачены и переданы "заинтересованным лицам".

- Нельзя допускать посторонних к компьютеру: их деятельность порой вреднее вируса даже без злого умысла с их стороны ("Что-то нажал, вылезло какое-то окошко, нажал еще раз — все повисло и не грузится!")

- Так как физический носитель паролей (смарт-карта или ключ-брелок) является ключом к самой важной информации, обращаться с ним нужно бережно, не терять и не давать посторонним.

— Появление нового класса мультимедийных компьютеров (включая поддержку TV), розничная цена которых поднялась до \$1000—1600 и более, потребовало комплектации их емкими и быстродействующими жесткими дисками. Какова в этой связи ценовая политика Seagate?

— Для мультимедийных компьютеров требуются особые жесткие диски. Цена будет такая, которая покроет расходы и будет конкурентоспособна. Безусловно, для подобных компьютеров ключевые характеристики наряду с ценой — производительность и надежность жестких дисков. Могу сказать, что Barracuda V будет самым надежным и бесшумным дисковым накопителем для настольных ПК; кроме того он на 44% быстрее предшественников.

— Какие технологии повышения надежности хранения информации и шумопонижения Seagate считает наиболее перспективными?

— Seagate была первой компанией, начавшей выпускать жесткие диски на жидкостных подшипниках, и эта технология позволила нам сделать жесткий диск, шум которого не воспринимается человеческим ухом. Опять-таки, касаясь надежности, Seagate является пионером так называемой 3D-защиты: Drive defence, Data defence, Diagnostic defence — защита диска, защита данных и диагностика. Сам по себе диск больше всего подвержен риску повреждения, когда он вне компьютера. Поэтому один из важнейших показателей жесткого диска — non-operative shock resistance, то, какой удар он может выдержать, будучи вне ПК. Чтобы защитить жесткий диск при транспортировке, мы упаковываем его в специальную пластиковую коробку "sea shell" (морская раковина). Эта коробочка уменьшила нам возвраты дисков ни много ни мало на 75%.

— Каков ныне установленный испытаниями уровень надежности приводов жестких дисков производства Seagate в часах непрерывной эксплуатации?

— Среднее время наработки на отказ (MBTF) составляет для семей-



SEAGATE

ВДОЛЬ И ПОПЕРЕК

Интервью журналу "Магия ПК" дал директор Seagate Technology по Центральной и Восточной Европе г-н Аластер Стьюарт. Он работает в компании (отделение в г. Марлоу, Англия) пять лет, в том числе представляет ее интересы в России четыре года.

ства Cheetah 1 200 000 часов, для Barracuda ATA V — 600 000 часов.



— Некоторые производители жестких дисков не рекомендуют непрерывный режим работы ПК. Каковы в этом отношении рекомендации Seagate? Достаточно ли мер, принимаемых самой операционной системой (выключение привода при отсутствии активности пользователя)?

— Винчестеры Seagate могут ра-

ботать круглые сутки семь дней в неделю. Для серверов это обязательное условие, для домашних ПК режим эксплуатации определяется только предпочтениями самих пользователей. Никаких рекомендаций или ограничений на этот счет мы не даем.

— Какие технологии разрабатывает Seagate для повышения скорости поиска информации?

— В первую очередь надо учитывать цикл получения информации в компьютере. В нем участвуют три компонента. В упрощенном виде схема такая: один чип компьютера говорит "доставь мне данные", механика жесткого диска осуществляет поиск, а затем другой чип отправляет найденные данные тому, кто их запросил. Реально от скорости работы жесткого диска зависит и скорость работы всего компьютера. Все, что делает быстрее работу жесткого диска, повышает и скорость работы компьютера. Есть два пути ускорить работу жесткого диска —

увеличить скорость вращения или повысить плотность записи данных на диске (в последнем случае головка сможет считывать больше данных за один такт). Seagate первой сделала жесткие диски со скоростью вращения 15 тыс. об/мин — самые быстрые на сегодняшний день. Опять же мы первыми выпустили жесткий диск емкостью 60 Гбайт, то есть были первыми и по скорости вращения, и по плотности записи, что обеспечило нам лидирующие позиции в отрасли. И мы уверены, что первыми выпустим и следующее поколение жестких дисков.

— *Какова максимально допустимая температура жестких дисков в процессе непрерывной эксплуатации? Следует ли применять дополнительные вентиляторы для охлаждения жесткого диска, особенно в условиях жаркого лета и повышенной влажности?*

— Предельная температура обычно указывается в спецификации к каждой конкретной модели диска. Никакого дополнительного охлаждения для одного жесткого диска, работающего в обычном компьютере, не требуется. Специальное охлаждение применяется только в серверах.

— *Seagate предлагает своим пользователям специальную утилиту диагностики — SeaTools. Однако даже в полномасштабном режиме проверки отчет о выявленных дефектах крайне скуп и не содержит сведений, на основании которых пользователь мог бы получить ясное представление о состоянии диска и аргументированно предъявить претензии к продавцу. Намерена ли Seagate улучшить в этом смысле информационное сопровождение пользователей?*

— Любой наш дистрибьютер обязан принять диск обратно, если утилита SeaTools определила его как дефектный. Программа была создана для того, чтобы выявить источник проблем, убедиться, проблема это жесткого диска или каких-либо других компонентов компьютера. Если утилита SeaTools показала, что проблема в жестком диске, мы меняем его безоговорочно. Этому правилу

должны следовать и все наши дистрибьютеры.

— *Как следует из официального релиза, посвященного новой технологии так называемой перпендикулярной записи данных, для сжатия доменной области записанного бита данных разработчики Seagate изменили слоевую структуру рабочей магнитной пленки. Это собственная разработка Seagate или лицензированная технология?*

— Это собственная разработка Seagate. Все разработки мы делаем сами. Учитывая то обстоятельство, что рост плотности записи с применением традиционной "продольной" технологии начал замедляться, "перпендикулярная" запись представляется наиболее перспективной технологией для удовлетворения все возрастающей потребности в хранении цифровой информации. Данные располагаются не только вдоль дорожки, но и перпендикулярно плоскости диска. В результате головка способна записывать больше информации на единицу площади.

Пока в лабораторных условиях достигнута плотность записи 100 Гбит на квадратный дюйм при скорости записи более 330 Мбит/с. Это самая высокая на сегодня плотность записи данных на жесткий диск.

По нашим оценкам, в недалеком будущем с помощью технологии перпендикулярной записи можно будет достичь плотности записи 1 Терабит на квадратный дюйм, что примерно в 20 раз больше плотности записи, которой обладают современные дисковые накопители. Это эквивалентно возможности записать примерно 500 фильмов формата DVD на стандартный трехдюймовый диск. Скорость записи достигнет 125 Мбайт/с.

Первые дисковые накопители, использующие технологию перпендикулярной записи, могут появиться в 2004 году.

— *Seagate является участником исследовательского консорциума в США, разрабатывающего технологию лазерной записи данных на температурно "размягченный" тонкопленочный носитель. Каковы перспективы выпуска жестких дисков этого типа?*

— Да, такие разработки ведутся, но когда они будут воплощены в жизнь, зависит исключительно от потребностей рынка. Как только мы почувствуем востребованность жестких дисков нового поколения, они появятся "в железе".

— *С чем связано резкое снижение периода гарантийного сопровождения жестких дисков Seagate — с трех лет до одного года? Каким гарантийным сроком будут располагать пользователи в России?*

— Это требование наших OEM-партнеров, то есть фирм, собирающих компьютеры. Гарантия — это деньги, и они не хотят платить за слишком большую гарантию, которая на деле ими не используется. Фактически, как и раньше, мы гарантируем работоспособность своих винчестеров в течение трех лет, но формально, в составе компьютера, гарантия общая — один год.

— *Какие права и обязанности по гарантийному сопровождению представительства Seagate в Европе делегируют своим дистрибьютерам в России? Оговорен ли минимальный срок замены дефектного диска для России?*

— Формально права пользователей России ничуть не ущемлены. Вопрос может лежать разве что в географической плоскости: если на складе дистрибьютера в данный момент нет винчестера для замены дефектного, естественно, потребуются некоторое время, чтобы его доставить с завода.

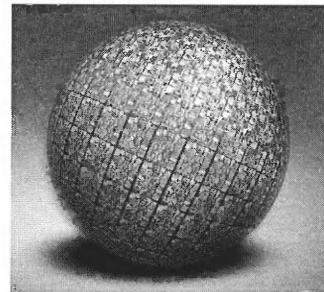
— *Когда планируется серийный выпуск жестких дисков стандарта Serial-ATA?*

Модель Seagate Barracuda ATA V с полной поддержкой интерфейса Serial ATA появится на рынке очень скоро, не позже января, когда, как ожидается, ведущие производители микросхем начнут поставки контроллеров Serial ATA, выполненных в виде отдельных плат расширения или интегрированных в материнские платы.

Образец данного винчестера вместе с интерфейсным кабелем был продемонстрирован вашему корреспонденту "в натуре".

Александр Альбов

На кремниевых фронтах планеты



AMD увеличивает свой PR до 2800+

 Компания AMD объявила о начале массового производства процессора Athlon XP 2700+. Реальная частота, на которой работает новый процессор — 2,166 ГГц. Ранее выпускались только опытные образцы этого процессора. Кроме того объявлено, что в ближайшее время начнется производство процессора Athlon XP 2800+, работающего на реальной частоте 2250 МГц. Частота системной шины для обеих версий процессора — 333 МГц. Вполне возможно, что процессор 2800+ станет последним в серии Athlon XP. С первого квартала 2003 года AMD будет переходить на новую технологию ядра. Стоимость процессора Athlon XP 2700+ составляет \$349, а процессора Athlon XP 2800+ — \$397. К слову, процессор Pentium 4 2,67 ГГц компании Intel стоит около \$327. Таким образом, продукция AMD оказалась дороже.

И последним анонсом стал новый процессор для двухпроцессорных систем — Athlon MP 2400+. Реальная тактовая частота новинки — 2 ГГц; максимальная частота системной шины — 266 МГц; техпроцесс — 0,13 микрон. На данный момент уже 47 производителей по всему миру начали предлагать решения на Athlon MP 2400+. Оптовая цена нового процессора — \$228.

Новые серии Seagate Barracuda — 80 Гбайт на пластину!

 Компания Seagate совсем недавно анонсировала новый винчестер Barracuda ATA V, у которого плотность информации составила 60 Гбайт на пластину. А теперь Seagate представила

новые линейки своих жестких дисков в популярной серии Barracuda. Причем с этого момента, как видно из названий, компания решила сменить маркировку HDD на более информативную.

Barracuda 5400.1

На данный момент эта линейка недорогих жестких дисков представлена только одной моделью с емкостью 40 Гбайт и скоростью вращения шпинделя 5400 об/мин. Она сочетает в себе многие качества жестких дисков серий Barracuda и U. Накопители Barracuda 5400.1 относятся к числу дешевых среднепроизводительных IDE-дисков, но обладают высокими показателями надежности и отказоустойчивости. Отличительная черта моделей из этой линейки — уменьшенная на 25% толщина корпуса, что должно немного улучшить циркуляцию воздуха внутри ПК. Объем буфера — 2 Мбайт; поддерживается интерфейс ATA-100 и ряд фирменных технологий, включая очень тихие двигатели SoftSonic на гидродинамических подшипниках. Среднее время доступа к данным — 12,5 мс.

Barracuda 7200.7

и Barracuda 7200.7 Plus

Модели высокопроизводительные, относительно дорогие и схожие между собой по основным техническим характеристикам. Так, жесткие диски обеих серий имеют максимальную на сегодня плотность записи на одну пластину — 80 Гбайт; в обеих линейках есть модели как с новым последовательным интерфейсом Serial ATA/150, так и с обычным параллельным — Parallel ATA/100. Отличие в том, что винчестеры Barracuda 7200.7 Plus обладают кэшем на 8 Мбайт и выпускаются в версиях емкостью 160 и 120 Гбайт, винчестеры серии Barracuda 7200.7

оборудованы кэшем на 2 Мбайт и будут доступны в версиях емкостью 160, 120, 80 и 40 Гбайт. В новых винчестерах используются сверхтихие двигатели с технологией Seagate SoftSonic, оборудованные гидродинамическими подшипниками (Fluid Dynamic Bearing, FDB), и ставшие уже стандартными технологии Seagate 3D Defense System — Drive Defence, Data Defence и Diagnostic Defence. Максимальная ударная нагрузка винчестеров Barracuda 7200.7 в нерабочем состоянии — до 350 G.

Intel Madison: начальные частоты от 1,5 ГГц

 По сообщениям сетевых источников, следующее, третье поколение 64-битных процессоров Intel Itanium с рабочим названием Madison и нормами техпроцесса 0,13 мкм дебютирует с тактовых частот порядка 1,5 ГГц, что на 50% выше, чем у нынешних процессоров Itanium 2. Как известно, процессоры серии Madison будут содержать кэш L3 на 6 Мбайт (в два раза больше, чем у Itanium 2), что увеличит размер кристалла до 374 мм², количество транзисторов — до 410 млн, рассеиваемую мощность — до 130 Вт. Все это, по данным Intel, позволит поднять производительность новых чипов на 50% по сравнению с Itanium 2. Intel пока не комментирует свою будущую ценовую политику в отношении Madison, однако аналитики полагают, что порядок цен на новые чипы IA-64 останется прежним (нынешний Itanium 2 стоит \$4226). По предварительным данным, процессоры Madison будут совместимы с Itanium 2, и апгрейд нынешних систем будет достаточно экономным. Выпуск Madison на рынок запланирован на лето 2003 года.

Intel выжимает быстродействие из "Селеронов"



Intel анонсировала 2,1 и 2,2 ГГц процессоры этой марки. Как и их недавно вышедший предшественник, новые процессоры отличаются от предыдущих не только повышенной тактовой частотой, но и некоторыми другими немаловажными особенностями. Если кратко — это Celeron на ядре Willamette, сделанный по технологии 0,13 мкм. Ближайшие предшественники (на 1,7—1,8 ГГц) делались по технологии 0,18 мкм. Прежде были кристаллы, сделанные по 0,13 мкм техпроцессу, но на ядре Tualatin и с шиной всего на 100 МГц. Напряжение питания снизилось до 1,5 В, а расчетная потребляемая мощность (Thermal Design Power) — до 52,8 Вт против 66 с лишним ватт у кристаллов на 1,7—1,8 ГГц. Надо заметить, что новинки неплохо разгоняются. Вместе с тем, с производства был снят Celeron Tualatin 1,4 ГГц.

"Новинка" Radeon 9100



Согласно неофициальным данным, ATI в ближайшее время планирует представить новую видеокарту — Radeon 9100. Правда, новой ее можно назвать с большой натяжкой, так как это будет слегка модернизированный (а может, вообще не измененный) Radeon 8500. Отличаться от обычных графических процессоров этой серии видеокарта будет повышенными частотами. Пока доподлинно известно только одно: новинка совместима с Direct X 8.1. Причина смены названия очевидна: поскольку R8500 быстрее R9000, но медленнее R9500 и R9700, по маркировке она должна находиться как раз между ними. ATI хочет исправить ошибку. Насколько правдивы эти слухи — увидим.

О будущих чипсетах Intel



Известно, что компания Intel недавно "...отказалась от поддержки 667-мегагерцовой системной шины сразу в пользу

FSB 800 МГц (Quad Pumped) и одновременно заявила о поддержке в своих будущих продуктах памяти DDR400, хотя ранее она придерживалась мнения о бесперспективности DDR400 и необходимости скорейшего перехода на использование DDR II. Переход на DDR II ожидается, но не раньше конца 2003 года".

В связи с этим несколько изменились и планы по выпуску и характеристикам наборов системной логики, которые будут выпущены в ближайшем будущем. Последняя и самая свежая информация на этот счет:

- Springdale-P — Pentium 4, FSB 533 МГц, поддержка обычной и двухканальной памяти DDR266/333 (максимальный объем до 4 Гбайт), AGP 8X, GbE, ICH5, USB 2.0 (до 8 портов), Serial-ATA 150;

- Springdale-PE — Pentium 4, FSB 800 МГц, FSB 533 МГц, поддержка обычной и двухканальной памяти DDR266/333/400 (максимальный объем до 4 Гбайт), AGP 8X, GbE, ICH5, USB 2.0 (до 8 портов), Serial-ATA 150;

- Springdale-G — Pentium 4, FSB 800 МГц, поддержка обычной и двухканальной памяти DDR266/333/400 (максимальный объем до 4 Гбайт), AGP 8X, GbE, ICH5, USB 2.0 (до 8 портов), Serial-ATA 150, интегрированное графическое ядро;

- CanterWood — Pentium 4, FSB 800 МГц, поддержка обычной и двухканальной памяти DDR266/333/400 (максимальный объем до 4 Гбайт; поддерживается память с ECC), Turbo Mode, AGP 8X, GbE, ICH5, USB 2.0 (до 8 портов), Serial-ATA 150, интегрированное графическое ядро.

Экспериментальное производство первых трех чипсетов уже началось, массовое ожидается в первом квартале следующего года. Массовое производство последнего чипсета планируется начать во втором квартале 2003 года.

Рекордно малоразмерный транзистор от IBM



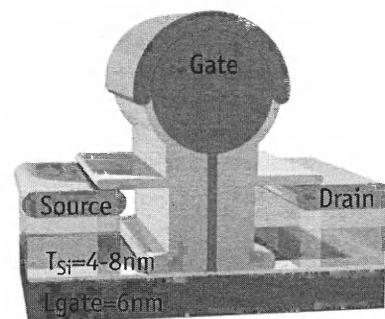
Корпорация IBM в партнерстве с компанией Xilinx поставила два рекорда: создан

прототип полевого транзистора с объемной архитектурой формирования канала и управляющего затвора; разработан образец универсального процессора на базе размерной нормы активных элементов 900 Ангстрем (прежний рекорд — 1300 Ангстрем).

Новая технология в рабочем варианте названа Copper-based CU-08 — 90nm. IBM уже планирует производство и распространение ASIC-чипов первого поколения — FPGA-Chip (программируемая логическая матрица) с использованием кремниевых подложек диаметром 300 мм.

Новая технология производства, несмотря на свою относительную сложность, позволяет выпускать логические матрицы с размерами узлов на 50—80% меньше, чем у конкурентных аналогов (размер FPGA-матрицы — несколько миллионов ячеек памяти). Массовое производство планируется начать с середины 2003 года.

У нового транзистора IBM почти в десять раз меньшая протяженность (60 Ангстрем) и толщина (до 80 Ангстрем) активного канала, что позволяет не только снизить напряжение источников питания, но и установить жесткий барьер для паразитных утечек тока с управляющего затвора за счет его эффективной объемной изоляции от других элементов транзистора.



В целом разработка позволит IBM в течение следующего пятилетия создать первые образцы процессоров нового поколения, плотность активных элементов в которых превысит нынешнюю в 100 раз.

*Александр Дудкин,
Алексей Смирнов*

Все мы родом из детства

Вспоминая свое компьютерное "детство", с содроганием реагирую на слово "ярлык". Плохо разбираясь с возможностями рабочего стола, я умудрился тогда завалить его более полутора сотнями ярлыков, и даже при разрешении 1024x768 они все на экран не помещались. Через полгода после покупки ПК у меня выработалось стойкое отвращение к ярлыкам, забившим весь рабочий стол. В то время я еще слабо разбираюсь в разнице между значком программы (игры, файла) и ее ярлыком. Потом наступил период увлечения стаскиванием ярлыков на панель инструментов, так как я не понимал ценности панели задач.

Думаю, что у каждого пользователя ПК рано или поздно наступает момент осознания неудовлетворенности внешним видом рабочего стола, созданного не им самим.

Зачем нужен ярлык

Вообще-то основное его предназначение кроется в "многотиражности". Изначально мысль сводилась к использованию ярлыка какой-либо программы в разных папках. Например, ярлык программы "Калькулятор" можно установить в папки с программами и файлами, требующими частых вычислений. В принципе, удобно. Но ни разу не видел, чтобы кто-нибудь так делал. Стандартный джентльменский набор средств управления — папка самой программы, рабочий стол (или) папка автозапуска. В принципе, и все.

Зачем нужен рабочий стол

Возникают иногда внешне простые вопросы, на которые можно дать только один невразумительный ответ — "затем". А зачем "затем" — как раз и неясно. Использовать рабочий стол только для размещения "обоев" и ярлыков? Расточительно и очень неудобно. А ведь, по большому счету, нужен он только для одного — для размещения на нем панели задач и окна той программы, которая нужнее всего именно в данный момент.



**РАБОЧИЙ СТОЛ
БЕЗ ЯРЛЫКОВ?**

Геннадий Васильев

Согласно проведенным исследованиям, до 60% процентов потерь компьютерного времени приходится на примитивные операции ручного поиска, открытия и закрытия окон используемых программ. Значит, любой способ уменьшения этих потерь заслуживает пристального внимания.

Зачем нужна панель задач

Панель задач нужна для оперативного управления всем тем, что есть внутри и снаружи ПК (и "мягкого", и "железного"). На ней есть три удаляемые части: кнопка "Пуск", область приложений и системная область. При установке Windows и первом ее запуске на панель задач обычно выводятся еще две панели инструментов — Рабочий стол и Быстрый запуск. И если с кнопкой "Пуск" и с первой панелью все ясно, то стандартный состав второй панели мало кого удовлетворяет.

Хорошо хоть, что в настройках панели задач предусмотрена возможность создавать свои панели инструментов и удалять стандартные. Этим-то я и воспользовался, создав две дополнительные панели инструментов часто используемых мною папок "Мой компьютер" и "Мои документы". Правда, для уменьшения ме-

ста, занимаемого на панели задач, я изменил их названия на "1" и "2" и разместил в левой и правой частях панели. Получилось вполне удобно. Вместо многократных щелчков левой кнопкой мыши (иногда больше десятка!) достаточно всего двух: один на нужной панели инструментов, а второй — на папке или файле после поиска по выпадающим менюшкам при наведении на них курсора. Почти полная аналогия с кнопкой "Пуск".

Набалабавшись с панелями инструментов разного рода и размера, я пришел к интересным выводам:

1. Даже для 17" мониторов окно основной программы должно занимать максимум площади экрана.
2. Панель задач и ее системная часть (с часами, звуком и т. д.) должны иметь минимальный размер.
3. Главная часть — это область приложений, ей надо уделить основное внимание и назначить наибольший размер.



4. Не нужны в панели задач области с большим количеством ярлыков, так как пользоваться ими просто неудобно; к тому же они отнимают много места у области приложений.

Где размещать ярлыки?

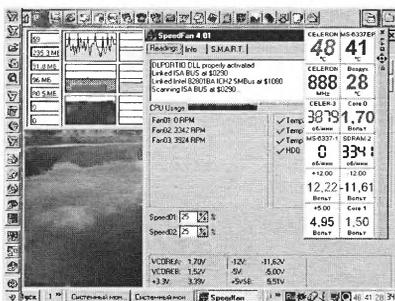
По моему мнению, размещать ярлыки на рабочем столе неразумно. Ясно, что сворачивание окна даже одной, не говоря уж о нескольких открытых программах, всего лишь для запуска какой-либо новой программы или открытия файла с помощью ярлыка на рабочем столе занимает много времени и дополнительно нагружает как процессор, так и память. Перемещать ярлыки с рабочего стола на панель задач тоже не разумно, так как при большом их количестве панель задач в одну строку не помещается, что уменьшает рабочую область самого стола. Да и нет обычно необходимости видеть все ярлыки сразу.

Microsoft Word XX и PromptXX

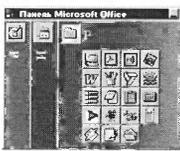
Выйти из положения мне помогли две программы из стандартного набора любого пользователя ПК, применяющего его не только как игровую приставку, но и для более полезных и разумных целей. Это Microsoft Word 97 и Prompt98. Обе дают пользователю возможность создавать и применять свои панели инструментов. Чем я и не преминул воспользоваться. Получилось очень удобно — целых три панели инструментов.

Сначала я разместил их по краям экрана в виде своеобразной рамки с ярлыками часто используемых программ. При этом панель быстрого запуска от MS Word располагалась у левой кромки рабочего стола, использовалась с несколькими настраиваемыми панелями инструментов и в "убираемом автоматически" режиме, а инструментальная панель от Prompt98 автоматически убиралась за правую кромку рабочего стола после окончания работы с ней. Однако работа с текстовыми файлами и сайтами из Интернета требует использования полосы прокрутки, и я убедился, что панель инструментов Prompt98 нужно перенести тоже на левую сто-

рону рабочего стола: это исключает случаи ложного вызова данной панели при случайном выходе курсора за правую границу рабочего стола. Поскольку наличие сразу двух убираемых панелей с одного края рабочего стола в принципе невозможно, панель быстрого запуска от MS Word пришлось сделать неубираемой (инструментальная панель от Prompt98 появляется поверх нижней постоянной панели от MS Word). Удобным может оказаться также вариант расположения одной из панелей сверху, над окном программы.



Панель инструментов MS Word 97 при наличии большинства возможностей и настроек, аналогичных панели инструментов от Windows, обладает рядом приятных индивидуальных достоинств. Основное — возможность не только создать несколько панелей инструментов, но и открывать их поочередно. Не используемая в данный момент панель сворачивается в своеобразный трей типа системной области панели задач Windows. А тут простор для экспериментов практически безграничен. Можно создать набор ярлыков используемых программ и



файлов или по интересам, или по функциональной необходимости. Я использую три панели: одна со стандартным, но разумно подобранным набором ярлыков обычного рабочего стола, вторая с ярлыками программ для работы с текстами и файлами изображений, и третья

— с ярлыками программ для работы с видео- и аудиофайлами и часто используемыми игрушками.

Панель инструментов Prompt98 гораздо проще, чем у MS Word и Windows. Зато на ней разместились все важные, но редко используемые тестирующие программы, словари и переводчики. Появляясь, она накладывается сверху на панель инструментов MS Word 97. К тому же режим расположения "поверх всех" позволяет поместить пару дополнительных ярлыков на нижнюю часть панели, закрывающую кнопку "Пуск".

Вместе на всех четырех панелях разместилось почти полсотни ярлыков наиболее часто используемых программ. А занимают они всего одну узенькую полоску шириной 1 см с левой стороны экрана.

За удобство надо платить. А сколько?

Как всегда, критерий истины — эксперимент. Хотелось понять, как сильно нагрузит эта комбинация панелей инструментов всю систему.

На приличном домашнем компьютере с 256 Мб ОЗУ не возникло никаких сложностей. На очень слабеньком (486) рабочем ПК всего с 16 Мбайт ОЗУ согласно информации нортоновских утилит "Панель MSOFFICE.EXE" занимает аж 11.4 Мбайт, но на самом деле всего 327 Кбайт, а все остальное — динамические библиотеки, используемые другими приложениями тоже. И действительно, хотя нагрузка на память при появлении панелей увеличилась, но при их отключении на домашнем ПК освободилось всего лишь 3.2 Мбайт ОЗУ, а на рабочем — какие-то сотни килобайт!

Вывод один: для домашнего ПК, используемого и для мультимедийных целей тоже, увеличение загрузки ОЗУ на 20—30 Мбайт и файла подкачки на 3—4 Мбайт никак не скажется. Для слабеньких, чисто "офисных" ПК потеря нескольких сотен килобайт ОЗУ тоже не сказывается на загрузке процессора и скорости выполнения программ в MS Word и MS Excel. Повышение удобства и комфортности стоит гораздо больше.

Очень надеюсь, что вы, уважаемый читатель, никогда не попадали и не попадете в такую ситуацию: горит срочная работа, а принтер наотрез отказывается не то что печатать, даже включаться!

Хорошо, если принтер еще на гарантии. Но и тут есть свои подводные камни: если работники сервисной службы заявляют, что вы использовали "совместимый" картридж и лишаетесь права на гарантийное обслуживание, вам придется оплатить ремонт. Мало того. Иногда принтер, года два назад снятый с производства, вообще отказываются чинить, ссылаясь на то, что к нему уже не достать запчастей, и тогда приходится искать умельца.

Какие бывают сервисные службы

Они разные. Есть фирмы, которые были созданы на энтузиазме нескольких технарей, лишившихся работы в результате пресловутой перестройки. Обычно они ютятся в подвалах и широко известны в пределах своего квартала.

В официальные сервисные центры крупных зарубежных фирм набирались специалисты, от... до... лет, окончившие... технический вуз не позже... года, со знанием технического английского (японского, китайского, марсианского) и т. п. Они работают по плохо переведенным инструкциям, пользуются оборудованием, поставленным импортными фирмами, но в каждом конкретном случае могут получить консультацию головной конторы на Тайване, (в Японии, на Марсе) и соответствующие запчасти.

Промежуточное звено — фирмы, образовавшиеся на базе НИИ и КБ советских времен, где еще остались инженеры и специалисты, знакомые с электронными устройствами, умеющие починить все — от кухонного комбайна до суперкомпьютера.

Вот в одну из таких фирм я и обратился. Мой собеседник — типичный инженер "застойных времен". Его имя я по понятным причинам не называю.



Николай Богданов-Катьков

Может ли часть быть больше целого? Философ и математик ответят, что нет. Но технари и маркетологи имеют на этот счет свое мнение...

Как работают сервисные службы

— Я вижу, вы несколько изменили профиль деятельности. С чем это связано?

— Мы, как вы выражаетесь, меняли профиль столько раз, сколько менялась техника — с начала 60-х до... ну, скажем, весны этого года, когда ведущие фирмы-производители принтеров в очередной раз сменили линейки моделей. Я еще помню первые советские ЭВМ и их печатающие устройства... До сих пор наши ремонтируют отечественную электронику, начинку станков с ЧПУ и всякое промышленное оборудование. Но сейчас есть массовый

спрос на ремонт массовой техники, ширпо-треба. Мы получили сертификацию всех ведущих фирм, поставляющих принтеры на наш рынок, и ремонтируем все что угодно, точно так же, как пятнадцать лет назад оформляли соответствующие документы на отечественную технику.

— Какое это дает преимущество перед "подвальными" фирмами?

— У нас есть контакты с центральными сервисными службами в Москве. Можем заказать любую деталь, даже редкую. У себя держим только самые ходовые.

— И к "архивным" моделям тоже?

— Я специализируюсь на принтерах, в частности, Epson. Первые струйные принтеры этой фирмы, по-

ставлявшие в Россию, — Epson Stylus 820, Epson Stylus 200, Epson Stylus Photo — еще эксплуатируются, картриджи к ним фирма выпускает, значит, и запчасти должны быть. Фирма может прекратить поставку запчастей после того как последний в мире принтер пойдет на свалку, а пока картриджи к нему покупают, он жив!

Ни одна "подвальная" фирма не занимается только ремонтом. Все они "старьевщики". Покупают технику б/у, ремонтируют и продают. При этом всегда оказываются "лишние детали". Приносит человек принтер, на который уронили что-то тяжелое, — пластмасса треснула, механику заклинивает. Ему говорят: отремонтировать стоит столько-то, дешевле купить новый. Человек оставляет старый принтер, получает за него какую-то символическую сумму, а все детали кроме корпуса в нем исправны. Если следующий сдаст принтер со сгоревшей электронной, из двух можно будет собрать один и продать. И еще останется вся механика, которую можно будет использовать при ремонте третьего и четвертого...

— А надежность?

— Никогда не надо рассчитывать, что принтер, уже проработавший три-четыре года, после ремонта проработает еще столько же. Механика изнашивается, электронные компоненты стареют, особенно электролитические конденсаторы. Даже изоляция на проводах со временем становится более жесткой и ломкой.

— А все же, в каких случаях куда лучше обращаться? Есть сервисные центры, организованные фирмами-производителями принтеров, есть организации, подобные вашей, есть "подвальные".

— Приведу конкретный пример. Вот плата с электроникой от лазерного принтера, довольно дорогого. На ней полетел конденсатор, пересох электролит. Сперва обратились в фирменный центр. Определили неисправность, заглянули в инструкцию. А в инструкции написано, что следует заменить всю плату, она, дескать, не ремонтируется. Плата

стоит под сотню долларов, поставляется на заказ, ждать надо месяц. Принесли принтер к нам, мы конденсатор выпаяли, заменили, кстати, на отечественный, который стоит сорок рублей. Принтер принесли позавчера, а завтра клиент его получит.

Кстати, в любой "подвальной" фирме сделают то же и так же, если, разумеется, там работают хорошие электронщики. Мы — золотая середина. Можем сделать и "по-фирменному", и по уму, смотря что лучше подойдет.

Что может быть дороже принтера?

— Допустим, у меня "сдох" принтер. Не самый старый, но и не новейший. Скажем, Epson Stylus Color 760.

— "Сдох" или "заболел"?

— Полетела печатающая головка.

— Да, это самый тяжелый случай. Заменить, конечно, можно, но деталь редкая, так что надо заказывать в сервисном центре в Москве. Стоит она \$125. Принтеры Epson печатают по пьезоэлектрическому методу, картриджи к ним — только чернильницы, а головка должна служить долго. Само печатающее устройство с пьезоэлементами — штука сложная, лет десять назад никто и подумать не мог, что будет налажено их массовое производство.

— Нескромный вопрос: у вас, наверное, тоже скопилось какое-то количество лишних деталей?

— Разумеется. Несколько старых принтеров мы купили на запчасти, но головки для 760-го у нас в запасе нет. 440, 460, 480-е — пожалуйста. У "подвальщиков" запасы обычно более внушительные.

— Значит, в некоторых случаях к ним обращаться лучше?

— Именно в некоторых. Чтобы найти старую головку от 760-го, придется обойти пять-шесть фирм. Да и старая головка всегда менее надежна, чем новая, так что лучше заказать.

— Интересно, если взять основ-

ные детали новые и собрать принтер, сколько он будет стоить?

— Электроника стоит немного, корпус побольше. Головка — самая дорогая часть, а на втором месте после нее — механизмы перемещения головки и бумаги. То и другое должно обеспечивать высокую точность для печати с большим разрешением, так что потянет долларов на сорок. А всего — около двухсот, может, побольше...

— Детали всегда столько стоили?

— Практически да. Могут быть колебания, но в целом цены на комплектующие и детали не меняются.

— Тот же Epson Stylus Color 760 в России продавался в 2000 году, и за год его цена снизилась более чем вдвое (в самом начале 2001 года его можно было купить немногим дороже \$100), после чего он исчез из продажи. Получается, что в конце своего жизненного пути принтер продавался за полцены. Одна печатающая головка стоила дороже. С чем это связано?

— Фирмы зарабатывают не на принтерах. Точнее сказать, когда принтер поступает в продажу, на него устанавливают довольно высокую стартовую цену, чтобы окупилась расходы на разработку. Чем больше принтеров продано, тем больше покупают расходников, а это уже золотое дно. В конечном счете владелец принтера на картриджи тратит в несколько раз больше, чем стоит сам принтер.

— Не всегда. Самые дешевые принтеры в эксплуатации всегда оказываются дороже, чем дорогие.

— Да, но у дорогих и ресурс больше.

— Зато картриджи заправляют чем попало...

— Чем попало нельзя. То есть можно, но получится себе дороже. Вот ваш Epson Stylus 760 пять раз заправите чем попало, сэкономите пять раз по десять долларов, а потом заплатите за замену головки сто двадцать пять... Если заправлять хорошими чернилами, то есть наиболее качественными из совместимых, головка прослужит долго.

Себе дороже

— При нынешних ценах на принтеры за те же \$125 можно купить современную топ-модель Epson Stylus C80. Есть ли смысл чинить?

— Не так все просто! Вот, выбросили вы 760-й, купили топ-модель C80 или C70, а потом будете покупать оригинальные картриджи всю жизнь, сэкономить на них уже не удастся. Картриджи защищены от перезаправки, а "совместимые" едва ли выпускают: изготовить пигментные чернила всех цветов очень сложно. До сих пор это не удалось никому, кроме Epson.

— Получается, что старые принтеры выгоднее?

— Я знаю один принтер, Lexmark, который побывал у нас в ремонте три раза за пять лет. Хозяин его бережет, но заправляет картриджи по четыре-пять раз, а печатает много. Это и в самом деле выгодно, но только если работать аккуратно.

— Какие принтеры самые надежные, реже всего попадают в ремонт?

— Реже всего — те, которых меньше всего. У нас в городе половина продаваемых струйников — Hewlett-Packard, они и попадают к

нам чаще. Летит почти исключительно механика. Лексмарков мало, они ремонтируются реже, но тоже в основном — механика. Принтеры Epson страдают, по моему мнению, чаще всего из-за некачественных чернил. Все знают, что их перезаправлять не следует, но заправляют! Печатающую головку иногда удается промыть, но обычно приходится менять. Кстати, последние модели с "интеллектуальными" картриджами, которые не перезаправляются, к нам до сих пор вообще не попадали!

— Фирма Canon пошла по сред-

Постновогодний розыгрыш

Как известно, в Сети чего только не начитаешься. Что называется, удивительное рядом. Одна новость фантастичнее другой. Так вот, ниже вашему вниманию предложена подборка подлинных новостей, опубликованных в последнее время на новостных сайтах Интернета. Подборка с "сюрпризом": одну из этих новостей сочинили мы сами. Угадайте, какую именно. Самых проницательных ждет сюрприз (без кавычек). Итак...

НОВОСТИ

Берем клавиатуру, складываем ее вчетверо...

Спрашивается, а зачем ее складывать? И все-таки это возможно. На ежегодной выставке MACWORLD Expo в Нью-Йорке фирма CryWolf представила на суд общественности свою новую разработку. Это плоская (!) водонепроницаемая (!) гибкая (!) клавиатура CoolMac. Стоит этот шедевр инженерной мысли порядка \$60.



Как-то неудачно выходит наш журнал — в начале месяца. Ни с наступающим новым годом дорогих читателей не поздравить, ни с первым апреля... Вот и решили мы объединить эти две самые веселые в году даты в "одном флаконе" и предложить, пусть и постновогодний, но все-таки розыгрыш-угадайку.

Хитрая клавиатура для "карманников"

Так называемые карманные компьютеры довольно активно входят в повседневную жизнь. Все в них хорошо, но одна мелочь никак не способствует удобству пользования таким компьютером — больно уж трудно вводить текстовую информацию большого объема вручную. Фирма Biz Technology представила складную клавиатуру для компьютеров Palm, которая к тому же имеет функции подставки и защитного чехла. Теперь и случайное повреждение экрана компьютеру не грозит, и работать с ним стало удобнее. Ориентировочная стоимость устройства — порядка \$60.



бильных компьютеров. Это необычное беспроводное устройство носит название FrogPad. Данное приспособление позволяет осуществлять набор текста одной рукой, после тренировок, конечно. Клавиатура содержит 20 клавиш, пять из которых — функциональные. Каждой кнопке соответствует четыре разных символа. Возможно, новая клавиатура и найдет своих потребителей, но уж очень она авангардная...



Все на выборы клавиатур для КПК!

Впервые на российском рынке компания МакЦентр, не желая полагаться только на собственный вкус и представления о том, что нужно покупателю, предлагает



нему пути. Печать струйно-пузырьковая, а печатающие головки — многогоразовые. Картридж, чернильница, продается отдельно.

— Идея хорошая, но все же струйно-пузырьковая головка живет куда меньше, чем пьезо. Очень обидно бывает, когда только вставил чернильницу, а головка поехала. Несут к нам, а что мы можем сделать? Промыть, так она и после этого долго не прослужит. Нет, эти принтеры я не люблю. Дорогие, печать тоже дорогая, с ремонтом возни много. Надо сказать, последние фотопринтеры Canon печатают про-

сто великолепно, но стоят немалым образом дорого. К тому же и печать обходится дорого.

Одноразовый принтер

— Сейчас самый дешевый Lexmark с картриджем стоит практически столько же, сколько один картридж. Не перейдет ли мир на одноразовые принтеры?

— Скажем так, имеет смысл купить самый дешевый Lexmark, а когда кончится картридж, перезаправлять, сколько получится. "Сдохнет" принтер — не жалко.

пользователям карманных компьютеров и заинтересованным журналистам протестировать дюжину моделей клавиатур для КПК и выбрать среди них те, что они хотели бы купить для себя. Для этого достаточно посетить один из магазинов, в котором их можно попробовать "живьем", понажимать клавиши, примерить относительно кармана или сумки. Свои впечатления о клавиатурах можно оставить в анкете в магазине или на сайте. Как только выбранные модели начнут поставяться в Россию, участники голосования станут ее первыми покупателями. Конечная цель данного мероприятия — выбрать из более чем десятка моделей три-четыре лучших, которые и будут поставяться в Россию в новом году.



Одноразовая клавиатура

В Японии в моду вошли одноразовые клавиатуры. Обычная пластмасса хорошо притягивает грязь и дает приют многим видам бактерий. Кофе и чай, пролитые на клавиатуру, дают микроорганизмам обильную пищу. Пот и отшелушенные микрочастицы кожи способствуют процветанию болезнетворных микробов. Японские медики считают грязную клавиатуру одним из основных источников распространения инфекций. Сейчас в Японии начинается бум одноразовых клавиатур. Устройство хранится в стерильном пакете, обработано антисептическим составом. Утром его вынимают из пакета, подключают к компьютеру, а вечером сдают в утилизацию. Стоит такая клавиатура \$3.

Клавиатура-мышь

Чего только японцы не придумают. Смотришь на это устройство и видишь перед собой пульт дистанционного управления, не иначе. Однако это клавиатура, просто она такая вот необычная. К тому же она еще и манипулятор-мышь. Фактически, это либо продвинутая мышь, либо убогая клавиатура. Для мыши — много клавиш, с помощью которых можно даже текст вводить, но очень удобно использовать

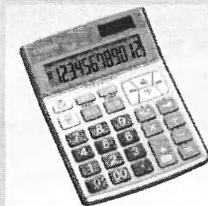


— А без работы не останетесь?
 — Нет, струйники станут одноразовыми, лазерные останутся такими, как есть. Сейчас они подешевели настолько, что нет смысла печатать монохромный текст на струйном принтере. Самый дешевый цветной лазерник, Epson AcuLaser 1000, стоит немногим больше тысячи. Это для офиса, а частники будут пользоваться струйными. Одноразовые принтеры у нас не приживутся, наши люди не привыкли выбрасывать технику так легко, как на Западе. Предпочитают ремонтировать, даже если это дорого, так что без работы не останемся.

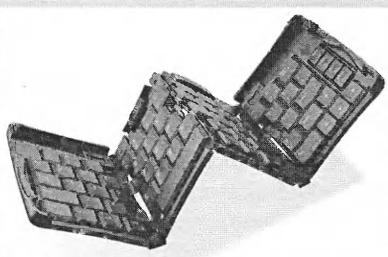
для игр, работать с мультимедийными приложениями. Для клавиатуры клавиш явно мало — всего 10, хотя есть колесо прокрутки. Из особых качеств разработчики указывают на наличие кнопок пробела, Back, Del, Esc, Enter. Это устройство подключается через USB-порт и работает с ОС Windows 98, ME, 2000, XP. Предварительная стоимость — 40\$.

Зачем компьютеру калькулятор?

Специалисты японской компании Canon уверены, что нужен, и создали калькулятор, который можно подключать к компьютеру. Тем самым мы получаем расширение возможностей встроенного штатного калькулятора Windows. Безусловно, пользование калькулятором более удобное, есть возможность работы в любом приложении с пересылкой результатов подсчетов сразу в открытое приложение. Калькулятор соединяется с компьютером посредством USB-кабеля. Стоит такой калькулятор порядка \$30—50 в зависимости от модификации — между прочим, не многим дороже, чем просто калькулятор не китайского производства.



Сергей Артюхов,
 Григорий Власов
 Пишите нам на tpc@tp.spb.ru



КОЛЛЕКЦИОНИРУЕМ

ЭХО



Юрий Петелин

Уроки музыки на компьютере

Вы, наверное, уже догадались, что сегодня речь пойдет об имитации эха. Но сначала я хочу познакомить вас с еще одним из эффектов, основанных на задержке сигнала — дилэем.

Дилэй и эхо — близнецы-братья

Острая необходимость в эффекте дилэй (Delay — задержка) возникла с началом применения стереофонии. Суть эффекта состоит в том, что формируются несколько задержанных копий звукового сигнала. Сама природа слухового аппарата человека предполагает поступление в мозг двух звуковых сигналов, отличающихся временем прихода. Если источник звука находится строго впереди, то прямой звук от него достигает обеих ушей одновременно. В остальных случаях либо одно, либо другое ухо воспринимает звук первым.

Дилэй служит основой технологии создания стереозаписей и применяется, прежде всего, когда в стереофоническую композицию "встра-

В "Рассказе коммивояжера" Марк Твен поведал историю об одном богатом коллекционере необычных вещей. К каждой коллекции он в конце концов охладевал, потому что не мог сделать ее полной: всегда находился хотя бы один предмет, которым владел другой коллекционер. И тогда он решил коллекционировать... эхо. Чудак скупал все участки земли, где воспроизводилось многократное эхо. Оказалось, что в торговле эхо цены нарастают, как шкала каратов в торговле бриллиантами. За однократное эхо нужно приплатить лишь \$10 к стоимости земли, где оно обитает, за двукратное — \$30, за пятикратное — \$950, а за десятикратное — \$13000. Однажды за \$3000000 он приобрел один из двух холмов, участвующих в формировании шестидесятикратного эха, но к этому времени появился еще один коллекционер, который купил второй холм...

Дело было в середине 19 века. В наши дни коллекционирование эхо — не столь дорогостоящее занятие. Компьютер, звуковая карта да несколько программ — вот и все, что для этого нужно.

ивают" запись голоса или акустического музыкального инструмента, выполненную с помощью одного микрофона. Но дилэй может применяться и для получения эффекта однократного повторения каких-либо звуков. Какую именно задержку следует выбрать? Руководствоваться надо прежде всего эстетическими критериями, художественной целью и здравым смыслом. Для коротких и резких звуков время задержки, при

котором основной сигнал и его копия различимы, меньше, чем для протяженных звуков. Для композиций, исполняемых в медленном темпе, задержка может быть больше, чем для быстрых.

При определенных соотношениях громкости прямого и задержанного сигнала может проявиться эффект изменения кажущегося расположения источника звука на стереопанораме. Согласитесь, что, напри-

мер, "перескоки" рояля с места на место по ходу исполнения произведения очень трудно как-то обосновать. Как и любой эффект, дилэй нужно применять в разумных пределах и не обязательно на протяжении всей композиции.

Реализуется этот эффект с помощью устройств, способных осуществлять задержку акустического или электрического сигнала. Таким устройством сейчас чаще всего служит цифровая линия задержки, представляющая собой цепочку из триггеров задержки. Принцип действия такого триггера сводится к следующему: двоичный сигнал, поступивший в некоторый тактовый момент времени на его вход, на выходе появится только в очередной тактовый момент. Общее время задержки в линии тем больше, чем больше триггеров задержки включено в цепочку, и тем меньше, чем меньше тактовый интервал (и больше тактовая частота). В качестве цифровых линий задержки можно использовать и запоминающие устройства. Существуют специальные алгоритмы адресации ячеек запоминающих устройств, обеспечивающие "скольжение" информации "вдоль" адресного пространства.

Разумеется, для применения цифровой линии задержки сигнал должен быть сначала преобразован в цифровую форму. А после прохождения копией сигнала линии задержки происходит обратное цифро-аналоговое преобразование. Исходный сигнал и его задержанная копия могут быть направлены в различные стереоканалы, либо смешаны в разных пропорциях. Суммарный сигнал можно направить либо в один из стереоканалов, либо в оба.

В звуковых редакторах дилэй реализуется программным (математическим) путем за счет изменения относительной нумерации отсчетов исходного сигнала и его копии. В некоторых случаях формируется несколько копий сигнала, задержанных на разное время.

В виртуальных дилэях, как и в их аппаратных прототипах, обязательно имеются регуляторы глубины и частоты модуляции времени задерж-

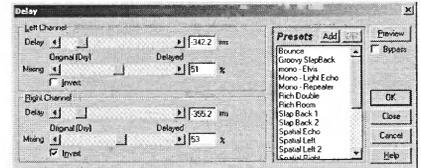
ки сигнала, а также регулятор коэффициента обратной связи (Feedback). Сигнал с выхода подается опять в линию задержки. Время затухания устанавливается регулятором обратной связи. Чтобы однократное повторение превратилось в настоящее повторяющееся эхо, коэффициент обратной связи надо увеличить. Как правило, и в реальных, и в виртуальных устройствах имеется регулятор, при помощи которого можно подобрать такое время задержки, чтобы оно соответствовало темпу композиции.

Основное отличие эффекта эхо (Echo) от простой задержки состоит в том, что задержанные копии сигнала подвергаются дополнительной обработке: изменяется их спектр. Звук, обработанный эффектом Echo, более натурален по сравнению с обработанным эффектом Delay. В природе эхо образуется в результате преломления звуковых волн от препятствий (домов, гор и т. п.). Разные спектральные составляющие звука различным образом отражаются от препятствий. Чем ниже частота (больше длина волны), тем легче волна преодолевает препятствия, огибая их. Высокочастотной волне, наоборот, очень сложно преодолеть любую, даже самую простую преграду. Такая волна не проходит сквозь препятствие, а отражается от него и частично поглощается (превращается в тепловую энергию). Нельзя упускать из вида и тот факт, что высокочастотные звуковые волны при распространении в воздухе затухают быстрее низкочастотных.

Таким образом, натуральное эхо содержит смещенный во времени исходный сигнал, у которого будут ослаблены и низкие, и высокие частоты. Как именно они изменяются, зависит от конкретных условий распространения звука (расстояние до препятствия, его материал и т. п.).

Дилэй и эхо в Cool Edit Pro 2

В мощном звуковом редакторе Cool Edit Pro 2 есть несколько встроенных эффектов, реализующих дилэй и эхо.



Окно эффекта Delay в Cool Edit Pro 2

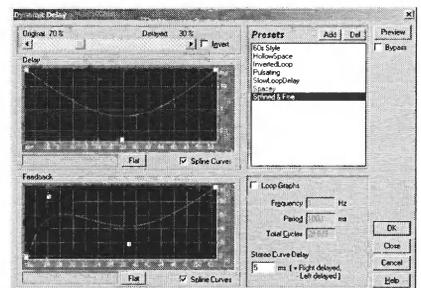
Для начала обратимся к команде *Effects* —> *Delay Effects* —> *Delay...*, которой открывается окно эффекта Delay.

В группах Left Channel и Right Channel находятся элементы настройки задержек для каждого стереоканала.

С помощью регулятора Delay или непосредственно в поле ввода вы можете задать время задержки в миллисекундах. Аналогичные элементы интерфейса, но под названием Mixing, позволяют задавать в процентах уровень задержанного сигнала, добавляемого в исходный. Состояние флажка Invert определяет, будет ли инвертирована фаза подмешиваемого сигнала.

Традиционно для Cool Edit Pro в окне этого эффекта имеется список предварительных установок Presets. Я не стану его комментировать: словами не описать все доступные варианты микширования исходных сигналов левого и правого каналов с задержанными сигналами. Будет лучше, если вы сами опробуете и оцените пресеты этого и других эффектов.

Командой *Effects* —> *Delay Effects* —> *Dinamic Delay...* открывается окно эффекта Dinamic Delay. По существу, в этом окне реализован дилэй, однако средства управления позволяют динамически, с помощью графиков, изменять значения двух важнейших параметров эффекта: задержку (координатное поле Delay) и коэффициент обратной связи (координатное поле Feedback).



Окно эффекта Dinamic Delay

Обратите внимание на особенности эффекта при разных состояниях флажка Loop Graphs. Если флажок сброшен, то графики описывают изменение задержки и коэффициента обратной связи на всем протяжении выделенной области композиции, а если установлен, они относятся к единственному циклу. В последнем случае вы работаете с фрагментом, временные параметры которого задаются в полях ввода группы Loop Graphs:

- *Frequency* — частота повторения циклов
- *Period* — период повторения циклов
- *Total Cycles* — общее число циклов в выделенной области

Эти три параметра жестко связаны друг с другом. У вас есть возможность независимо задать только один из них, любой, остальные два рассчитываются программой.

В поле Stereo Curve Difference вводится величина временного сдвига между соответствующими парами графиков в правом и левом каналах. Положительное число соответствует запаздыванию пары "правых" графиков, отрицательное — пары "левых". Учтите, что сами сигналы правого и левого каналов при этом не претерпевают никаких дополнительных задержек.

С помощью окна эффекта Echo программы Cool Edit Pro 2 можно смоделировать условия возникновения и развития эха. Окно открывается командой *Effects* —> *Delay Effects* —> *Echo*...

Регуляторами Decay в процентах относительно исходного сигнала задается уровень эха (задержанного

сигнала), а значит, и время его существования. *Delay* — время в миллисекундах, на которое будет задержан сигнал.

Initial Echo Volume — уровень, с которым эхо будет подмешиваться к исходному сигналу.

Группа *Successive Echo Equalization* — эквалайзер, с помощью которого можно изменять спектр задержанного сигнала.

Флажок *Continue echo beyond selection* следует установить в том случае, если желательно оставить постепенное затухание эха за пределом выделенного фрагмента композиции. При установленном флажке *Lock Left/Right* соответствующие регуляторы левого и правого каналов объединяются. Если установить флажок *Echo Bounce*, то звучание эха будет акцентировано.

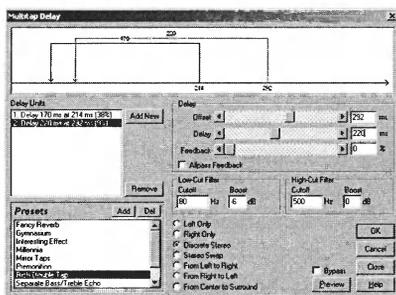
Командой *Effects* —> *Delay Effects* —> *Multitap Delay*... открывается окно эффекта Multitap Delay. Этот эффект — комбинация дилэя, эха, фильтра и реверберации (о ней мы поговорим в следующий раз).

Не очень понятно? Ничего удивительного, ведь и сам эффект комплексный, сложный. Разобраться в нем поможет аналогия с классическим магнитофонным ревербератором. В нем задержка осуществляется за счет того, что сигнал, записанный на ленту одной магнитной головкой, воспроизводится второй не в то же мгновение, а спустя время, необходимое для протяжки ленты от головки к головке. Если в ревербераторе две магнитные головки — записывающая и воспроизводящая, — то можно реализовать и простейший дилэй, и эхо.

Допустим, скорость движения ленты и расстояние между головками такие, что задержка сигнала составляет 214 мс. Дилэй реализуется, если на выход устройства подавать необработанный входной сигнал и сигнал, снятый с головки воспроизведения. Многократное эхо (или, в зависимости от величины задержки, реверберация) получится, если задержанный сигнал меньшего уровня возвращать на головку записи, но задержка между каждым "отражением" звука будет составлять при этом те же 214 мс. Теперь представим себе, что в магнитофон добавлена еще одна записывающая головка, причем от нее до воспроизводящей головки лента перемещается за 170 мс и на нее подается не входной сигнал, а сигнал с воспроизводящей головки, задержанный. Получится полный аналог той схемы, которая представлена на рисунке: однократная задержка на 214 мс и многократное эхо с повторением через 170 мс.

Иначе говоря, один цикл эффекта как бы соответствует магнитофону с двумя записывающими головками и одной воспроизводящей. На рисунке алгоритм состоит из двух циклов — это уже 5 головок (общей является одна записывающая). Всего может быть создано до 10 циклов, каждый с собственной задержкой, обратной связью и установками параметров фильтрации. Чтобы получить тот же результат с помощью магнитофона, понадобилось бы 29 магнитных головок!

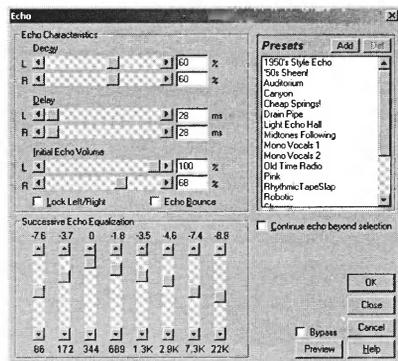
Если один цикл помещен внутри



Окно эффекта Multitap Delay

На диаграмме в верхней части окна Multitap Delay наглядно отображается алгоритм обработки звука эффектом. Алгоритм состоит из циклов. Каждому циклу на графике соответствует линия со стрелкой на конце. Цифры у начала линии означают смещение эха относительно исходного звука, над линией — задержку сигнала в цепи обратной связи.

Алгоритм данного эффекта состоит из двух циклов. Например, в первом из них однократный дилэй формируется задержкой сигнала на 214 мс, а эхо получается за счет подачи задержанного сигнала в цепь обратной связи, время задержки которой составляет 170 мс.



Окно эффекта Echo в Cool Edit Pro 2

другого (как на диаграмме), будет реализован многократный дилэй.

Выберите вариант схемы эффекта в списке Presets. В списке Delay Units отобразятся параметры каждого из циклов задержки. С помощью регуляторов группы Delay или соответствующих им полей ввода можно подстроить следующие параметры каждого цикла:

- *Offset* — смещение относительно исходного звука
- *Delay* — задержка в цепи обратной связи
- *Feedback* — глубина обратной связи

Изменение положений двух первых регуляторов отображается на графиках циклов. Отмечу, что все регуляторы поля ввода и опции управляют параметрами текущего цикла: того, который в данное время выделен в списке Delay Units.

Очередную строчку в этот список добавляют нажатием кнопки Add New. Если хотя бы один цикл уже существовал, то вновь созданный будет иметь те же параметры. В противном случае после нажатия кнопки Add New нужно еще щелкнуть на любом элементе группы Delay, чтобы появился график цикла. Удаляется цикл путем выделения его в списке Delay Units и нажатия кнопки Remove.

Флажок Allpass Feedback следует устанавливать, чтобы предотвратить возникновение постоянной составляющей в обработанном эффектом сигнале.

В группах Low-Cut Filters и High-Cut Filters содержатся поля, в которых вводят частоту среза (Cutoff) и усиление (Boost) фильтра, вырезающего нижние частоты (Low-Cut Filter), и фильтра, вырезающего верхние частоты (High-Cut Filter). Правда, если в полях Boost ввести значения, превышающие 0, то соответствующие частоты будут не вырезаться, а усиливаться. Этого делать не стоит, поскольку может возникнуть явление, аналогичное самовозбуждению акустической системы: уровень каждого очередного задержанного сигнала будет выше, чем предыдущего. Впрочем, при желании так можно получить незатухающее и даже возрастающее эхо со специфическим

тембром. Замечу, однако: чтобы смоделировать самовозбуждение акустической системы, можно установить значение параметра Feedback превышающим 100%.

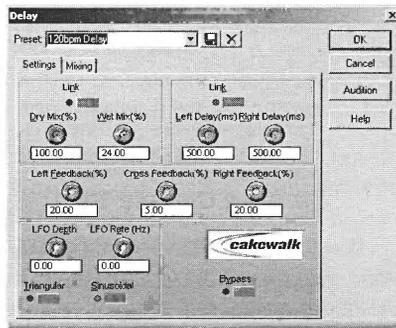
Переключателями Left Channel, Right Channel и Both Channels выбираются обрабатываемые каналы — левый, правый или оба.

Дилэй в SONAR 2

В программе SONAR 2 также имеется несколько встроенных аудиоэффектов, реализующих задержку и эхо. Остановлюсь на двух из них.

С помощью эффекта Delay можно симитировать задержку звука и его переотражение при распространении в пространстве с препятствиями. Вы можете задать задержку и/или число повторений и изменить время задержки и уровень сигнала, поступающего в цепь обратной связи, а также выбрать параметры модуляции времени.

Команда *Process* → *Audio Effects* → *Cakewalk* → *Delay...* вызывает окно диалога Delay.



Вкладка Settings окна диалога эффекта Delay программы SONAR 2

Регулятор Dry Mix (%) предназначен для управления уровнем громкости необработанного сигнала, ретранслируемого на выход эффекта, а регулятор Wet Mix (%) — обработанного сигнала на выходе эффекта. Если выключатель Link этой группы опций выключен, то регулировать параметры можно независимо друг от друга, если 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. При высоких значениях этих параметров реализуется эффект задержки, а при малых и средних (приблизительно до 80 мс) — эффект эха. Максимальная задержка — 5 с. Если выключатель Link не активен, то регулировать эти два параметра можно независимо друг от друга. В противном случае регуляторы Left Delay (ms) и Right Delay (ms) будут объединены в группу, и задержка для обоих каналов станет одинаковой.

Cross Feedback Mix (%) — регулятор коэффициента перекрестной обратной связи. От ее величины зависит кажущаяся ширина распределения эффекта по стереопанораме.

Left Feedback Mix (%) и *Right Feedback Mix (%)* — регуляторы уровня сигналов обратной связи левого и правого каналов.

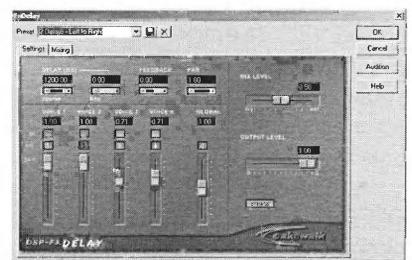
LFO Rate (Hz) — регулятор частоты модуляции времени задержки сигналов (в герцах). За счет модуляции времени задержки имитируется отражение звуковых колебаний от движущихся (точнее, колеблющихся) предметов. Максимальная частота модулирующего сигнала 20 Гц.

LFO Depth — регулятор глубины модуляции времени задержки (в миллисекундах); максимальное значение параметра 20 мс.

Triangular и *Sinusoidal* — переключатели формы модулирующих сигналов (треугольная или синусоидальная). С помощью выключателя Bypass можно сравнить звучание фрагмента композиции до и после обработки.

Команда *Process* → *Audio Effects* → *Cakewalk* → *FxDelay...* вызывает окно диалога FxDelay.

Чем принципиально отличается



Вкладка Settings окна диалога эффекта FxDelay программы SONAR 2

эффект FxDelay от рассмотренных выше имитаторов цифровых линий задержки? Эффект FxDelay позволяет создать не один, а целых четыре цикла задержки, и параметры каждого из них можно выбирать независимо. Это, конечно, не 10 циклов, как в эффекте Multitap Delay программы Cool Edit Pro 2, но вполне достаточно для моделирования акустических свойств помещения с учетом наличия четырех отражающих поверхностей. И еще одно существенное отличие FxDelay: его параметрами можно управлять, записывая изменения состояния элементов регулировки посредством данных автоматизации.

В окне FxDelay вы увидите много элементов, уже знакомых вам по эффекту FxChorus (см. статью "Сирены поют хором", Магия ПК №12/2002). Здесь также имеются четыре столбца VOICE 1 — VOICE 4, и в каждом из них расположены знакомые элементы:

- Поле ввода и индикации уровня усиления сигнала данного голоса
- Кнопка *on* включения данного голоса
- Кнопка *set* включения режима редактирования параметров голоса
- Слайдер *gain* регулировки уровня усиления сигнала голоса

Присутствует и столбец GLOBAL, содержащий:

- Поле ввода и индикации уровня усиления сигнала смикшированных голосов
- Кнопку **G** включения режима одновременной регулировки с помощью единственного слайдера уровня усиления всех голосов
- Слайдер регулировки уровня усиления микса сигналов голосов

В правой части окна размещены:

- Слайдер и поле ввода группы MIX LEVEL, предназначенные для регулирования пропорции между уровнями исходного и обработанного эффектом сигналов в выходном миксе
- Слайдер и поле ввода группы OUTPUT LEVEL, обеспечивающие регулирование уровня выходного сигнала
- Кнопка BYPASS, направляю-

щая сигнал в обход эффекта

А вот набор параметров, которые можно выбрать независимо для каждого голоса в окне данного эффекта, конечно же, не тот, что в окне FxChorus. Это и понятно. Хоть хорус с дилэем и основаны на задержке сигнала, имитируют они совсем разные реальные явления: хорус — биения, возникающие в результате нелинейного взаимодействия близких по частоте колебаний, а дилэй — многократное отражение звуковых волн от препятствий. В эффекте FxDelay разработчики предоставили вам возможность выбора следующих параметров каждого из голосов:

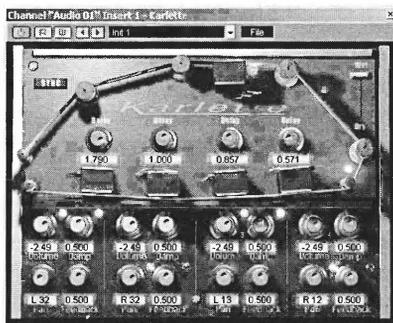
- DELAY (MS) — время задержки сигнала данного голоса относительно исходного сигнала. С помощью поля ввода и слайдера coarse задержка задается грубо, а с помощью аналогичных элементов fine — уточняется.
- FEEDBACK — величина коэффициента обратной связи, определяющая количество повторений задержанного сигнала.

- PAN — панорама голоса.

Эффект сопровождается большим количеством разнообразных по назначению и звучанию "заводских" пресетов, к которым вы, без сомнения, скоро добавите и немало собственных.

Дилэй в Cubase SX

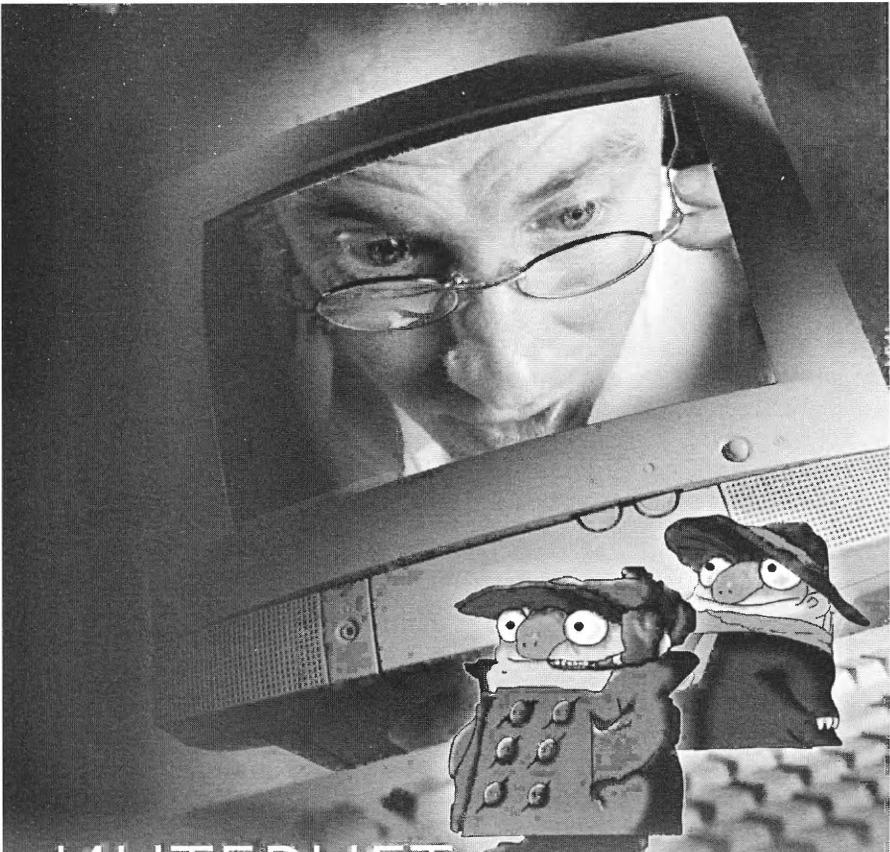
В профессиональной виртуальной студии Cubase SX фирмы Steinberg эффектов, основанных на задержке сигнала, не счесть. Среди них есть дилэй, отличающийся оригинальным интерфейсом. Помните, как получить эффект многократного эха с помощью многоголовочного магнитофона? А вот и он сам.



Конечно, на рисунке не настоящий магнитофон, а только панель управления эффектом, который называется *Karlette* и является дилэем с четырьмя независимыми каналами управления. Вверху панели показана записывающая головка, а внизу выстроились вряд 4 воспроизводящих головки. Правда, дизайнеры забыли изобразить один немаловажный элемент — стирающую головку. А если перед тем как подать к записывающей головке ленту, не очищать ее от предыдущей записи, образуется звуковая каша. Но это недостаток исключительно декоративного характера. Алгоритм, имитирующий магнитофонный дилэй, работает правильно, и вы можете подбирать параметры эффекта на свой вкус.

Возле каждой воспроизводящей головки расположен регулятор времени задержки (в реальном магнитофоне для изменения задержки пришлось бы передвигать головки). Если включить кнопку Sync, то задержка станет ритмизированной: кратной некоторой заданной доле музыкального такта. Соотношение уровней исходного и обработанного сигналов регулируется слайдером Wet — Dry. В каждом канале задержки доступны параметры *Volume* (уровень сигнала, обработанного в данном канале, поступающего на выход эффекта); *Pan* (панорама сигнала, обработанного эффектом); *Damp* (степень демпфирования — чем ближе значение параметра к 1, тем быстрее затихает эхо) и *Feedback* (коэффициент обратной связи).

Кроме эффектов, встроенных в звуковые и музыкальные редакторы, существует еще множество DirectX- и VST-плагинов, моделирующих все мыслимые алгоритмы преобразования звука, имитирующих разнообразные явления при его распространении, отражении и поглощении препятствиями. В общем, если вы подобно герою рассказа Марка Твена решите заняться коллекционированием или продажей эхо, проблем не будет. По всем вопросам обращайтесь к книгам "Cool Edit Pro 2. Секреты мастерства" и "Виртуальная звуковая студия SONAR", либо на форумы сайта www.musicalpc.com.



ИНТЕРНЕТ-КОЛОБКИ

Роман Матвеев

Интернет-cookie можно ругать или игнорировать, но отрицать факт их вездесущности бессмысленно, и каждый рационально мыслящий человек понимает, что это технология и вредная, и полезная одновременно.

Что это такое

Так что же такое cookies и как их правильно применять при построении отдельных элементов сайта? Для начала откроем словарь или просто вспомним: cookie в переводе с английского — это пирожки, печенье, выпечка. Без особой натяжки можно обобщить все это в одном русском слове — колобок. Почему именно cookie стало обозначением небольших по размеру файлов, сохраняемых на временной или постоянной основе в компьютере пользователя, теперь сказать уже трудно. Возможно, как способ хранения данных это слово символизирует собой быстроту, законченность и эффективность: "испек" на Интернет-кухне информационный блок и быстренько его сохранил в виде колобка — поставил на окошко сайта остудиться...

Но куда это колобок дальше по-

катится? Ну, например, он поможет реализовать полноценную пользовательскую корзину — неотъемлемый атрибут практически любого онлайн-магазина. Ходим, набираем товар, затем идем в кассу, суммируем стоимость набранного товара и расплачиваемся. Знакомо? Думаю, да. Другой пример — сохранение на компьютере введенных пользователем настроек, что позволяет воспроизвести тот или иной сайт с использованием заранее выбранных и сохраненных в cookie цветов, шрифтов, форматированных элементов и графики. Это так называемая персонализация, настройка, существующая на многих сайтах и обычно представляемая через пункт "Мой сайт" или "Настроить сайт".

Особую привлекательность технологии cookie придает тот факт, что вебмастеру не приходится заботиться о глубинных механизмах реализа-

ции этой технологии. Интернет-браузер сам записывает и извлекает cookie, обеспечивает их физическое разделение — запрет одному сайту извлекать cookie, записанные другим сайтом. Кроме того, вебмастеру вовсе нет нужды помнить, что IE сохраняет cookie в отдельном файле, тогда как NN — в файле cookie.txt. Процессы чтения и записи "колобков" оформлены для вебмастера через команды исполняемого языка программирования, а потому просты и понятны. Максимальный размер файла cookie — 4096 байтов. Количество же "колобков", сохраняемых для одного доменного имени, ограничено числом 20, хотя в ряде случаев эти цифры могут варьироваться.

Разновидности

Существует два типа cookie — временные (сессионные) и постоянные. Первый тип cookie сохраняется до тех пор, пока не будет закрыто окно браузера, для которого или в котором они были созданы. После закрытия окна такие cookie уничтожаются. Второй тип — постоянные cookie. Эти "колобки" более живучи и не зависят от того, открыто или уже закрыто то окно, в котором они были созданы. Для данного типа срок жизни ("expires") определяется специальным атрибутом, указываемым в момент создания cookie. По истечении этого периода информация о cookie автоматически аннулируется — браузер просто перестает воспринимать cookie с истекшим сроком годности ("колобок" засох и к употреблению более не пригоден). Таким образом, разница между постоянными и сессионными cookie заключается лишь в том, что для первых атрибут "expires" указывается, а для вторых опускается. В результате постоянные cookie действуют до истечения указанного срока годности, а сессионные — до момента закрытия окна браузера.

Состав и структура

Помимо обязательной связки "имя=значения" ("name=value") cookie может содержать еще несколько не обязательных атрибутов:

- **Срок действия, или время жизни (expires).** Представляет собой строку вида "время/дата" (сохраненную в специальном GMT-формате) и отражающую срок, до которого cookie является действительным. Если данный атрибут опущен, cookie сохраняет активность до момента закрытия окна браузера.

- **Домен (domain).** Содержит полное доменное имя (или его часть), для которого действительны данные cookies. К примеру, указав доменное имя вида `.yourname.com`, вы позволите браузеру читать cookies, сохраненные для всех дочерних доменов: `www.yourname.com`, `www2.yourname.com`, `home.yourname.com` и т. д. По понятным причинам указывать доменные имена первого уровня, `.ru` или `.com`, не стоит. Если атрибут `domain` опущен, cookie будет извлекаться только для того домена, на котором они были созданы.

- **Путь (path).** Если данный атрибут указан, браузер будет сравнивать его с URL из адресной строки. Так, установив атрибут `path` в `"/books"`, вы проинформируете браузер о том, что работать можно только с теми cookie, что находятся в данной директории или в дочерних по отношению к ней: `/books/art`, `/books/music`, `/books/web/runet` и т. д. Установка значения атрибута `path` в `"/"` приводит к тому, что cookie будет доступна из любой директории, дочерней по отношению к корневой.

- **Флаг "засекреченности" (secure).** Установка данного атрибута в "1" сообщает браузеру о том, что работать с cookie можно лишь через засекреченный канал связи, чаще всего это SSL.

Испекь колобок можно с помощью разных языков программирования. Остановимся на JavaScript, прежде всего из-за его доступности. При использовании Perl или ASP методика создания cookies выглядит схожим образом. Принципы создания cookies всегда одинаковы и не зависят от используемого программного инструментария. Так что cookies, созданные посредством JavaScript, можно будет прочитать, используя Perl или ASP, и наоборот.

Созданные с помощью JavaScript cookie хранятся в объекте "document", точнее? в его свойстве с названием "document.cookie". Данное свойство содержит строковое представление cookie, формируемое в соответствии с определенными требованиями, и является тем интерфейсом, посредством которого вебмастер может манипулировать всеми доступными cookie.

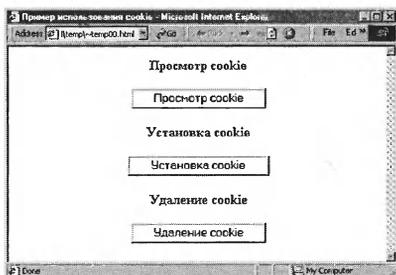
Создание сессионных cookie

Ниже приведен html-код, демонстрирующий процесс создания и извлечения сессионных cookie:

```

<html>
<head>
<title>Пример использования cookie</title>
<style>
input {background:lightyellow;}
</style>
</head>
<body bgcolor="white"
text="blue">
<center>
<FORM>
<B>Просмотр cookie</B>
<P>
<INPUT type="button"
value="Просмотр cookie"
name="view"
onClick='alert(document.cookie)''>
<P>
<B>Установка cookie</B>
<P>
<!--
В качестве имени для cookie
(атрибут name) выберем "test", в качестве значения cookie (атрибут value) — фразу "Тестовая_строка"
-->
<INPUT type="button"
value="Установка cookie"
name="set_cookie"
onClick='document.cookie="test=T

```



```

естовая_строка";alert("Cookie установлены!")'>
<P>
<B>Удаление cookie</B>
<P>

```

```

<INPUT type="button"
value="Удаление cookie"
name="reset_cookie"
onClick='document.cookie="test=";alert("Cookie удалены")'>
<P>
</FORM>
</center>
</body>
</html>

```

В особых комментариях приведенный html-код не нуждается — он очень прост. Но еще раз повторюсь: сессионные cookie будут доступны только на период активности того окна браузера, с помощью которого они были созданы. Ни при каких условиях данного типа cookie не сохраняются в компьютере посетителя сайта, если породившее их окно браузера будет закрыто.

Другое дело, если открытие html-страницы в окне браузера приводит к созданию cookie, но при этом пользователь не закрывает данное окно, а с помощью его переходит на другую страницу, затем на следующую и т. д... В этом случае созданные ранее cookie будут доступны на той странице, на которой пользователь оказался в результате последнего перехода (отсюда и название данного типа cookie "сессионные": сессия — это период активности одного экземпляра окна браузера).

Создание постоянных cookie

Здесь процесс несколько сложнее. Во-первых, в примере с сессионными cookie был использован одиночный cookie с атрибутом "name", установленным в "test". Теперь же придется учитывать тот факт, что cookie может быть несколько, со своим уникальным атрибутом "name" у каждого. Во-вторых, теперь придется рассчитывать и устанавливать атрибут "expires".

Cookie с разными атрибутами "name" разделяются знаком";". Приведенные ниже функции JavaScript

предназначены для создания (createCookie) и извлечения (readCookie) постоянных cookie. Входной параметр "days" функции createCookie служит для вычисления даты истечения "срока годности" cookie. Способ встраивания функций Java Script в html-документ схож с приведенным в предыдущем примере — простой привязкой к событию onClick.

```

...
<SCRIPT>
function createCookie(name,
cookievalue, days) {
//создаем новый объект типа
Date()
var expires = new Date();
expires.setTime
(expires.getTime() + 1000 * 60 * 60 *
24 * days);
//переводим cookie в ASCII-
строку
cookieValue =
escape(cookievalue);
//сохраняем cookie
document.cookie = name +
"=" + cookievalue + ";expires=" +
expires.toGMTString();
//отображаем cookie
alert("Cookie set" + "\n\n" +
name + ": " + cookieValue);
}
function readCookie(name) {
//искать будем комбинацию
"name="
name+= "=";
//проверяем, есть ли такая
комбинация среди доступных cookie
var start =
document.cookie.indexOf(name);
if (start == -1) {
//cookie с таким именем в
данном момент недоступен (не най-
ден)
return "Cookie not
found";
}
//cookie найден, вычисляем
позицию начала информационной
части (value)
startCookie = start +
name.length;
//вычисляем общую длину
cookie
endpos =
document.cookie.length;
//ограничиваем строку поиска

```

```

if (document.cookie.indexOf(";",
startCookie) != -1) {
endpos =
document.cookie.indexOf(";",
startCookie);
}
//читаем cookie и сохраняем
его значение
cookieText =
document.cookie.substring(startCookie,
endpos);
//переводим "value"-часть
cookie из ASCII к первоначальному
виду
cookieText =
unescape(cookieText);
return cookieText;
}
</SCRIPT>
...

```

В данном примере были задействованы атрибуты "name", "value" и "expires". Остальные атрибуты опциональны, и чаще всего вебмастер может прекрасно обойтись без них, хотя иногда их использование не только оправданно, но и необходимо (простейший пример: существует несколько cookie с одинаковым значением атрибута "name", расположенные в разных директориях).

Особого пояснения требуют вычисления параметра expires. Его можно задать двумя способами. Первый — указание конкретной даты в формате GMT (Greenwich Mean Time): "Fri 08 Nov 2002 00:00:00 GMT". Второй — указание относительной даты, отсчитываемой от даты установки того или иного cookie; именно этот способ использован в функции createCookie.

В различных ситуациях целесообразно использовать разные способы задания времени жизни "колонка". И если с указанием конкретной даты все понятно, то вычисление относительной даты стоит пояснить. Для этого можно использовать следующую простую формулу: время жизни (мс) = 1000*60*60*24*количество дней (миллисекунды*секунды*минуты*часы*дни). Далее параметр expires устанавливается так: expires.setTime (expires.getTime() + время жизни). Таким образом, для того чтобы cookie "жил" в течение 20 секунд, вызов функции

expires.setTime должен принять следующий вид: expires.setTime (expires.getTime() + 1000*20). Ну и, наконец, после данного вызова потребуется привести значение expires к формату GMT, делается это при помощи вызова функции expires.toGMTString().

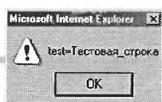
Использованные в приведенном примере функции escape и unescape предназначены для корректного сохранения и воспроизведения cookie, содержащего различные служебные символы (";", "=") или продублированные (space).

Некоторые нюансы

Полезность cookies очевидна, поскольку прежде всего это способ извлекать и сохранять данные с удаленного пользовательского компьютера.

На слове "удаленного" хотелось бы сделать особое ударение, поскольку механизм работы cookies уже не раз подвергался серьезной критике со стороны различных правозащитных организаций. И действительно, "колобки", с какой стороны ни подойди, являются информационными метками, которые сайты оставляют на компьютере пользователя и по которым в дальнейшем можно легко проследить маршруты и предпочтения конкретного пользователя за все время его пребывания в Сети и даже завести на него негласное досье: любит то-то, ходит туда-то. Не даром же большинство браузеров позволяет запретить прием cookie. О возможности такого запрета вебмастер должен помнить и заранее предупреждать пользователя о том, что без cookie полноценная работа сайта невозможна. Для продолжения работы с сайтом пользователю нужно разрешить прием cookie с помощью настроек своего браузера или использовать режим выборочного приема cookie, например, предлагать посетителю cookies, влияющие на товарную корзину, принимать, а необязательные, отвечающие за общую статистику, счетчик посещений и т. д., отвергать.

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



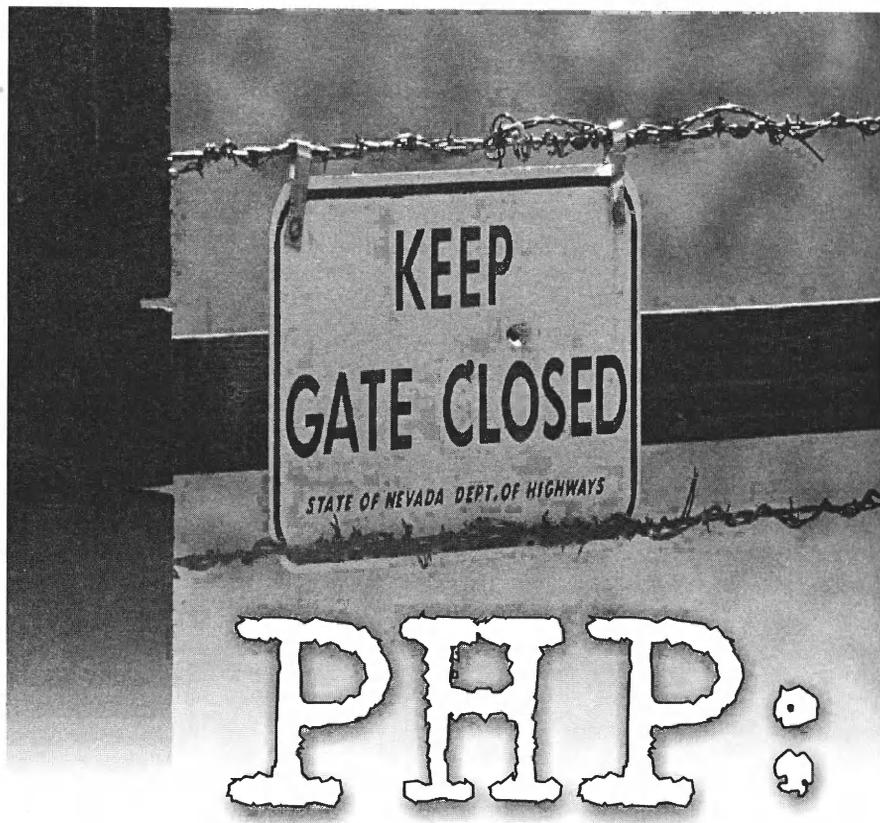
Наверняка вы посещали сайты, на которых есть защищенная зона, доступ на которую возможен лишь по логину и паролю (например, почтовые службы с веб-интерфейсом или службы хостинга), и наверняка вам хотелось устроить то же самое и на своем сайте. О том, как сделать некое подобие "закрытой зоны", ограничившись средствами Javascript, мы уже неоднократно писали (напомню, следует в качестве пароля использовать имя веб-страницы и осуществлять переход на нее с помощью специального сценария, превращающего введенный пароль в адрес страницы), но это все-таки именно "подобие" (хотя бы потому, что не будет работать, если на сервере не запрещен листинг директорий). Расскажу о более серьезных технологиях авторизации доступа, основанных на средствах веб-сервера и PHP. Если у вас до сих пор нет возможности работать с PHP, посетите сайт Дмитрия Бородина "PHP по-русски" (<http://php.spb.ru>) и загрузите с него два файла — полное описание PHP на русском языке и веб-сервер Apache с PHP-модулем.

Авторизация средствами веб-сервера

Для того чтобы к файлам, находящимся в какой-либо директории, могли иметь доступ лишь определенные посетители, знающие логин и пароль, можно использовать средства ограничения, встроенные в веб-сервер Apache.

В конфигурационных файлах Apache есть специальная строчка — `AccessFileName` с указанием имени. Найдя файл с этим именем в той или иной папке, Apache выполнит по отношению к ней указания, содержащиеся в файле. По традиции это имя — `.htaccess`, и именно таким оно установлено на всех серверах хостинга. В файл `.htaccess` можно поместить команды ограничения доступа к той папке, в которой он находится.

Выглядят эти команды так. Вначале указывается название защищенной зоны — `AuthName`. Именно



"ЗАКРЫТАЯ ЗОНА"

Антон Орлов

это название будет впоследствии выводиться в запросе посетителю.

```
AuthName "Private Zone"
```

```
AuthType Basic
```

В следующем параметре, `AuthUserFile`, указывается путь к файлу с логинами и паролями посетителей. Этот файл должен быть создан в особом формате, так как пароли в нем хранятся в зашифрованном виде. Для создания файлов с паролями применяются специальные программы. Такую программу можно взять, например, в разделе технической поддержки компании Valuehost (<http://support.valuehost.ru/bbs/files/69-htpasswd.exe>). Запустить ее следует из командной строки в формате `69-htpasswd.exe -s имя_файла_паролей логин`, а в открывшемся окне ввести пароль (используя только латинские буквы). Чтобы добавить новые логины и пароли в уже имеющийся файл, эту программу нужно запустить без параметра `-s`.

Файл с паролями посетителей принято называть `.htpasswd`. Обычно Apache настраивается так, что файлы с именами `.htaccess` и `.htpasswd` невозможно просмотреть через

Web: при такой попытке будет выдаваться сообщение о запрете доступа. Однако выполнение данной настройки (надо указать несколько параметров в `httpd.conf` — конфигурационном файле Apache) лежит целиком на совести администраторов веб-сервера.

Обратите внимание, путь к файлу паролей следует указывать абсолютный — от корневого каталога сервера с указанием всего дерева каталогов. На серверах хостинга он обычно имеет вид `/pub/home/имя_аккаунта/.../имя_файла_паролей`, а на вашем локальном компьютере зависит от местоположения веб-сервера и его настроек, например, может выглядеть как `i:/www/exper/cov/.htpasswd`.

```
AuthUserFile /pub/home/exper/cov/.htpasswd
require valid-user
```

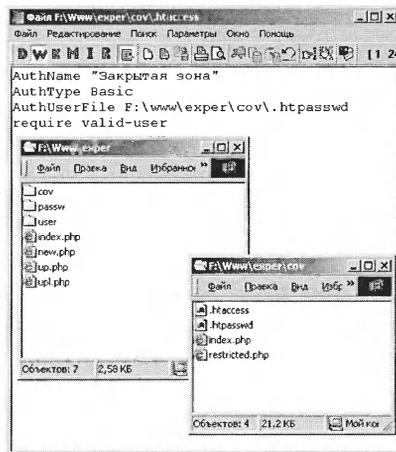
Указание именно абсолютного пути к файлу с паролями необходимо для того, чтобы можно было использовать один файл паролей для ограничения доступа к нескольким папкам и даже нескольким аккаунтам. В результате, если на сервер

добавляется еще одна папка, не требуется раздавать посетителям новые логины и пароли — достаточно прописать путь к уже имеющемуся файлу в .htaccess, и все указанные в нем пароли станут действительными для входа в новую папку.

Итак, пожелав "запаролить" доступ к какой-либо папке, создайте файл с именем .htaccess с указанными выше параметрами. Сделать это командой "Проводника" или "Нортона" вам не удастся, так как эти программы не допускают создание файлов без имени (.htaccess они воспринимают именно как расширение без имени!), поэтому наберите соответствующий текст в какой-нибудь программе, позволяющей это сделать (например, ViewText Георгия Гуляева, <http://www.freespeech.org/georgy>). Загрузите программу для создания файла паролей и поработайте с ней. После этого загрузите оба файла на свой сайт: .htaccess в закрываемую папку, а файл с паролями — в соответствии с путем к нему, прописанным в .htaccess.

Вот и все! Теперь при попытке запроса любого ресурса из защищенной папки (в том числе и картинок, включенных в другие страницы тегом <img:>) посетителю будет выдан стандартный запрос логина и пароля. Если логин и пароль совпадают с хранящимися в файле паролей (по умолчанию даются три попытки ввода), то доступ разрешается, если нет — средствами веб-сервера выводится соответствующее сообщение.

Доступ открывается "для определенного окна браузера и всех его дочерних окон". Иными словами, если посетитель однажды ввел правильные логин и пароль, то он, работая в одном и том же окне браузера, может не только свободно путеше-



Пароль на папку средствами веб-сервера? Достаточно двух файлов — .htaccess и hpasswd...

ствовать по всем ресурсам запароленной папки, но и, выйдя из нее, свободно войти в нее снова. То же самое верно и для всех окон браузера, открытых из исходного с помощью команды "Открыть в новом окне". А вот если посетитель откроет новое окно браузера и зайдет уже в нем в эту папку, то запрос на ввод логина и пароля появится вновь (разумеется, если страница не была взята из кэша браузера — в этом случае достаточно ее обновить).

Использовать данный способ удастся не всегда: администрация сервера иной раз не позволяет это делать посетителям, да и программа для создания файла паролей не всегда под рукой. Однако средства PHP позволяют обойтись без применения файлов .htaccess.

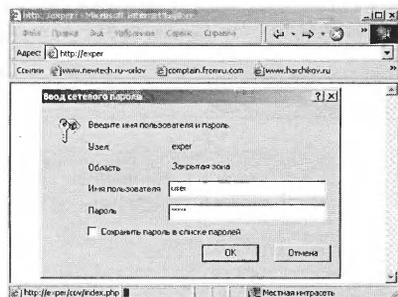
Авторизация с помощью заголовка

В PHP есть команда Header. Она позволяет отправить браузеру посетителя, запросившему страницу с содержащим эту команду сценарием, определенную служебную информацию — так называемый заголовок. Существует довольно много вариантов заголовков (например, заголовок "Location: http://адрес" — перенаправление на указанный URL, аналогичное использованию мета-тега http-equiv с параметром "Refresh"), но для авторизации нам потребуется заголовок "WWW-Authenticate".

Получив этот заголовок, браузер выдает посетителю стандартное окно для ввода логина и пароля, которое вы наверняка много раз видели. Как только посетитель нажмет кнопку Ok этого окна, браузер вновь заходит на страницу, с которой ему был послан этот заголовок, но на этот раз передает сценарию на этой странице две переменные — то, что было введено в поля для логина и пароля. Веб-сервер дает этим переменным имена \$PHP_AUTH_USER и \$PHP_AUTH_PW, и в этом виде их можно применять в остальных сценариях на странице как любые другие переменные — использовать в выражениях, сравнивать с каким-либо эталоном, присваивать им другие значения.

Если посетитель нажмет кнопку Cancel в окне запроса логина и пароля, выполнение кода страницы продолжится со следующей за командой Header строки. Никакие переменные странице не передаются.

Однако переменные \$PHP_AUTH_USER и \$PHP_AUTH_PW — не простые. Если они были однажды определены, то впоследствии передаются всем веб-страницам, которые загружаются в то окно браузера, где произошла авторизация! Таким образом, если по каким-то причинам требуется проверять логин и пароль посетителя на каждой странице сайта (скажем, выводить разную информацию авторизованным и неавторизованным посетителям), каждый раз запрашивать эти данные не нужно — достаточно использовать значения переменных \$PHP_AUTH_USER и \$PHP_AUTH_PW. Значения этих переменных теряются при закрытии окна браузера, в котором изначально произошла авторизация, и в другие окна не передаются. При выходе за пределы виртуального сервера, на котором произошла авторизация (обычно его границы совпадают с границами аккаунта) данные переменные уже не передаются страницам, но при повторном входе на исходный адрес вновь становятся доступными. Это обеспечивает безопасность: за пределами вашего виртуального сервера никто не сможет



Запрос на вход в папку

узнать логины и пароли посетителей из их браузеров.

Кстати, при авторизации доступа средствами Apache в переменные `$PHP_AUTH_USER` и `$PHP_AUTH_PW` тоже помещаются значения логина и пароля, введенные пользователем, и вы можете найти им какое-нибудь применение. К примеру, в одной из предыдущих статей, посвященных программированию на PHP, рассматривалась программа для самостоятельной загрузки посетителями файлов на сайт. Помните, в чем была проблема? Проверка пароля и сама загрузка файлов совершались сценарием на одной и той же странице, и в случае ошибки при вводе пароля посетитель был вынужден ждать окончания загрузки файла на сайт и его удаления оттуда.

Так вот, используя данный способ авторизации (и предыдущий, средствами Apache, тоже), можно разделить авторизацию и загрузку файлов, предоставить посетителю возможность вначале ввести логин и пароль, и только потом, если они правильные, выдать ему форму для загрузки файла. Если добавить на страницу обработки файла краткую программу для проверки переменных `$PHP_AUTH_USER` и `$PHP_AUTH_PW`, то можно не бояться захода на страницу загрузки неавторизованных посетителей (скажем, по закладке или путем прямого набора ее адреса в браузере) — они будут отсеяны.

Приведу сценарий, который запрашивает у пользователя логин и пароль, проверяет их по наличию в определенном файле, а затем выводит либо приглашение загрузить файл, либо сообщение об отказе в авторизации.

Итак, начало сценария. Обратите внимание, чтобы он сработал, до команды `Header` в выдаваемый документ не должно ничего выводиться: ни результат выполнения команд PHP, ни содержимое страницы. В частности, данный сценарий должен располагаться в самом начале страницы, и символы `<?php` должны быть на ней самыми первыми, перед ними не должен стоять даже пробел.

Поскольку после выдачи окна ав-

торизации браузер вновь вызывает веб-страницу, передавая ей авторизационные данные, можно проверить их еще до отправки браузеру заголовка `WWW-Authenticate`. В самом деле, если окно авторизации не выводилось вообще, то переменные `$PHP_AUTH_USER` `$PHP_AUTH_PW` будут пустыми (вернее, они просто не определены), а если выводилось, то в них окажутся введенные посетителем логин и пароль.

Наиболее простым вариантом будет указание логина и пароля в тексте самой программы авторизации — все равно код на PHP, размещенный на странице, посетители увидеть не смогут. В этом случае команда проверки содержимого переменных `$PHP_AUTH_USER` и `$PHP_AUTH_PW` на соответствие указанным будет выглядеть так:

```
if (($PHP_AUTH_USER!="login")||
($PHP_AUTH_PW!="parol"))
{
```

Дальше идет тот код, который выполняется в случае несоответствия содержимого переменных указанным в команде логину и паролю. При первой загрузке страницы он, естественно, тоже выполняется — переменные `$PHP_AUTH_USER` и `$PHP_AUTH_PW` в таком случае еще не будут определены.

Итак, выдаем окно авторизации, для чего посылаем браузеру соответствующий заголовок:

```
Header("WWW-Authenticate:
Basic realm=\"Защищенная зона\"");
```

Браузер в ответ выдаст посетителю окно с запросом логина и пароля. После нажатия кнопки `Ok` страница будет загружена вновь, и при соответствии логина и пароля указанным в ее тексте будет выводиться остальная ее часть — та, что следует за командой `if` и закрывающей ее фигурной скобкой. Ну, а если будут введены неверные логин и пароль, окно авторизации откроется снова, и у посетителя появится еще один шанс. И так до тех пор, пока не будут введены правильные логин и пароль.

Однако в выдаваемом окне есть еще кнопка `"Отмена"`! Если посетитель нажмет ее, то код просто начнет выполняться дальше, со следующей

после `Header` команды. Следовательно, в этот код и нужно вставить те команды, которые сообщают посетителю, так и не сумевшему ввести правильные логин и пароль, что он не может войти в защищенную зону. Не забудьте, что все эти команды должны находиться в пределах блока оператора `if` — ведь вам надо, чтобы они выполнялись только в случае нажатия кнопки `"Отмена"`!

Выдадим браузеру заголовок, сообщающий об отказе в авторизации (его требуют некоторые браузеры, заодно обнулятся переменные `$PHP_AUTH_USER` и `$PHP_AUTH_PW`):

```
Header("HTTP/1.0 401
Unauthorized");
```

а затем укажем текст, который должен быть выдан посетителю в случае отказа в авторизации, то есть нажатия им кнопки `"Отмена"` в диалоговом окне:

```
echo("<p>Доступ закрыт!</p>");
```

При желании вы можете сделать целую веб-страницу, на которой подробно рассказать, как можно в случае отказа в авторизации получить правильные логин и пароль, и вставить ее текст в это место с помощью команды `include`:

```
include("noauth.php");
```

Так стоит сделать, если код этой страницы большой или одна такая страница будет использоваться для нескольких мест авторизации.

И, наконец, для выхода с текущей страницы используем команду `exit`:

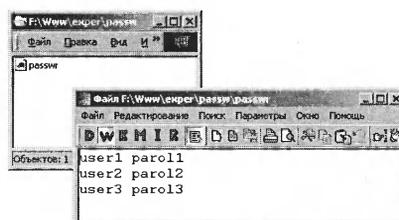
```
exit;
```

```
}
```

Она полностью прекращает как вывод веб-страницы посетителю, так и выполнение какого-либо кода.

Вот, собственно, и все... Для наглядности — все строки кода вместе:

```
<?php
if (($PHP_AUTH_USER!="login")||
($PHP_AUTH_PW!="parol"))
```



Простейший файл паролей

```
{
  Header("WWW-Authenticate:
Basic realm=\"Защищенная зона\"");
  Header("HTTP/1.0          401
Unauthorized");
```

...текст страницы, выдающейся посетителю в случае нажатия им кнопки "Отмена"...

```
exit;
}
```

Указание логина и пароля в самом тексте PHP-сценария — простой, но не очень удобный способ их хранения. В самом деле, если вы планируете предоставить доступ нескольким посетителям, то вам придется давать им одну и ту же пару "логин—пароль". А вдруг вы захотите отказать кому-нибудь из них в доступе? Придется менять пароль, сообщать его всем остальным.

Приведу небольшой код, реализующий проверку содержимого авторизационных переменных на совпадение с какой-нибудь парой "логин—пароль" из специального файла паролей.

Допустим, файл, содержащий логины и пароли, располагается в папке passw и называется passwr, а его формат — запись типа "логин пароль" (через пробел) на каждой строчке. Для того чтобы этот файл нельзя было загрузить через веб-интерфейс, просто набрав его имя (и тем самым получив на экран все содержимое), можно сделать это имя длинным и заковыристым (все равно оно фигурирует только в программном коде, и из Сети его узнать нельзя), либо просто запретить чтение данного файла из Web, соответственно установив его атрибуты, например, в 770 (в CuteFTP это делается пунктом CHMOD из контекстного меню файла).

Итак, начнем сценарий. Командой file считаем файл построчно в массив (каждый элемент массива будет содержать одну строку файла) и начнем сравнивать пару "логин—пароль" каждой строчки файла (то есть каждый элемент массива) с той парой, что мы получили от пользователя. Массив даже нет нужды именовать — достаточно просто указать команду file в цикле обработки всех

элементов массива foreach (этот оператор считывает каждый элемент указанного в его параметрах массива в переменную с именем, указанным после ключевого слова as, и выполняет для каждого элемента массива код, указанный в фигурных скобках).

```
<?php
foreach (file("passw/passwr") as
$k)
```

```
{
  Оператор foreach будет работать только в PHP 4.0 и выше. Если вы можете использовать лишь PHP3, то вместо этого оператора можно использовать цикл for, указав в его параметрах величину массива:
```

```
$b=file("passw/passwr");
for ($i = 1; $i < $sizeof($b); $i++)
```

```
{
  Для удобства можно записать значение очередного элемента массива в переменную:
```

```
$value=$k[$i];
```

Поскольку каждая строчка файла завершалась символом перевода строки (вернее, двумя символами с ASCII-кодами 10 и 13), то его необходимо удалять перед сравнением, поскольку во введенных пользователем значениях символа перевода строки нет. Это делает функция substr.

```
if (substr($k, 0, -2)==
" $ P H P _ A U T H _ U S E R
$PHP_AUTH_PW")
```

```
{
  Если в файле с паролями найдена пара "логин—пароль", совпадающая с той, что ввел пользователь, присвоим переменной $rez значение "1". Впоследствии (ниже), когда нужно будет проверить, состоялась ли авторизация, просто проверим значение этой переменной — так проще, чем вновь проводить просмотр файла паролей.
```

```
$rez=1;
```

```
}
```

Собственно, и все — проверка завершена. Теперь, если переменная \$rez не равна 1, следует выдать окно авторизации и получить от посетителя новые логин и пароль, а если равна — выводить страницу дальше.

```
if ($rez!=1)
```

```
{
  Header("WWW-Authenticate:
Basic realm=\"Защищенная зона\"");
  Header("HTTP/1.0          401
Unauthorized");
```

...текст страницы, выводимой посетителю в случае нажатия им кнопки "Отмена"...

```
exit;
}
```

Напомню, что переменные \$PHP_AUTH_USER и \$PHP_AUTH_PW передаются всем страницам, которые загружаются в то же самое окно браузера, то есть на которые посетитель переходит, и их можно использовать для проверки его прав на выполнение того или иного действия без новых запросов. Скажем, если на какой-нибудь странице, куда посетитель должен перейти лишь после авторизации, предполагается загрузка файла, то перед загрузкой (в сценарии-обработчике загруженного файла) следует вновь проверить соответствие переданных этой странице переменных \$PHP_AUTH_USER и \$PHP_AUTH_PW какой-нибудь паре логина и пароля в файле паролей:

```
<?php
foreach (file("passw/passwr") as
$k)
{
  if (substr($k, 0, -2)==
" $ P H P _ A U T H _ U S E R
$PHP_AUTH_PW")
  {
    ...команды загрузки файла...
  }
}
```

Данный код просматривает файл с паролями (да, опять тот же файл...) и определяет, есть ли там такая же пара "логин—пароль", как и та, что записана в переданных странице переменных. Если есть — файл загружается, если нет (посетитель попал на страницу с формой для загрузки файла, миновав страницу авторизации, скажем, по закладке в "Избранном"), то загрузки не происходит.

Иными словами, один раз правильно введенные логин и пароль записываются в переменные

`$PHP_AUTH_USER` и `$PHP_AUTH_PW` до тех пор, пока посетитель не закроет окно браузера (и все окна, открытые по ссылке командой "Открыть в новом окне" из окна, где прошла авторизация). На тех страницах, куда посетитель может попасть после авторизации, значения этих переменных можно проверять, сравнивая с каким-либо эталоном, и выдавать посетителю разную информацию в зависимости от соответствия эталону его авторизационных данных. Это предотвратит возможность попасть в "закрытую зону" помимо окна авторизации, через набор адреса в адресной строке или по закладке.

Например, для отправки на страницу авторизации всех, кто ее не прошел, можно воспользоваться кодом

```
<?php
foreach (file("passw/passwr") as
$к)
{
if (substr($к, 0, -
2) == "$PHP_AUTH_USER
$PHP_AUTH_PW")
{ $рез=1; }
}
if ($рез!=1)
{
Header ("Location: auth.php");
}
?>
```

где `auth.php` — страница с кодом выдачи окна авторизации. Заголовок `Location`, переданный браузеру, заставит его перейти на указанную в нем страницу. Поскольку в данном коде используется команда `Header`, она сработает без ошибок лишь в том случае, если до нее в браузер посетителя ничего не выдавалось (кроме, разве что, других заголовков и `cookies`).

Особенности этого способа авторизации очевидны. Например, данные авторизации сохраняются в переменных лишь в течение одного сеанса работы посетителя; достаточно ему закрыть окно браузера, чтобы необходимость ввода логина и пароля возникла снова. Для заполнения полей окна авторизации нельзя использовать имеющуюся во многих браузерах функцию автоза-

полнения форм (современные браузеры могут запоминать соответствие определенному URL лишь одной пары "логин—пароль" и подставлять именно ее в поля окна), да и в интерфейс страницы это окно вписать никак нельзя — оно ведь отображается браузером.

Еще один прием регламентации доступа к страницам сайта — с использованием файлов `cookies`.

Авторизация с помощью cookies

Cookie — это файл в специальном формате, который сервер присылает браузеру посетителя сайта, расположенного на этом сервере. Браузер, если он поддерживает `cookie` (и эта поддержка в нем не отключена), помещает его в особое место и затем отправляет назад на сервер при поступлении от него запроса. Иными словами, `cookie` позволяет серверу хранить свою информацию на компьютерах посетителей и считывать ее оттуда при необходимости. Современные стандарты безопасности предусматривают, что каждый сервер может получить назад только те `cookie`, которые были установлены именно им, так что даже о том, какие еще сайты посещал пользователь, с помощью `cookie` узнать нельзя.

Cookie можно установить (прислать на компьютер посетителя) и средствами PHP. Для этого используется команда `SetCookie`, имеющая параметры: имя `cookie`, информация, записанная в `cookie`, время жизни `cookie`, адреса сайта и каталога на нем, где `cookie` должен быть действителен, и указание на протокол передачи `cookie` (подробнее смотрите в Описании PHP). Считать `cookie` можно простой командой `echo` ("имя `cookie`"). По большому счету, как только `cookie` установлен, сценариям на всех страницах соответствующего сайта становится доступна переменная с тем же именем, что и у `cookie`, и тем содержимым, которое в нем записано. Для уда-

ления `cookie` достаточно записать в него пустое значение (это сделает команда `SetCookie` с единственным параметром — именем `cookie`).

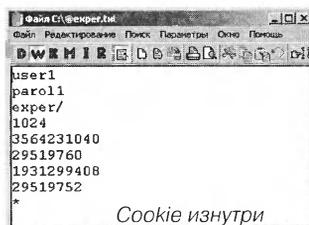
Время жизни — количество секунд, по истечении которых `cookie` не должен считываться с компьютера посетителя. Отсчитывается оно с 1 января 1970 года (как во всех операционных системах типа Unix — с начала "эпохи Unix" 01.01.1970). Для установки времени жизни `cookie` можно сначала узнать текущее "время Unix" командой `time`, а потом прибавить к нему то количество секунд, которое `cookie` должен просуществовать после его установки на компьютер посетителя. Если время жизни не установлено, `cookie` проживет до закрытия всех окон браузера посетителя.

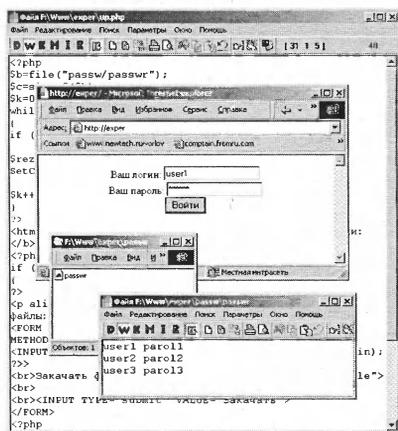
Как и отправка заголовков командой `Header`, установка `cookie` должна предшествовать любому выводу в выдаваемый документ, иначе возникнет ошибка.

Как `cookie` можно использовать для авторизации доступа? Да очень просто. Запросив от посетителя логин и пароль, нужно записать их в `cookie`, а потом на каждой странице "закрытой зоны" считывать оттуда и проверять, имеются ли такие данные в файле паролей, а затем поступать в соответствии с результатом сравнения, например, отправлять те браузеры, которые не смогли представить `cookie` с правильными логином и паролем, прямым на страницу авторизации, посылая им с помощью PHP-функции `Header` заголовок `Location` с соответствующим параметром, как в предыдущем варианте авторизации.

Вот фрагменты сценария, в которых видна технология использования `cookies`. На той странице, откуда должен осуществляться вход в "закрытую зону", следует поставить простую форму для ввода логина и пароля, например, та-

```
< F O R M
ACTION="up.php"
METHOD=POST> Ло-
гин: <INPUT
NAME="login"
TYPE="text"><br>
```





Авторизация на основе cookies — как на солидной почтовой системе...

```

Пароль: <INPUT NAME="pass"
TYPE="password"><br>
<INPUT TYPE="submit"
VALUE="Войти"></FORM>
    
```

На той странице, имя которой указано в параметре ACTION заголовка формы, введенные данные проверяются, и если такие логин и пароль имеются в файле паролей, браузеру посетителя отсылается cookie, куда эти логин с паролем записываются.

```

<?php
foreach (file("passw/passwr") as
$sk)
{
if (substr($k, 0, -2)=="$login
$pass")
{
$rez=1;
    
```

И вот — сама установка cookie под именем auth. Ему устанавливается время жизни 3600 секунд, то есть час.

```

SetCookie("auth", "$login
$pass",time()+3600);
}
}
?>
    
```

Дальше должен находиться сценарий, который в зависимости от исхода авторизации (значения переменной \$rez) выводит различную информацию. Например, можно отослать посетителя назад на исходную страницу командой Header ("Location..."), как в примере предыдущего раздела этой главы.

На всех остальных страницах "закрытой зоны" должен находиться сценарий проверки содержимого

переменной auth (той, чье имя совпадает с именем поставленного cookie), то есть точно такой же скрипт, как и там, где cookie ставился, только строка проверки должна выглядеть так:

```
if (substr($k, 0, -2)=="$auth")
```

Ну и, естественно, самой командой установки cookie быть не должно. Дальнейший текст страницы — на усмотрение вебмастера: если логин с паролем, полученные из cookie, есть в файле паролей, можно, скажем, вывести форму для зачки файлов, если нет — вежливо распрощаться...

Желательно также сделать страницу "выхода", включив в нее команду установки cookie без параметров — SetCookie ("имя cookie"). В результате посетитель, единожды прошедший авторизацию, сможет спокойно посещать страницы "закрытой зоны" до тех пор, пока cookie "жив" на его компьютере. Он может закрыть окно браузера и даже выключить компьютер, а потом, включив его, вновь зайти на тот же адрес, используя "Историю" браузера или "Закладки" — и будет авторизован, если время жизни cookie не истекло. Зато те, кто "подглядит" этот адрес или украдет закладку, не имея соответствующего cookie, авторизованы не будут.

Данный способ, в отличие от предыдущего, не является абсолютно надежным в плане сохранности в тайне логина с паролем. Во-первых, cookie с этими данными сохраняется на компьютере посетителя, а значит, теоретически, может быть с него похищен (тем, кто просто сядет за этот компьютер и скопирует нужный cookie из той папки, где они хранятся). Во-вторых, возможность захода на веб-страницу "закрытой зоны" в течение некоторого времени без необходимости ввода логина и пароля может привести и к нежелательным последствиям: если посетитель забудет зайти на страницу выхода, то любой, кто воспользуется его компьютером до истечения срока действия cookie, с точки зрения сервера будет вполне легальным пользователем и сможет устроить истинному владельцу логина немало проблем.

Учтите, что использовать имя

cookie как переменную можно только в том случае, если в файле настройки PHP (php.ini) есть параметр register_globals. Там, где этого параметра нет (например, в PHP версии 4.2 и выше он по умолчанию неактивен), работать с cookies как с обычными переменными не получится. Информацию, помещенную в них, придется получать из массива с названием \$HTTP_COOKIE_VARS (создается автоматически при обнаружении cookies от данного сайта), используя имя нужного cookie в качестве индекса:

```

<?php
foreach (file("passw/passwr") as
$sk)
{
if (substr($k, 0, -2)=="$HTTP_COOKIE_VARS['auth'])
{
$rez=1;
}
}
...
    
```

В PHP версии 4.1 и выше вместо \$HTTP_COOKIE_VARS можно использовать массив \$_COOKIE.

Надеюсь, вы поняли, что все эти проверки логинов и паролей в cookies и передающихся между окнами переменных предназначены для одной цели — чтобы тот, каким-то образом узнал адрес страницы из "закрытой зоны" и зашел на эту страницу путем набора ее адреса в адресной строке браузера (или с помощью ярлыка в "Избранном"), не смог увидеть на ней то же самое, что и прошедшие авторизацию посетители, чтобы не приходилось запрашивать от посетителей пароль и логин на каждой странице "закрытой зоны", и они могли, единожды введя авторизационные данные, свободно по ней перемещаться.

Так что, как видите, никаких особых секретов в технологии ограничения доступа нет. Авторизация пользователей на многих службах хостинга, почтовых системах и Интернет-форумах обычно строится на тех же принципах. Реализовав данные приемы на своем сайте, вы можете, например, вполне спокойно приглашать на работу ведущих отдельных разделов сайта.

Благодаря глобальному покрытию и отсутствию каких-либо ограничений Интернет как среда переноса информации предоставляет любому компьютерному пользователю очень удобный способ пересылки данных, так что обмен файлами по Интернету — явление распространенное и популярное. Про специализированные файлообменные сети разговор в этой статье не пойдет. Рассмотрим лучше частную пользовательскую пересылку небольших программ, фотографий, штучных музыкальных файлов, упакованных текстов и прочих, мелко-, средне- и крупноразмерных файлов.

Обычные способы

Чаще всего пользовательские файлы пересылаются посредством электронной почты. Метод универсальный, удобный и быстрый. Но вот как быть, если размеры и количество файлов, требующих пересылки, превышают некоторый предел? Кто-то выходит из этой ситуации при помощи удаленного FTP-сервера — открывая общий, часто бесплатный, аккаунт и используя его в качестве транзитного узла для передачи файлов. Кто-то реализует вариант, основанный на прямом модемном соединении — с использованием различных терминальных программ (в частности, в Windows это HyperTerminal). Ну, а кто-то использует способ "с дискетой наперевес". Но в каждом из этих случаев есть вероятность столкнуться с рядом нюансов, вроде бы мелких, но сильно влияющих на удобство передачи файлов.

Для открываемых FTP-аккаунтов среди подобных нюансов можно выделить, во-первых, запрет на выгрузку — не все регистраторы аккаунтов разрешают что-либо выгружать со своих серверов. Во-вторых, чаще всего подобные аккаунты обладают такими недружелюбными по отношению к пользователю свойствами, как ограничение размера исходящего трафика, если загруженный по FTP файл выгружается с помощью HTTP, или блокировка вы-



ПЕРСОНАЛЬНАЯ, ФАЙЛООБМЕННАЯ...

Роман Матвеев

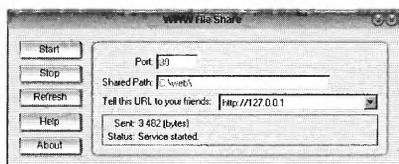
рузки файлов, имеющих запрещенное на конкретном сервере расширение (rar, zip, mp3 и т. д.). Платные аккаунты более либеральны, но ограничение на размер исходящего HTTP-трафика чаще всего имеется и у них.

Правда, есть у FTP-аккаунтов и одно неоспоримое преимущество — любой выложенный (опубликованный) файл доступен в любой момент времени, и для его получения/передачи пользователям не приходится согласовывать (синхронизировать) свои действия по времени. Преимущество очень существенное — это развязывает руки как публикующей, так и получающей файлы стороне.

Что же касается прямого модемного соединения, то здесь возможных мелкопаковых нюансов можно насобирать очень много — и плохое качество связи, и проблема с дозвонном, и нестыковка форматов, и значительная физическая удаленность соединяющихся сторон — разные города, разные страны.

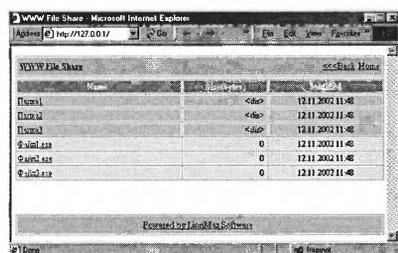
Но можно и так

Хочу обратить ваше внимание на программу под названием WWW File Share, которая помогает решать проблему передачи и приема файлов посредством Интернета. Принцип работы WWW File Share следующий. Одна из сторон, предоставляющая файлы, скачивает и устанавливает данную программу на своем компьютере. После запуска WWW File Share предоставляющая сторона превращается в почти обычный веб-сервер. При этом пользователь, находящийся на серверной стороне, то есть запускающий WWW File Share, указывает конкретную папку (скажем, c:\web), в которой хранятся подлежащие пересылке файлы, порт (по умолчанию обычно принимается порт за номером 80), и по нажатию кнопки Start запускает веб-сервер в работу, после чего сообщает принимающей стороне все необходимые для соединения данные: IP-адрес, порт, а также логин и пароль (если они используются).



Принимающая сторона, получив эти данные (к примеру, через электронную почту или ICQ), с помощью любого подходящего Интернет-браузера входит из Интернета на компьютер предоставляющей стороны и попадает аккуратно в указанную папку, то бишь в c:\web, откуда и загружает файлы, выложенные предоставляющей стороной. Естественно, для всего этого обе стороны должны находиться в состоянии активного подключения к Интернету.

Описанный механизм прост до неприличия, а потому и работает до неприличия просто и эффективно. Пользователь, находящийся на принимающей стороне, вводит указанный адрес в адресной строке браузера (не забудьте, IP-адрес вводится как адрес:порт, к примеру, 195.5.212.212:80, а если используется порт по умолчанию, то есть порт номер 80, можно указывать только адрес) и оказывается на обычном с виду Интернет-сервере, с гиперссылками, указывающими на целевые файлы и папки. Все, что остается сделать, — пройтись по файловому дереву, найти и скачать нужные файлы.



Вид заглавной странички веб-сервера можно изменять. Для этого понадобится отредактировать файл web.css, расположенный в установочной директории WWW File Share. Подробнее об этом рассказано в соответствующем разделе файла-справки программы.

Надо отметить, что все, что делает WWW File Share, вполне может быть реализовано и другими сред-

ствами: любой соответствующим образом настроенный программный веб-сервер сделает все то же самое, причем ничуть не хуже. Но преимущество WWW File Share — в простоте и нетребовательности к пользовательским знаниям и умениям. Минимум настроек и наглядность делают эту программу не простым веб-сервером, а веб-сервером "для начинающих", автоматически нейтрализуя целую россыпь различных настроечно-установочных вопросов.

Об открытых калитках

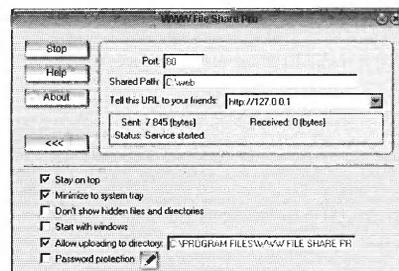
Особый вопрос — безопасность подобного файлового обмена. На время запуска WWW File Share серверная (предоставляющая) сторона открыта для атак извне, как и любой другой серверный Интернет-ресурс. И вероятность подвергнуться такой атаке тем выше, чем больше время работы запущенного на основе WWW File Share сервера. Простейшие программные файрволы и случайно выбираемые порты смогут поднять уровень безопасности предоставляющей стороны до вполне приемлемого уровня, хотя полной гарантии, что компьютер-сервер не подвергнется какому-либо деструктивному воздействию, дать, конечно, нельзя. Но даже если что-то и произойдет, работу запущенного сервера можно в любой момент остановить путем нажатия кнопки Stop или выхода из программы. На крайний случай существует совсем уж простой, но кардинальный способ — немедленный разрыв Интернет-соединения. Конечно, атака — это самый мрачный вариант развития событий, вероятность которого ничтожна — слишком обширны просторы Интернета.

Далее сгущать краски не стану, но все равно забывать о возможных последствиях использования WWW File Share не стоит.

Дела дистрибутивные

WWW File Share существует в двух вариантах реализации. Первый — полностью бесплатный. Причем рекламные баннеры, счетчики, на-

поминалки и прочие атрибуты условно-свободных программ полностью отсутствуют. Второй вариант — платный, в нем доступных функций побольше, но и время использования ограничено 30-дневным пробным сроком.



Среди дополнительных функций, отсутствующих в бесплатной версии, можно отметить возможность выгрузки (upload) посетителями своих файлов на компьютер-сервер предоставляющей стороны, а также возможность использования паролей. В последнем случае заранее указывается список пользователей с именами, паролями и правами (загрузка и/или выгрузка).

В платной версии есть и еще ряд мелких сервисных добавлений, но в общем случае функций бесплатной версии должно хватить с лихвой.

Если же нужно не только предоставлять свои файлы, но и получать чужие, либо есть желание сузить круг возможных посетителей псевдосайта, созданного с помощью WWW File Share, то имеет смысл ставить платную версию программы, а по истечении пробного срока действовать по "заранее оговоренной схеме".

Работоспособность программы проверена под Windows 98SE. Данные о том, как она работает под другими версиями Windows, обнаружить не удалось, если не считать фразы из руководства к программе о том, что "работать WWW File Share будет только под (всеми ли?) Windows-платформами".

Загрузить WWW File Share можно с сайта <http://www.wfshome.com>. Размеры дистрибутивов для бесплатной и платной версии — 500 и 750 Кбайт соответственно.

Сегодня специалисты в области компьютерной техники являются наиболее востребованными. И весьма прилично оплачиваемыми. Возможно, поэтому на специальности, где изучаются компьютерные науки, немалый конкурс. А по законам рыночной экономики там, где конкуренция, появляется возможность выбрать лучшее. Причем это улица с двусторонним движением: на рынке труда, как и любом другом, господствуют спрос и предложение. Вот со спроса и начнем.

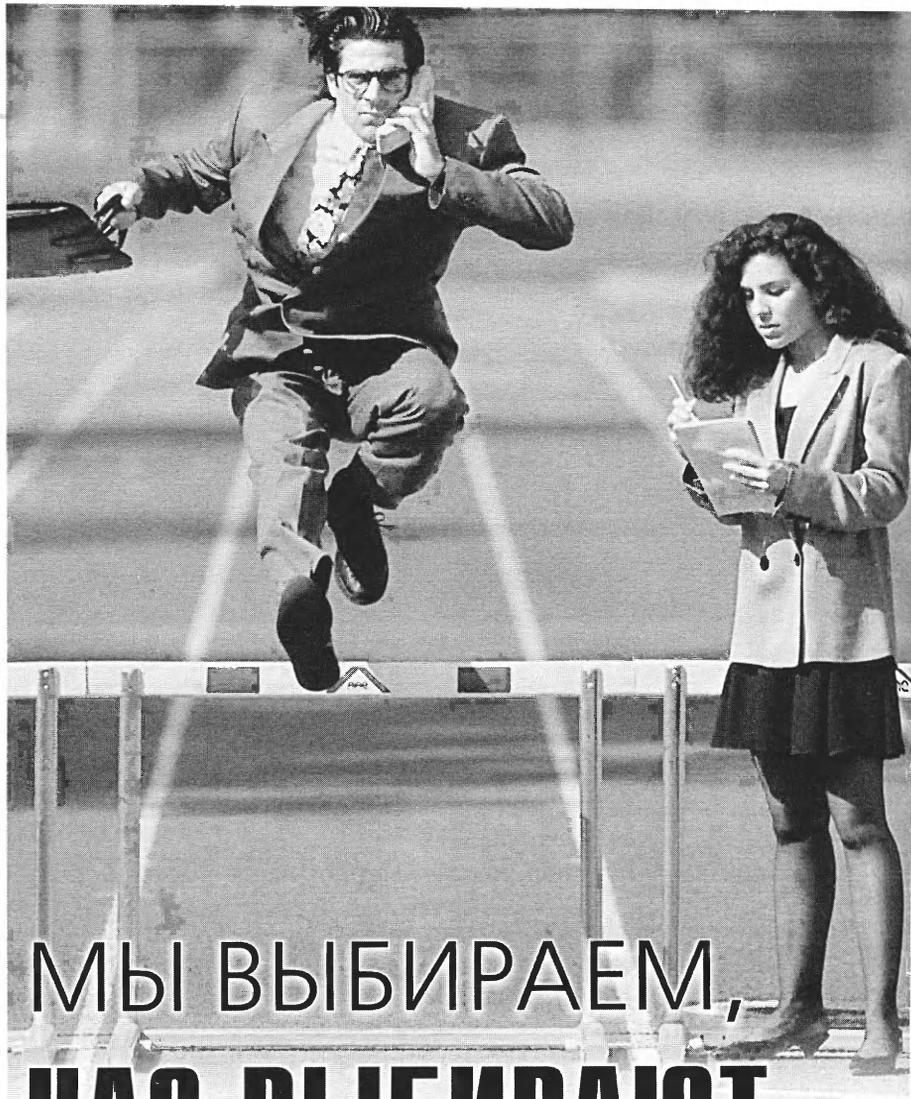
Требуются...

Потребность фирм в компьютерных специалистах весьма различна. Кто востребован?

Самая распространенная и дешевая специальность — пользователь. Цена — от 100 до 250. Долларов, конечно, и давайте в них все считать, поскольку так в России повелось, и никакие указы дела не меняют. Пользователь — это "вордовая машинистка". Усердная, безотказная, с большой скоростью стучащая по клавишам. Задумываться над содержанием набираемого нельзя. Все, что требуется, — уметь сохранять набранное и пользоваться уже настроенной электронной почтой.

Миновав огромный качественный разрыв в знаниях, переходим к следующей вакансии. Специалист по ведению компьютерной бухгалтерии. Здесь нужны главным образом бухгалтерские знания + вышеназванные пользовательские навыки + 1С. Иногда желательны знание Excel с точностью до четырех арифметических действий и оформления простеньких таблиц и графиков. Оплата труда — от 180 до 300.

Чаще нужен специалист по сетевой поддержке бухгалтерии. Здесь требования уже серьезнее, иной раз просто очень высокие: умение администрировать сети (под Windows-2000, NT, Novell, а порой и Unix), а заодно работать с распределенными базами данных на основе SQL-server или Oracle. Обычно на администратора сети возлагают настрой-



**МЫ ВЫБИРАЕМ,
НАС ВЫБИРАЮТ...**

*Требуется продавец с высшим образованием
Объявление*

ку операционной системы, драйверов — всего, что находится на стыке аппаратуры и программы. Забавен разброс предлагаемой зарплаты: от 230 до 600. Ясно, что на 230 пойдет только тот, кто декларирует свои умения, но в действительности ими не обладает.

Среди наиболее востребованных профессий — связанные с сетевым администрированием и базами данных. Почему-то многие фирмы, пользующиеся сетями, но не разработчики ПО, считают, что можно найти специалиста в двух этих разных сферах "в одном флаконе". Да, администрирование сетей необходимо и конструкторам, и продавцам, и чиновникам. А базы данных — в принципе иное. Их следует покупать готовыми или заказывать разработчикам под ключ и с описанием. Оператор же базы — обычный пользова-

тель с минимальными навыками. Часто возникает необходимость адаптировать имеющиеся и работающие базы в новой операционной системе, модернизировать их, объединять несколько баз. Попытка взвалить такую работу на администратора сети за 300 вряд ли даст нужный результат. Скупой платит дважды.

Следующая очень нужная профессия — дизайнерская. Это не только создание сайтов, но и оформление полиграфической продукции. Здесь требуется художественный вкус и мастерское владение графическими пакетами, а также умение понять современную моду, согласовать изображение и текст. Создание современных высококачественных сайтов требует программирования. Зарплата также колеблется в широких пределах: 150—700.

Продавцы компьютерной техни-

ки. Обычно продавец — одновременно и консультант. Он может установить программное обеспечение, выполнить мелкий ремонт. Главное же — личное обаяние, умение объяснить необъяснимое: почему для того, чтобы печатать приказы на 1—2 страницы, требуется срочно поменять старенький Пентиум на современный P IV со всеми наворотами, включая мощнейший видеоадаптер, акустику и телевизионный вход. Эти умения оцениваются от 250 до 400 и оставляют перспективу роста в руководители отдела продаж.

Инженерная деятельность связана с настройкой оборудования, прежде всего — сетей, мелким и средним ремонтом аппаратуры. По большей части работа техническая, требует опыта и аккуратности. Платят от 300.

Программисты — компьютерная элита. Уходит в прошлое время одиночек средней или низкой квалификации. Такие остаются только на госпредприятиях и в бывшем ВПК, и то постепенно, с ростом заработной платы вытесняются "честолюбивыми дублерами". В частном секторе высок спрос на людей, готовых работать в команде и пишущих на C++, Java, Delphi, владеющих

Микроинтервью 1.

Евгений Ф. — коммерческий директор рекламно-издательской фирмы. Буклеты, брошюры, рекламные плакаты и т. п. В штате больше двадцати дизайнеров и столько же клерков (менеджеров), занимающихся приемом заказов, бухгалтерией, связью с типографиями.

— Евгений, какой квалификации вы требуете от своих сотрудников?

— Самой высокой. Квалификация сотрудников — неотъемлемая часть имиджа. Чтобы репутация фирмы держалась на высоте, надо иметь квалифицированный персонал. Дизайнеры — Мухинское училище или Политех, экономисты — Инженерно-экономический университет. Нашу локальную сеть обслуживает сертифицированный инженер Novell.

— Это вызвано реальной необходимостью или только вопрос имиджа?

объектной технологией. Разработчики баз должны ориентироваться на создание сетевых продуктов в SQL-server, Oracle и Delphi. Оплата начинается с 500.

Среди интернетовских вакансий есть предложения, относящиеся к части "разное". Вот одно из них: нужен технический писатель для подготовки документации. Дальше варианты — перевод с английского описаний имеющейся техники и ПО, перевод на английский описаний к ПО, разработанному нашими соотечественниками, создание технического описания на хорошем русском языке. Оплата от 350.

В портрете приглашаемых специалистов две общие черты — возрастная ценз и опыт работы. Встречаются забавные сочетания: до 25 лет, высшее образование, опыт работы от 5 лет. Интересно, когда же человек получил образование и какое? Впрочем, сейчас студенты дневного вуза, как правило, уже с третьего-четвертого курсов где-нибудь работают.

Требование к образованию предъявляется не часто и только крупными фирмами, ищущими квалифицированных программистов, электронщиков, руководителей про-

— *Имидж — это и есть самая необходимая необходимость. Выпускник Политеха или Мухинки наверняка профессионал. Известно, какие преподаватели его учили, и если он начнет халтурить, то нанесет ущерб их репутации. Человека без престижного диплома мы не возьмем, будь он хоть какой талантливый.*

— Ну, а инженера по образованию, который хорошо разбирается в компьютерах, но не имеет на этот счет ни одного диплома или свидетельства, вы бы взяли?

— *Не в штат, а только по трудовому договору. Есть такая работа — подготовка брошюры о деятельности фирм. Фирма заказывает и предоставляет исходную информацию, а мы пишем и издаем. Но при этом с клиентами работать будет симпатичная девушка с дипломом факультета журналистики. Она будет в штате, пусть хоть толком ничего написать не может.*

ектов с широким кругозором. Многих устраивают люди со средним образованием, но умеющие работать с многочисленными пакетами, языками программирования. В последнее время предлагается приносить на собеседование свои работы. Подход верный.

Мы выбираем...

Естественно, прежде всего мы выбираем, чему и как учиться, чтобы найти свое место на рынке труда. Начнем с образования как такового.

Миф, которому все верят

Этот миф звучит банально: "Образование нужно для того, чтобы лучше устроиться в жизни". Все убеждены, что чем образованнее человек, тем выше его цена на конкурентном рынке труда. Удивительно! Каждый по-своему понимает, что такое "лучше устроиться в жизни", хотя почти все на собственном и чужом примерах видят, как мало связано это "лучше" с качеством знаний, да и качество это связано с образованием весьма опосредованно. Присмотритесь внимательнее, и вы заметите, что в жизни далеко не всегда лучше устраиваются самые образованные, самые умные и способные.

А в действительности хорошая работа — это знакомства и удача, опыт и личное обаяние, настырность и способность понравиться руководству... Знания — лишь одна из составляющих. Ведь можно просто оказаться в нужное время в нужном месте, то есть вовремя предложить свои услуги — когда именно в них возникла острая нужда. И такое встречается сплошь и рядом.

Значит ли это, что образование, в частности, фундаментальное, не нужно? Смотря для чего. Для выполнения большей части предлагаемых сегодня рынком труда работ — нет! А нужно для совсем другого:

1. Для закалки характера и самоутверждения.

2. Для формирования собственного имиджа в глазах других людей.

3. Для того, чтобы научиться показывать себя как "привлекательный товар" (именно это студенты делают в каждую сессию).

Микроинтервью 2.

Игорь Ш. окончил среднюю школу, в институт не поступил, пошел работать грузчиком в оптовую торговую фирму. Одновременно с работой закончил курсы пользователя ПК, компьютерной бухгалтерии и по программам 1С. Через год перешел на должность менеджера.

— *Мое счастье, что не поступил в экономический. За один год я на курсах научился всему, что только может понадобиться. Рядом со мной работает парень из Инженерно-экономической академии, так он пришел и ничего толком не знает, два месяца только входил в курс дела. Я сейчас зарабатываю в полтора раза*

больше него, есть виды на повышение, а ему еще предстоит доказать, что он чего-то стоит.

— Хорошо работать там, где ценят не бумажку, а реальное умение, деловые способности. Но так не везде, где-то требуются специалисты с престижными дипломами, где-то сертифицированные специалисты.

— *Нет проблем. Если понадобится, поступлю, выучусь, получу какие угодно корочки. Но надо получать не образование вообще, а то, которое необходимо. Сейчас почти все образование платное, и если учиться, то только тому, что вскоре же и окупится. **Образование — это форма вложения капитала!***

4. Для получения определенного уровня культуры, в том числе культуры общения, культуры подчинения "правилам игры". Фактически игра во взрослое начинается в вузе (но не в школе с родительскими собраниями, учительской опекой и завышенными оценками), и полученные навыки общения переносятся на производство.

Учиться? Где, чему и как?

Ясно, что на рынке труда востребованы специалисты разной квалификации. Всем ли нужно фундаментальное образование? Конечно, нет! Очень многое можно освоить самостоятельно. И осваивают, причем в первую очередь — люди молодые, увлеченные. Что осваивают? Дизайн, графические пакеты, визуальные средства программирования. Простые навыки администрирования. Как осваивают? Чаще всего самостоятельно, по Netp, советуясь с другими, участвуя в интернет-конференциях, читая журналы, реже — книги.

Компьютерные курсы? Они очень разные по качеству образования. Пользовательские решают в первую очередь проблему компьютеробоязни, свойственной женщинам и людям средних лет. На курсах знакомят с прикладными пакетами, с некоторыми приемами дизайна, программирования. Документы, получаемые выпускниками таких курсов, не свидетельствуют ни о чем, как и школьная оценка по информатике.

Получить сертификат инженера Microsoft гораздо сложнее и почетнее. Но и дороже во много раз. Причем не только из-за высокой оплаты курсов, но и потому, что займут они много времени и сил. Ведь не секрет, что среду Windows мы знаем плохо. Ставим в типовом варианте, нередко криво. Как вручную править реестр — вообще загадка. Попытка решить ее экспериментально чаще всего приводит к необходимости переставлять Винды. И так раз за разом. А где в наш век интенсивной работы найти время? А без прочного умения работать с RegEdit сертификат не получить. И популярный пакет Office мы знаем процентов на 5 в лучшем случае. А ведь его можно очень по-разному настраивать. Например, тот же пакет можно установить в сетевом варианте, когда он будет только на сервере, а на рабочих станциях будут грузиться копии, и не просто грузиться, а сохранять свои временные файлы тоже на сервере.

Микроинтервью 3.

Валентин Т. ассистент Инженерно-экономической академии, кандидат экономических наук. Второе высшее образование — по специальности "программист".

— *Не нравятся мне все эти курсы, что они могут дать? Тыкать мышкой в кнопки научится за месяц-два человек, ни разу в жизни компьютера не видевший. Научиться можно самостоятельно, по книге. А клепать*

вере. Зачем? Чтобы на оборудование меньше средств тратить.

Так что сертификат фирмы — свидетельство квалификации. Другое дело, что квалификация эта в сложившихся в России реалиях не нужна. Никто у нас описанным выше способом не экономит, а потому сертификат становится частью имиджа работника и фирмы, а полученные умения забываются или устаревают.

Сейчас вузы нередко предлагают второе высшее образование. Занятия ведутся полтора — два с половиной года, а плата достигает десяти тысяч рублей за семестр и более. Это уже весьма серьезный шаг к тому, что мы называем...

Фундаментальное образование

Современные визуальные среды с дружественным интерфейсом упростили многое, в том числе и программирование. Создание красивого интерфейса вообще не требует усилий. Языковое же программирование, особенно объектные технологии, доступны не каждому. Создание иерархии объектов, проектирование программного продукта требует не только высокой программистской, но и общей культуры. А ее дает фундаментальное образование. Если ограничиваться написанием фрагментов, заказывать другим объекты, библиотеки и частные решения для частной же задачи, вообще не решать глобальных, масштабных проблем, то навыки программирования могут быть постигнуты самостоятельно теми, у кого соответственным образом повернуты мозги. Существует много людей, которые в принципе не могут понять смысл массива и работу оператора

*что-то в Visual Basic или HTML-редакторе ненамного сложнее. Чтобы быть с компьютером "на ты", надо понимать логику программирования, уметь ставить задачи, видеть множество путей решения и выбирать оптимальный. Это может дать только фундаментальное образование и ничто иное. **Курсы — это вообще не образование, а получение профессиональных навыков на уровне слесаря-сантехника.***

Микроинтервью 4.

Алексей Ф. окончил Политех. Программист. Недавно стал сертифицированным инженером Novell.

— Штука в том, что фирмы, производящие "железо" и софт, повадились получать десятки процентов прибыли не от продажи своей продукции, а от обучения. Это касается в первую очередь профессионального оборудования и ПО. Покупает контора сетевое оборудование и софт к нему. Зарегистрированный пользователь имеет кучу прав, но только при том условии, что все обслуживание проводится сертифицированными специалистами. Значит, надо либо заключать договор с фирмой, где такие работают, либо иметь

в штате своего спеца. Мне повезло, я был на хорошем счету и фирма оплатила мое обучение. Даже не знаю, во что это обошлось, но явно не меньше тысячи баксов. Теперь надо еще получить сертификат Cisco, чтобы иметь право обслуживать и "железо". Это стоит шесть сотен, но их фирма мне оплачивать уже не станет.

— Алексей, а если смотреть не на бумажки, а на суть дела, эта сертификация тебе много прибавила знаний, навыков?

— Почти ничего не прибавила! Все новелловские программы я проходил в Политехе, с тех пор они изменились минимально, и мне бы ничего не стоило доучиться самому. **Все дело в бумажке!**

Будем жить по-человечески!

Суть новости, которую я узнал на очередной пресс-конференции, можно выразить коротко: фирма "Компьютерный Мир" и банк "Первое Общество Взаимного Кредита" заключили соглашение, согласно которому частные лица смогут получать экспресс-кредит на покупку компьютерной и офисной техники в любом из двенадцати магазинов сети "Компьютерный Мир". Однако, как говорится, мал золотник, да дорог. По сути мы возвращаемся к нормальной жизни, как в приснопамятные "советские" времена, когда в любом магазине без особых хлопот и формальностей можно было купить относительно дорогую бытовую технику в рассрочку.

Подробности для интересующихся. Любопытный, решив купить ту или иную технику в кредит в одном из магазинов "Компьютерный Мир", сможет, не выходя из магазина, заключить договор кредитования с банком "Первое Общество Взаимного Кредита". Процедура заключается в предъявлении паспорта или любого другого удостоверения личности (водительские права, пенсионное удостоверение и т. п.) и заполнении анкеты с некоторыми сведениями о себе. Анкета по сети передается в банк, где проходит некую проверку на достоверность сведений. А через 15, максимум 30 минут счастливый клиент оплачивает первый взнос (20% от стоимости товара) и уходит домой с покупкой. В этом и состоит смысл термина "экспресс-кредит": пришел, увидел и купил.

Рассрочка предоставляется на полгода или год, ставка предоставления кредита — 29% годовых. Банк обещает относиться к своим клиентам с любовью и лаской: за просрочку очередного платежа вас для начала просто по-отечески пожурят. О том, последует ли затем столь же "отеческая" порка, на пресс-конференции не было сказано ни слова.

Александр Альбов

a[i]:=i; в теле цикла For. Они никогда не будут программировать ничего, какая бы оценка по этому предмету ни стояла в дипломе. Другие любят писать программы. Кого-то интересует конечный результат, кого-то изящество решений. Сегодня — время интенсивного труда. Поэтому писать надо быстро, понятно, много и без ошибок. В голове приходится держать уйму стандартных приемов и методов. Вовсе не каждый до них сам додумается. Значит, приходится учиться, причем в хороших вузах, у хороших преподавателей, прикладывая немалые усилия, поскольку не все и не сразу понятно. А если требуется не просто писать код в команде, но и определять взаимодействие программируемых объектов, видеть реализуемую на компьютере модель, то оказываются востребованными многие дисциплины: математика, физика, теория автоматического управления... Высокая общая культура — это средство развития фантазии, нахождения неочевидных аналогий, неожиданных и эффективных приемов.

Ты и Фортуна

Найти себя в компьютерном мире может, наверно, каждый. Вопрос — зачем, какой ценой и за какую плату. Поскольку очень часто востребованными и хорошо оплаченными оказываются элементарные знания и навыки, у многих складыва-

ется впечатление, что фундаментальное образование нужно лишь для престижа. Бывает и так, а бывает, требуется и высокая общая культура, и глубокое знание предмета. Реже случается, что за все это достойно платят. Стоит ли жертвовать молодостью и радостями жизни ради шанса найти применение своим знаниям? На этот вопрос каждый должен ответить себе сам. Ведь есть и мазохисты, которых просто радует выраженный в программировании процесс творчества.

И последнее. Никакие знания не вечны, а современный компьютерный мир так объем и развивается так динамично, что постоянно приходится учиться самому. Учеба дается проще, если есть прочная база. А что касается сочетания "работа — знания", то один очень неплохой программист четко сформулировал такой постулат: *"Когда берешься за работу, ты должен иметь в виду, что в установленный на нее срок надо включить освоение среды разработки"*. Вот так. Оружие добудешь в первом бою и освоишь сам.

Чтобы выжить, нужно научиться выживать. Кому-то для этого требуется фирменный сертификат, кому-то фундаментальное образование, а кто-то надеется на Фортуна. И нередко она отвечает взаимностью.

Александр Хайт,
микроинтервью —
Николай Богданов-Катьков

Казалось бы, проблемы с дисковым пространством навсегда канули в Лету. Сегодня объемы жестких дисков у рядовых пользователей настолько велики, что многие просто не представляют, как использовать весь потенциал таких больших хранилищ данных. Стоит ли в таких условиях задумываться об архиваторах и вообще их использовать?

Стоит, и для этого есть целый ряд причин. Перечислю некоторые из них:

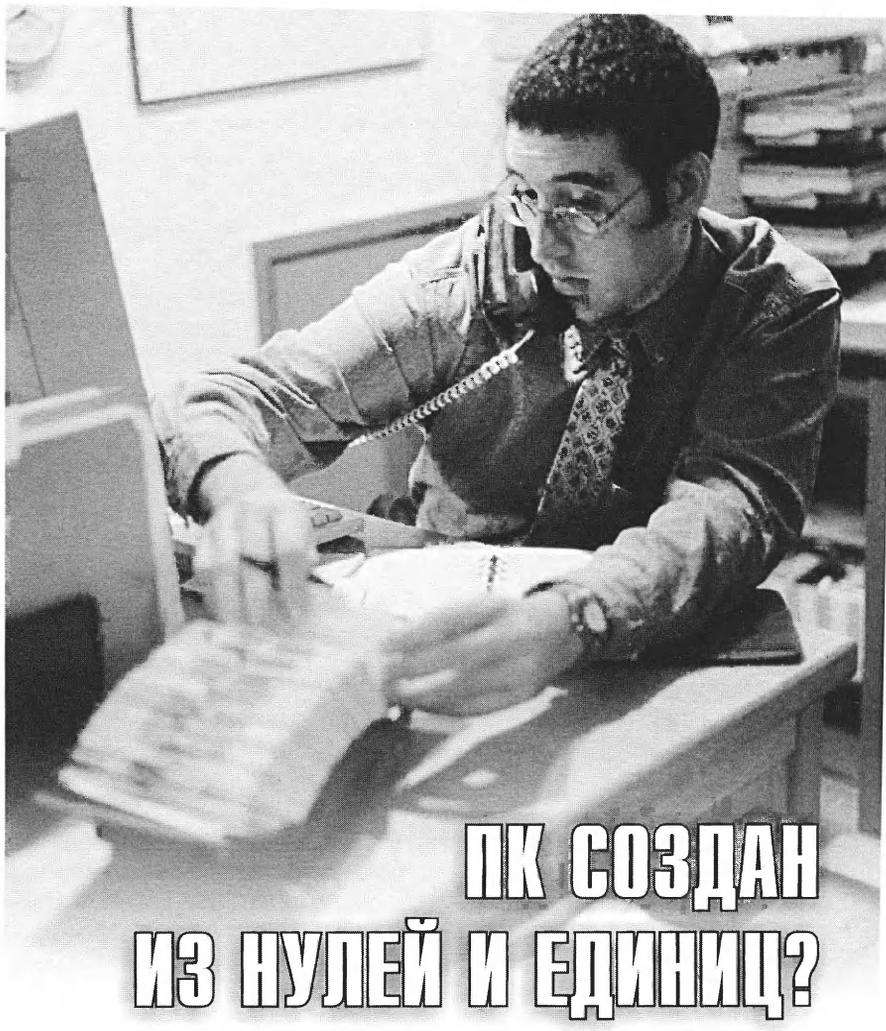
- При передаче файлов по почте или с помощью терминальных программ критичным является каждый килобайт. Кроме того, при пересылке большого числа файлов (особенно со сложной структурой каталогов) проще в письмо вложить всего один файл — архив.

- Пропускная способность локальных сетей ограничена. При пересылке больших массивов информации по сети рекомендуется использовать архиваторы не только для уменьшения трафика, но и с целью упрощения конечной верификации: после копирования проще проверить корректность архива, нежели проверять сотни файлов на целостность, просматривая их содержимое.

- Пишущий CD-ROM стал стандартом для ПК среднего класса, и все чаще встает проблема, когда на компакт-диск необходимо перенести очень сложную структуру каталогов, в то время как файловая система компакт-диска допускает не более чем восьмикратный уровень вложенности папок. Это было бы очень серьезной проблемой, если бы не архиваторы, позволяющие упаковывать всю структуру в один файл (для таких целей некоторые архиваторы, простите за каламбур, содержат метод сжатия "Без сжатия").

- Многие архиваторы являются очень эффективными кодировщиками, позволяющими скрыть конфиденциальную информацию от чужих глаз, запаковав свои файлы и установив на архив пароль.

Помимо этого, архивация сейчас используется для увеличения скорости передачи при ограниченной



ПК СОЗДАН ИЗ НУЛЕЙ И ЕДИНИЦ?

ОН СПРЕССОВАН ИЗ АРХИВОВ!

Петр Устинов

пропускной способности. Приведу примеры:

- Протоколы модемной связи используют простейшие алгоритмы сжатия (вроде замены одинаковых подцепочек байтов вроде aaaaaabbbbbbbb на ба8b) для увеличения скорости передачи файлов при неизменной пропускной способности самого канала связи. Забудьте, что при указании скорости связи используются две неэквивалентные характеристики: физическая характеристика канала (частота сигнала, измеряемая в бодах) и логическая (количество битов, передаваемых за единицу времени).

- Всем известно, что игры, особенно 3D, — наиболее ресурсоемкие программные продукты. Современные видеокарты содержат от 32 до 128 Мбайт памяти, что обусловлено большим объемом передаваемых по шине текстур и z-буфера. Компа-

ния S3 предложила инновационную технологию сжатия текстур — они сжимаются довольно эффективно, а значит, возрастает скорость их передачи, доступная память используется более эффективно. Следовательно, при одинаковых частоте и объеме видеопамати можно добиться более высокой производительности.

- В архитектуре современных ПК есть два узких места, которые ограничивают рост их интегральной производительности, — память и жесткие диски. Именно из-за этих двух компонентов, удваивая частоту процессора, мы не получаем двойного увеличения производительности всего ПК. И если производительность процессоров за пять лет увеличилась почти в 20 раз, частота памяти увеличилась с 66 МГц (тогда еще это были модули DIMM SDRAM PC66) до 333 МГц (модули DDR PC2700). Казалось бы, не так и пло-

хо, но на самом деле частота синхронизации с системной шиной еще ни о чем не говорит. Производителям удалось увеличить частоту памяти, но вот производительность от этого, судя по тестам, сильно не увеличивается. С жесткими дисками еще хуже. Объемы растут, а вот скорость... Да, спецификации интерфейса IDE сменяют друг друга, но скорость практически не меняется: критичной является механика, а не электроника жесткого диска. Если есть объективные причины, тормозящие рост пропускной способности дисковой подсистемы, то почему бы не использовать сжатие (возможно, на аппаратном уровне)? Объем передаваемых потоков уменьшится, а скорость передачи по тракту HDD → IDE Controller → шина PCI → RAM увеличится. С памятью та же ситуация, с той лишь разницей, что увеличение реальной производительности возможно только за счет организации сжатия на аппаратном уровне (без модификации контроллера памяти здесь не обойтись).

Архиватор — от идеи до реализации

Надеюсь, я убедил вас в актуальности алгоритмов сжатия, и вы уже вдохновились идеей написания собственного архиватора. Начнем с начала — с нулей и единиц.

Как известно, в памяти ПК (на диске или в ОЗУ) данные хранятся в виде последовательности нулей и единиц. Что нам, пользователям, может говорить эта бесконечная черед циферок?

Изначально вся пользовательская информация ограничивалась только текстами. Тексты состоят из символов. Количество необходимых символов подсчитать несложно. Прежде всего, это наш национальный алфавит (кириллица). Добавим латиницу, знаки пунктуации, цифры, знаки математических операций, символы №, #, @, % и пр. Плюс ко всему символы псевдографики для рисования таблиц в тексте и некоторые другие. В итоге получаем "виртуальный алфавит" из немногим более двухсот элементов.

Минимальная ячейка (бит) может принимать два значения — 0 и 1. Если взять две такие ячейки, то эта пара может принимать 4 значения: 00, 01, 10, 11. Вы уже догадались, что если брать наборы из n минимальных ячеек, то число всевозможных значений такого набора будет равно степени двойки с показателем n , то есть, группируя три бита, мы получим число возможных вариантов $2^3=8$: 000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111, и так для любого количества битов в группе.

Если мы хотим подобрать такое число битов, группа из которых может принимать как минимум около двухсот значений (каждое отождествляет некий символ), то минимальная степень двойки, превосходящая количество элементов "виртуального алфавита", — восьмая ($2^8=256$). Иными словами, сгруппировав биты по восемь штук, мы сможем каждой комбинации нулей и единиц (всего их 256) поставить в соответствие свою букву, что и было сделано в стандарте ASCII. Кстати, именно поэтому первые массовые процессоры были восьмиразрядными (карьера Билла Гейтса началась с внедрения интерпретатора языка Basic для систем, построенных на базе восьмиразрядного процессора 8080).

Теперь подумаем, как и на чем можно сэкономить место при сжатии файлов. В некоторых файлах встречаются довольно длинные подцепочки одинаковых байтов. Представьте себе такой файл:

```
aaaaabbbccccccccccccccs  
dddddddddddddd{end of file}.
```

Файл занимает на диске 39 байтов. Очевидно, что информация в файле несколько избыточна, и куда более экономной будет такая запись файла:

```
5a3b14ca16d{end of file}.
```

В этом виде файл будет занимать всего 11 байтов, то есть в 3,5 раза меньше.

А вот еще один способ экономии дискового пространства. Исходный файл состоит всего из четырех символов. Если поставить в соответствие каждому из них пару битов, получим:

```
a — 00,
```

```
b — 01,
```

```
c — 10,
```

```
d — 11.
```

Значит, данный файл можно представить в таком виде, где каждый символ будет кодироваться не восьмью, а двумя битами, то есть экономия будет четырехкратной ($8/2=4$). Заметим, что этот вариант алгоритма эффективен даже если в файле нет ни одной однородной подцепочки, но состав байтов в файле должен быть ограниченным. Если, допустим, в файле представлены 200 разных символов, то для однозначной идентификации каждого придется использовать все восемь битов, а это сводит эффективность алгоритма к нулю.

Теперь вам в общих чертах должны быть понятны идеи, положенные в основу сжатия файлов. Зная, каким именно правилом руководствовались при сжатии, архивы можно будет распаковать и получить исходные файлы. Это варианты архивации без потери качества (они обратимы).

Однако с некоторых пор пользователям стало недостаточно только текстов. Они получили возможность хранить на своих жестких дисках музыку, картинки, видео. Все эти файлы также хранятся в виде последовательностей байтов. И если в тексте пропала хотя бы одной буквы или знака пунктуации может иметь фатальные последствия (вспомните фразу: "Казнить нельзя помиловать"), то в картинке или в видеоклипе информация подчас избыточна, и необратимое удаление ее части не влияет на восприятие человека (вследствие ограничений на чувствительность зрения и слуха). На этой идее основан ряд методов сжатия с потерей качества.

Алгоритм Хаффмана

Это алгоритм архивации без потери качества. В рассмотренных выше примерах предполагалось, что исходный файл либо состоит в основном из однородных цепочек байтов, либо содержит довольно малое количество используемых символов (то есть состоит из небольшого под-

множества элементов таблицы ASCII). В самом общем случае, когда в файле представлена большая часть таблицы ASCII и почти нет однородных последовательностей, экономию можно получить, только если разные байты (символы) встречаются с различной частотой. Тогда часто встречающиеся символы можно закодировать не восьмью, а меньшим числом битов, а те, что встречаются довольно редко, — наоборот. Результирующий файл с большой вероятностью будет меньше, чем исходный.

Рассмотрим алгоритм Хаффмана на примере следующего файла:

```
с с с а с b c d а а а b d c d c d d c d d
с с с с с с с с с с {End of file}
```

Распишем частоты каждого из символов:

- a — 4,
- b — 2,
- c — 19,
- d — 7.

Весь файл занимает 32 байта. Каждый из символов в исходном файле кодируется согласно таблице ASCII восьмью битами:

- a — 01100001,
- b — 01100010,
- c — 01100011,
- d — 01100100.

Шаг №1. Расположим эти четыре символа в порядке убывания их частот: {(c,19), (d,7), (a,4), (b,2)}

Шаг №2. На следующей строке запишем набор, полученный из предыдущего следующим образом:

— вместо двух последних символов с их частотами запишем новый элемент, у которого вместо названия символа будет запись "Вершина #n", а вместо частоты — сумма частот последних двух элементов предыдущего набора;

— отсортируем полученный набор по убыванию.

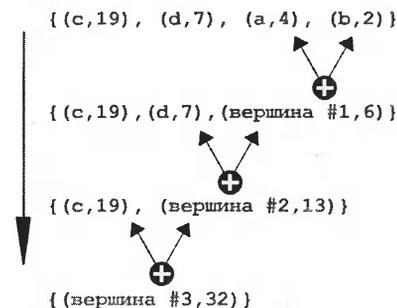
```
{(c, 19), (d, 7), ("вершина #1", 6)}
```

Шаг №3. Переходим на шаг №2 до тех пор, пока набор не будет состоять только из одного элемента: ("вершина #last_number", summa_vseh_chastot):

```
{(c, 19), ("вершина #2", 13)}
{"вершина #3", 32}
```

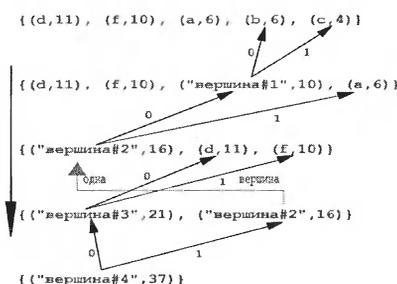
Что же в итоге? Посмотрите на рисунок. Если соединять чертой

каждый из элементов "вершина #x" с теми элементами предшествующих наборов, сумма частот которых хранится во второй части элемента "вершина #x", то получится своего рода дерево (в программировании подобные структуры называются бинарными деревьями).



Смысл этой структуры в том, чтобы каждому символу сопоставить разное число битов в зависимости от его частоты. Обратите внимание, на рисунке каждая ветвь помечена либо нулем, либо единицей. Таким образом, если мысленно пройти по дереву от корня до какой-либо вершины, содержащей символ, то последовательность нулей и единиц, встречающихся на пути, и будет новой комбинацией битов для этого символа. Например, символ "с" как наиболее часто встречающийся будет кодироваться одним битом 0, символ "d" — двумя битами 10 и т. д.

А теперь рассмотрим пример файла, частотное дерево которого выглядит несколько более сложно, нежели в предыдущем случае. Бывает так, что частоты отдельных символов одинаковы или очень близки, и это ведет к тому, что такие символы кодируются одним и тем же числом



битов. Однако алгоритм построения дерева от этого не меняется:

```
dddddddaaaaaabbbbbbbccccc
ffffffffffddd{37 byte, end of file}
```

В двоичном виде файл будет выглядеть так:

```
01100100011001000110010001100100
01100100011001000110000101100001
01100001011000010110000101100001
01100010011000100110001001100010
01100010011000100110001101100011
01100011011000110110010001100110
01100110011001100110011001100110
01100110011001100110011001100110
0110010011001000110010001100100
01100100{296 bit, end of file}
```

Распишем частоты каждого из символов:

- a — 6
- b — 6
- c — 4
- d — 11
- f — 10

Весь файл занимает 37 байтов. Каждый символ в исходном файле кодируется согласно таблице ASCII восьмью битами. Посмотрим, как будут кодироваться эти символы в сжатом файле. Для этого построим соответствующее дерево (заметьте, сортировка по убыванию частот обязательна!):

1. {(d,11), (f,10), (a,6), (b,6), (c,4)};
2. {(d,11), (f,10), (вершина #1, 10), (a,6)};
3. {(вершина #2, 16), (d,11), (f,10)};
4. {(вершина #3, 21), (вершина #2, 16)};
5. {(вершина #4, 37)}

Теперь расписываем, как будет кодироваться каждый символ после сжатия:

- a — 11,
- b — 100,
- c — 101,
- d — 00,
- f — 01.

В двоичном виде файл будет выглядеть так:

```
0000000000001111111111110010010
01001001001011011011010001010101
01010101010100000000xxxx{88 bit, end of file}
```

Сжатый файл занял 11 байт (последние четыре бита xxxx записыва-

ются произвольно, ведь весь файл на самом деле умещается в 84 бита, что не кратно восьми). Коэффициент сжатия при таком кодировании равен 3,5. Исходный текст реализации данного алгоритма кодирования на Delphi вы можете скачать на <http://piterustinoff.narod.ru>.

Метод арифметического кодирования

Если метод Хаффмана состоит в представлении символов в виде целого числа битов, то метод арифметического кодирования позволяет максимально эффективно использовать частотные характеристики символов за счет замены исходных байтов рациональным (дробным) числом битов. Разговор об этом алгоритме отложим на будущее, а в качестве домашнего задания предлагаю вам следующую задачу: попробуйте реализовать метод арифметического кодирования, основываясь на материалах из Интернета. Мы будем рады рассмотреть любое решение этой задачи и, возможно, статью по данной тематике.

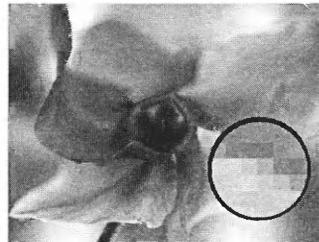
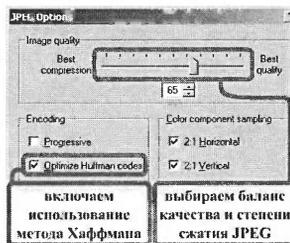
Мультимедиа-сжатие

До сих пор речь шла об алгоритмах сжатия без потери качества. Теперь поговорим о том, какие алгоритмы используются при сжатии мультимедийной информации, допускающей потерю качества в силу ограниченной чувствительности органов зрения и слуха человека. Преимущество этих методов состоит в том, что как раз потеря качества обычно незначительна, зато экономия дискового пространства впечатляет: выходной файл может быть меньше исходного в сто раз и выше.

Сжатие графической информации основано на том, что человеческий глаз способен воспринимать лишь ограниченное число градаций основных цветов (хотя в недалеком прошлом опытные ткачи могли различать несколько сотен градаций одного и того же цвета, например, черного).

Так вот, соседние пиксели, отли-

чающиеся друг от друга по цвету незначительно, отождествляются (коэффициент "похожести" соседних пикселей как раз и определяет баланс качества изображения и степени сжатия). Одинаковые группы пикселей объединяются в блоки (8x8), а затем применяется один из методов сжатия без потери качества. Например, формат JPEG (и используемый в нем метод сжатия Хаффмана) очень эффективен при хранении фотографий и прочей полноцветной графики.



Еще один ключевой момент — количество битов, выделяемых для хранения цвета одного пиксела. Чем больше битов выделено под хранение одного пиксела, тем реалистичнее картинка и тем больше объем графического файла. Так, в большинстве случаев мы имеем дело с графикой, цветовая палитра которой — 16 или 24 битов (Hi и True color соответственно). В известном формате графических файлов GIF цветовая палитра ограничена одним байтом (всего 256 цветов для каждого пиксела), чем достигается значительная экономия в объеме файла. Фотографии в данном формате лучше не хранить. Приличное качество недостижимо, а объем уменьшается незначительно. Преимущество данного формата — в возможности хранения простейшей анимации.

Аудио-сжатие в рамках популярного ныне формата MPEG3 основывается на удалении наименее значимых деталей звучания (согласно психоакустической модели). Например, человек способен воспринимать звук узкого частотного диапазона, не воспринимаются сигналы, мощность которых ниже определенного граничного значения. Удалением из звукового потока "лишних", не воспринимаемых человеком сигнала-

лов, достигается более чем десятикратная экономия.

Основные параметры, определяющие качество сжатого файла — это битрейт и частота дискретизации. Битрейт (bit rate, битовая частота) определяет количество передаваемой за единицу времени информации; чем он больше, тем выше реалистичность звучания и тем ближе сжатый файл к исходному звуковому потоку. Оптимальное значение, обеспечивающее качество компакт-диска, — 128 Кбит/с.

Убедиться в обоснованности этого числа просто: для прослушивания обычного, несжатого потока аудио (записанного на Audio CD) требуется привод CD-ROM с формулой 1x. Скорость линейного чтения у такого привода равна 150 Кбайт/с (1200 Кбит/с). Разделим это число на отношение объемов несжатого и сжатого аудио-потоков. Как известно, коэффициент сжатия в формате mp3 равен примерно десяти. Получаем именно 120 Кбит/с!

Еще один важный параметр, определяющий максимальную частоту выходного сигнала, — частота дискретизации (соответственно, чем она больше, тем ближе звучание mp3-файла к оригиналу). Принято считать, что человек воспринимает звук в частотном диапазоне от 20 Гц до 20 кГц. Значение частоты дискретизации обычно устанавливается в два раза большее, чем верхний порог восприятия (44,1 или 48 кГц).

Все известные сегодня форматы видео поддерживают сжатие с потерей качества. Видео состоит из потока сменяющих друг друга кадров и синхронизованного с ним аудиопотока. В каждом формате видео используется комбинация из наиболее эффективных способов сжатия графики и звука. Помимо сжатия каждого кадра и аудиопотока используются и специфические приемы.

Как известно, пороговая частота дискретного восприятия человеком сменяющих друг друга графических образов — 25 кадров/с. В силу этого наличие в выходном потоке боль-

шого числа кадров не оправдано. Более того, смежные кадры содержат одни и те же объекты сцены. Следовательно, вместо каждого кадра можно хранить изменения, произошедшие со времени показа предыдущего кадра. Таким образом, весь фильм представляется в виде последовательности ключевых кадров, сохраненных с небольшим коэффициентом сжатия, и промежуточных (зависимых) кадров, ссылающихся на предыдущие ключевые. Зависимые кадры минимальны по размеру и содержат только изменения, которые претерпела сцена. Этим достигается большая экономия дискового пространства.

MPEG1 — первый и довольно эффективный формат видео. Он сделал возможным просмотр видеофильмов даже на самых скромных ПК на базе процессоров Pentium (без поддержки мультимедиа-инструкций MMX). Основной недостаток этого формата — недостаточный коэффициент сжатия. Например, полтора часовая фильм в таком формате занимал два компакт-диска.

Формат MPEG2 (и его VBR-реализация) используется в рамках технологии DVD и обеспечивает высокое качество выходного видео. Особой степенью сжатия не отличается в силу того, что носители, используемые в технологии DVD, обладают достаточной емкостью (Емкость DVD-диска 4,7 Гбайт и выше). Соответственно, процесс декодирования не особенно требователен к аппаратным ресурсам ПК.

Формат MPEG4 обладает очень высокой степенью сжатия при довольно приличном качестве. Основной его недостаток — довольно высокие требования к мощности ПК. Так, при просмотре фильмов в этом формате на системе с процессором ниже Pentium III с частотой 600 МГц иногда можно наблюдать слайд-шоу, хотя аудиопоток будет воспроизводиться без искажений. Таким образом, для воспроизведения видео в данном формате лучше ориентироваться на систему на базе процессоров Pentium III или Athlon с частотой от 1 ГГц. Особое внимание следует уделить производительности диско-

вой подсистемы ("картинка" и звук хранятся в видеофайле отдельно, и требуется высокая скорость произвольного доступа к диску).

Полезные ссылки:

<http://escoman.chat.ru> — сайт, полностью посвященный технологии сжатия данных. Здесь вы найдете статьи по теории кодирования, описания различных алгоритмов, форматов архивов и исходники с примерами реализации.

<http://books.org.ua/soft/arhvorator> — здесь можно найти описание большинства алгоритмов и примеры их реализации.

<http://www.codenet.ru> — статьи по истории и теории кодирования, описание различных алгоритмов сжатия, как с потерей, так и без потери качества.

<http://andrey.nnov.ru> — сайт Андрея Зайчикова, цель которого — помочь студентам и начинающим программистам. Здесь вы найдете много интересных статей по технологии программирования. Наиболее интересна статья Михаила Сваричевского "Сжатие данных".

Маленькие хитрости для всех

Быстрые клавиши в MS Word 2000

Любой опытный пользователь знает, что для большей производительности при набивании текстов в MS Word лучше сосредоточить внимание на клавиатуре и пользоваться "горячими" клавишами, а не мышью, отнимая у себя драгоценное время. Вот советы, которые помогут вам.

◆ Начнем с комбинаций простейших, но и самых полезных: Ctrl + A — выделить все, Ctrl + S — сохранить файл, Ctrl + N — создать новый файл, Ctrl + O — открыть файл, Ctrl + H — заменить, Ctrl + P — печатать текст.

◆ Нажатием Ctrl + Alt + S одно окно можно разделить на две части, начиная с местоположения курсора. Так вы сможете видеть разные фрагменты документа. Пропорцию окон можно менять мышью.

◆ Если вы хотите ввести в текст

текущую дату, нажмите Alt + Shift + D, время — Alt + Shift + T.

◆ Комбинацией Alt + Shift + P можно вставить текущий номер страницы.

◆ Для отмены последнего редактирования нажмите Ctrl + Z. Так можно вернуться на несколько шагов назад. А Ctrl + Y повторяет завершающее редактирование.

◆ Пользуйтесь комбинациями вырезания выделенного текста в буфер (Ctrl + X), копирования (Ctrl + C) и вставки из буфера (Ctrl + V). Это аналоги функций Cut, Copy и Paste.

◆ Для быстрого поиска текста в Word можно воспользоваться клавишами Ctrl + F. Появится диалоговое окно Find, где нужно ввести искомое слово.

Для повторения последней операции поиска нажмите Shift + F4.

◆ Для смены регистра символов используйте клавиши Shift + F3, предварительно выделив нужное слово.

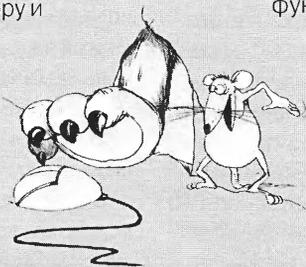
◆ Отформатировать выделенный текст тоже можно с клавиатуры, не отвлекаясь на мышь: Ctrl + U дает подчеркивание, Ctrl + B меняет шрифт на жирный, Ctrl + I — на курсив, а Ctrl + D вызывает диалоговое окно выбора изменений в тексте.

◆ Для вставки комментария к текущей позиции курсора нажмите Ctrl + Alt + M, для переключения функций отслеживания изменений используйте Ctrl + Shift + E.

Это своего рода азбука. В следующем номере журнала я поделюсь "хитростями", которые спрятаны в Word довольно

глубоко.

Владимир Савельев





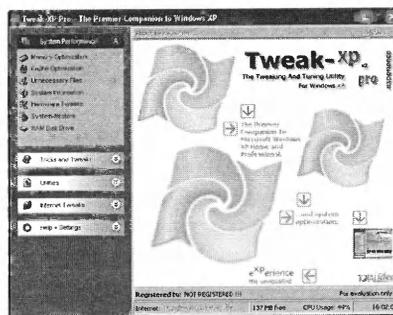
Руслан Ибрагимов

Твикер (по-английски — щипок, уловка, а также оптимизатор, настройщик, конфигуратор, тюнер) — специальная утилита или набор утилит, предназначенных для того, чтобы сконфигурировать и персонализировать какое-либо ПО. В нашем случае это операционная система Windows XP, хотя есть много утилит, которые вполне корректно работают с предыдущими версиями операционных систем. Как правило, твикеры ориентированы на настройку операционной системы "нетрадиционными способами". В большинстве случаев настройки, предоставляемые твикером, раньше были известны лишь системным администраторам и самим разработчиком. Твикер же позволяет настроить ОС и "простым смертным", то есть нам — пользователям.

Настройки обычно либо сообщают сами разработчики ПО, либо их находят создатели твикеров с помощью мониторинга реестра или слежения за обращениями к системным файлам.

Из огромного количества твикеров я выбрал TweakXP Pro v2 разра-

ботки Totalidea Software (www.totalidea.de, Германия, 2002) для Windows XP. Скачать программу можно с сайта www.tweak-xp.de. Правда, способ временного бесплатного использования утилиты — 30 запусков. Согласитесь, немного жестоковато. К тому же через определенный промежуток простая она выводит окно с предложением зарегистрироваться. Стоит ли ею пользоваться? Думаю, вы ответите утвердительно, когда узнаете хотя бы о половине ее умений.



Инсталляция выполнена грамотно, с помощью известных инсталляторов. Однако запускаться сама программа в других ОС, кроме XP, не будет. Вот и первый запуск — после

сбора информации о системе и настройках (висит "вежливый" splash-screen), а запуска второй копии программа не допустит — выведет аккуратное окошечко с сообщением о том, что "...already running!"

Интерфейс программы выполнен в стиле большинства обычных твикеров. Слева — ссылки на разделы, справа — сами настройки. Немного раздражают анимированные панели, которые "ездят" вверх-вниз при щелчке. Можно было обойтись и без этих "наворотов". Программа сама предлагает выбрать нужный язык, но русского, увы, нет, так что придется довольствоваться английским.

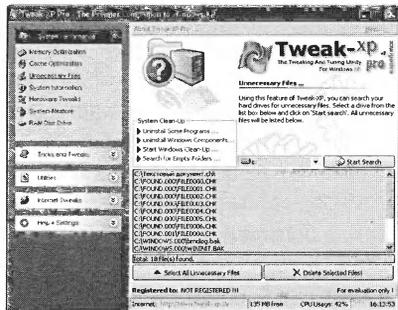
После запуска в трее появляется симпатичная иконка с расцветкой флага Windows (разворачивается после двойного щелчка по ней).

Разделов слева пять:

- System Performance (Настройка системы),
- Tricks and Tweaks (Хитрости и уловки),
- Utilities (Инструменты),
- Internet Tweaks (Настройки Интернета),
- Help+Settings (Справка и настройки программы).

Настройка системы

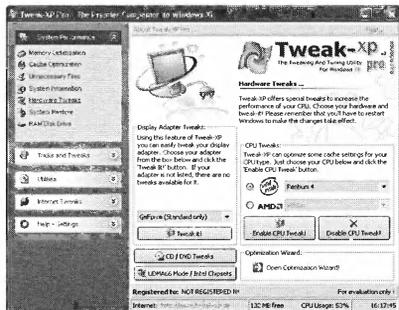
В разделе System Performance первые пункты — *Memory Optimization* и *Cache Optimization* — отвечают за оптимизацию памяти и файла кэша, но тут лучше ничего не оптимизировать — с "тяжелой артиллерией" шутки плохи. Для этого лучше воспользоваться специальными программами от Symantec. Следующий пункт *Unnecessary Files* (Неиспользуемые файлы) предназначен для очистки жесткого диска от временных файлов, фрагментов файлов и иного "мусора". Рекомендую чаще использовать данную опцию, так как это не только очищает винчестер, но и ускоряет его работу. Кстати, твикер выполнен в так называемом реальном режиме выполнения — вы не найдете кнопку с надписью "Применить", изменения вступают в силу сразу после установки флажка, переключения радиокнопки и т. п. Если конечно, не требуется перезагрузка.



В этом же окне ссылки на стандартные утилиты Windows (от Microsoft) — "Установка и удаление программ" и "Установка Windows". Очень удобно — не нужно искать в нескольких меню и запускать Панель управления. Здесь русские имена файлов TweakXP отобразила корректно, однако в некоторых других окнах все же не смогла отобразить кириллицу, выдав, как обычно, мешанину каких-то символов.

Следующий пункт — *System Information* (Информация о системе). Информация исчерпывающая. При нажатии на "CPU Details..." возникает окно с огромным количеством данных о процессоре. Здесь и скорость процессора, и использование памяти, и много других данных.

Hardware Tweaks (Настройки аппаратного обеспечения). Говоря простым языком, здесь представлены опции для более тонкой настройки "железа". Например, оптимизация скорости процессора под Windows XP или настройка вашего видеоадаптера. Включены также опции для настройки CD и DVD (есть опции по экономии энергии). Некоторые настройки можно сделать и стандартными способами. Так, чтобы запретить автозапуск CD-ROM, достаточно всего лишь снять галочку в окне Свойства/Система/CD-ROM стандартного апплета Windows.



Следующий пункт — *System-Restore* (Восстановление системы). Для тех, кто не слышал, поясню: System-Restore Points — это способ восстановления данных с помощью "перемотки" компьютера в то время, в котором он работал без сбоев. Напрашивается ассоциация с машиной времени: что-то случилось, вы перевели время на два-три дня назад и вновь можете работать на своем компьютере, не опасаясь сбоев. TweakXP также создает Точку восстановления системы. В справке дано подробное описание, как это сделать.

Последний пункт раздела — *RAM Disk Drive* (Устройство для использования виртуальной памяти) — предназначен, в частности, для создания виртуального диска. С этим тоже лучше не экспериментировать, надежнее воспользоваться специальными утилитами, которые хорошо себя зарекомендовали.

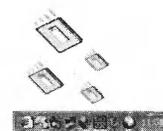
Хитрости и уловки

Второй раздел — *Tricks and Tweaks*. Именно из-за настроек этого раздела программа и называется твикером. Первые два пункта, *Windows Tweaks* и *Windows Tweaks II*, — обычные для любого оптимизатора. Здесь есть все, что нужно — от банальных "Скрыть в меню Пуск..." и до педантично конкретных настроек рабочего стола. Рекомендую, каждый найдет или узнает здесь что-то новое и интересное.

Лично меня больше всего удивил и позабавил подраздел *Make taskbar transparent*. С его помощью вы сможете сделать прозрачным или полупрозрачным (как и насколько пожелаете) вашу панель задач. Требуется всего лишь установить флажок *Make Windows XP Taskbar Transparent!* Теперь при наведении курсора в область панели задач она будет медленно и красиво появляться из небытия. Можно, конечно, обойтись и без подобных "красивостей". Однако вспомните о них, когда надоест до чертиков однообразие работы в операционной системе Windows.

А вот *Minimizer XP* (Минимизатор, свертыватель окон) с программой не

поставляется. Он интегрирован в программу лишь настолько, чтобы его можно было без проблем скачать дополнительно (по адресу <http://www.totalidea.de/frame/setting/MinimixerXP.htm>). В чем, собственно, функция *Minimizer XP*? Если коротко, он сворачивает любое окно в системный трей (превращает в иконку рядом с часами). Вам достаточно лишь указать окна, которые требуется свернуть. По-моему, очень интересная и полезная функция, дает возможность не перегружать панель задач кнопками при сворачивании большого количества окон.



Дальше упомяну пункты *Autostarts* и *Auto-Logon* (соответственно, Автозагрузка и Автоматический вход в систему). Первый — немного упрощенная вариация приложения стандартной программы настройки системы (*msconfig.exe*). *Auto-Logon* — опция, известная многим еще по старичку-твикеру от Microsoft *TweakUI*. Автоматический вход означает, что при входе в систему ОС не останавливает загрузку, ожидая, пока пользователь введет пароль и логин, а вводит их сама, тут же продолжая загрузку.

System Folders (Системные папки) — признаться честно, я никогда не понимал, зачем пользователям менять расположение системных папок, хотя такая возможность была еще в старом *TweakUI*. Подобные перемещения могут быть очень опасны для системы — с этим не шутят. Надо отдать должное разработчикам, они честно предупредили об этом пользователей (большая надпись жирным красным шрифтом в справке).

И, конечно большим плюсом являются опции (здесь же, рядом) "Сохранить настройки папки" и "Защита папки и сокрытие ее содержимого". Кстати, рекомендуется продублировать или заархивировать данные перед использованием опции "Защита папки и сокрытие ее содержимого", например, на тот случай, если вы забудете пароль. Однако, согласитесь, если нужно спрятать данные от чужих

глаз, дублировать или архивировать их перед защитой немного глупо.

Следующий пункт, *Folder to Drives*, предназначен для создания виртуальных дисков из указанных папок. Лично я для этих целей использую опять же специальную утилиту.

Add/Remove Programs (Установка и удаление программ). Эта возможность есть в каждом приличном твикере. Редактирование элементов списка невозможно через утилиту "Установка и удаление программ Проводника", поэтому твикеры и спешат на помощь пользователям. Поясню на примере: после установки некая программа записала в реестр (ветвь HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall) информацию о том, что ее можно удалить с помощью программы C:\Windows\Temp\uninstall32.exe. Однако, возможно, после установки вы проводили очистку диска и тем самым удалили эту программу из временной папки. В итоге пришлось удалить программу вручную. Но запись-то осталась в реестре и по-прежнему отображается в окне утилиты "Установка и удаление программ". Избавиться от этих "хвостов" и поможет вам пункт *Add/Remove Programs*.

Пункт *Hide Drives/Control Panel* (Скрыть диски в Проводнике и апплеты в Панели управления) также далеко не нов. Нечто похожее было уже в Windows 95. Название говорит само за себя, функций не более того, разве что расширены функции трех-четырех общих настроек. Странно, почему программа сама не составляет список дисков, ведь это очень просто.

Hide Startmenu Items (Скрыть пункты меню Пуск) — здесь есть интересная "фишечка": вы можете переключаться как в режим "Конкретный пользователь", так и в режим "Все пользователи". Есть и немалый минус — в этом окне не отображается кириллица.

Clear 'Recent Files' (Очистка временных файлов) — опция говорит сама за себя. Очистка большинства списков, которые составляются, на-

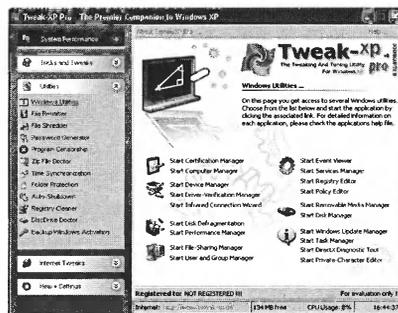
пример, в пунктах меню Пуск/Выполнить или Пуск/Документы.

А вот о функциях *Configure Clear Type* я услышал впервые. Как написано в инструкции, эта опция предназначена для более качественного сглаживания экранных шрифтов на LCD-мониторе, однако, возможно, будет работать и в алфавитно-цифровом режиме. Лично я как ни пытался увидеть какие-либо различия, так их и не нашел — все осталось, как было. Возможно, счастливым обладателям LCD-мониторов повезет больше.



Инструменты

Следующий раздел — *Utilities*. Пункт *Windows Utilities* (Инструменты Windows) — это настоящий "центр управления" стандартными компонентами Windows.



Назначение пункта *File Renamer* ("Переименовыватель" файлов) — переименование большого количества файлов. Как написано в справке, "утилита *File Renamer* предназначена для того, чтобы переименовывать сотни файлов одним щелчком мыши. Эта утилита очень полезна, если вы хотите переименовать большое количество, например, ваших праздничных фотографий или файлы баз данных и т. п.". Ну что ж, отрадно, что разработчики твиков операционных систем обгоняют разработчиков самих операционных систем.

Пункт *File Shredder* ("Измельчитель" файлов) служит для полного уничтожения файлов без возможности их восстановления специальными утилитами типа *File Undeleter* или *Norton Unerase*. Для того, чтобы окончательно и бесповоротно уничтожить какой-либо файл, достаточно

просто перетащить его в указанное окно.

Password Generator (Генератор паролей) — эта утилита способна сгенерировать сумасшедший пароль длиной до 48 символов. Причем вы можете полностью настроить все параметры вручную — длину пароля, параметры, символы и т. п. Рекомендую.

Program Censorship (Ограничения запуска программ) — это, в принципе, может сделать каждый твикер. Я этой утилитой не пользуюсь (согласитесь, не очень приятно, когда вместо ожидаемого запуска программы выскочит окно с сообщением об ограничении доступа), но она может быть полезной родителям, учителям и администраторам.

Далее — пункт *Zip File Doctor* (Доктор архивов Zip). Как известно, Windows XP наконец-то научилась работать с файлами Zip (кстати, Zip-формат — самый распространенный в мире). Что же умеет этот доктор? Он может хотя бы постараться восстановить поврежденные архивы Zip. Однако сделать невозможное ему не по силам, и если, скажем, вы попытаетесь восстановить окончательно "убитый" архив, ничего не выйдет. Тем не менее, вы можете преобразовать Zip-архивы в самораспаковывающиеся SFX Zip-архивы и наоборот.

Time Synchronization (Синхронизация времени) — маленький кусочек атомных часов на вашем ПК. Если вы всегда хотите знать время с точностью до секунды, утилита подключится к Интернету и спросит у атомных часов время. И если ваше время отличается от времени на Интернет-часах, *TweakXP* установит верное время. Это для людей, чье время — деньги.

Folder Protection (Защита папок) — одна из самых полезных утилит твикера *TweakXP*. Полагаю, вы уже догадались, для чего она нужна. Еще раз обращаю ваше внимание на одну немаловажную деталь: если вы не сможете разблокировать папку, то данные будут утеряны, так что будьте осторожны. Я уже один раз "обжегся" и теперь не экспериментирую с такими вещами. Если вы все же за-

щитили папки с помощью TweakXP — снимите защиту с этих папок до истечения срока условно-бесплатного использования программы.

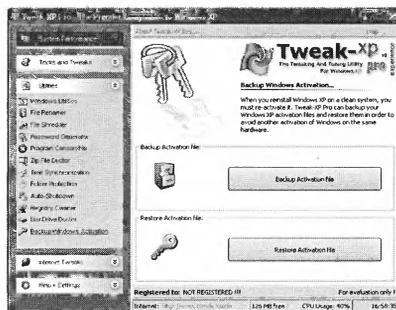
Auto-Shutdown (Автоматическое завершение работы) — имя этого пункта также говорит само за себя. Все, что требуется от пользователя, — указать время работы ПК и выбрать тип завершения работы (перезагрузка или, допустим, выключение).

Registry Cleaner (Очистка системного реестра) — утилиты подобного рода будут существовать, пока существует реестр. Говоря коротко, "чистильщик" удаляет ненужный мусор из реестра. Вы никогда не пробовали подсчитать, сколько программ вы установили с момента вашего первого знакомства с компьютером? Сколько игр? Нет? И не пытайтесь. Но почти каждая программа записывает какую-либо информацию в реестр. Основной путь засорения реестра — установка программ с последующим их удалением пользователем вручную. Правда, универсальных утилит для очистки реестра нет и не будет никогда. Но всегда есть один способ придать ему красивый вид — переустановить систему. Теоретически, очистка реестра ускоряет запуск и работу программ, включая почти все стандартные утилиты, апплеты и т. п. В этом пункте предусмотрена также возможность сохранения системного реестра на диск.

Следующий пункт — *DiskDrive Doctor* (Доктор жестких дисков). Функция одна: исправление логических проблем на жестком диске. Лично я для этих целей привык использовать специальные пакеты. Лучше бы разместили в этом месте утилиту для поиска "мертвых" ярлыков на диске.

И последний пункт раздела — *Backup Windows Activation* (Скопировать и сохранить активационные параметры Windows). Активационные параметры — это такая маленькая база данных, в которой хранятся данные о вашем компьютере. Предположим, вы решили купить новую материнскую плату и взяли протестировать ее домой. Перед тем, как

устанавливать ее, вы можете скопировать и сохранить активационные параметры. Допустим, материнская плата вам не понравилась, и вы решили оставить себе прежнюю. Догадываетесь? Устанавливаете ее и загружаете активационные параметры — Windows "доволен".



Настройки Интернета

Описание раздела Internet Tweaks, думаю, не будет длинным, поскольку добрая половина его пунктов рассчитана, видимо, на тех, кто думает: "Раз уж зашел — дай-ка и это сделаю". Я говорю о стандартных способах очистки кэша, журнала или "печенья" Internet Explorer.

Первый пункт — *Modem Tweaks* (Настройки модема). Может пригодиться? Да! Что здесь? Ускорение доступа в Интернет, ускорение загрузки файлов, передачи e-mail, работы в LAN. Не забудьте, что для вступления параметров в силу компьютер следует перезагрузить.

Следующие четыре пункта — *Delete Internet Explorer Cookies* (Удалить "печенья" IE), *Internet History* (Журнал), *Inspect Internet Cache* (Очистка кэша IE) и *Internet Explorer Tweaks* (Настройки браузера IE). Первые три — это полная очистка всех временных данных браузера. К дополнительным настройкам относятся смена картинки флажка в правом верхнем углу и добавление фона на Панель инструментов. "Симпатично, но бестолково", как выразился один мой знакомый.

А вот пункт *Ad Blocker* (Блокировщик рекламы) в твикерах я еще не встречал. Утилита блокирует показ баннеров во время веб-серфинга. Вместо надоедливых картинок она выведет свою (какую захотите) — более симпатичную. Просто укажите

имя надоедливого сервера, и вы в раю!

Pop-Up Blocker (Блокировщик всплывающих окон). Знакома ли вам ситуация, когда во время просмотра страниц в Интернете внезапно начинают открываться все новые и новые окна? Думаю, да. Некоторые окна открывают пару дочерних, которые в свою очередь открывают еще и еще... TweakXP на страже! Этакий киллер окон...

В пункте *Outlook XP Security Tweak* (Параметры безопасности MS Outlook 2002) настроек не очень много. Основная функция — запретить использовать в аттачментах указанные типы файлов. Не берусь объективно судить об этом пункте, так как использую другой мэйлер.

Последний большой раздел Help+Settings (Справка+Настройки) содержит справку, настройки самой программы и проверку на новую версию через Интернет. Как бы сказали англичане, Nothing to write home about: "так себе, сделали — и ладно".

Ничего я не забыл? Ах, да! Забыл упомянуть, что в TweakXP есть утилита для поиска пустых папок и что TweakXP корректно работает с профилями пользователей. И, конечно же...

Выводы

Не хотелось говорить о минусах программы, однако придется — хоть и незначительные, а в глаза все же бросаются. В твикер интегрирована мощная система подсказок — это, конечно, большой плюс. Однако при наведении на компоненты (флажки, радиокнопки, списки и т. д.), по идее разработчиков, подсказка должна появляться в самом окне программы. А так как компонентов довольно много, она всплывает и под окнами, и под панелями, причем порой в самых непредсказуемых местах. Очень неприятное ощущение. Вы можете подумать, что я придираюсь, но попробуйте сами!

И самый главный вывод: только используя такие программы, начинаешь понимать, что настройка системы — дело не только полезное, но и приятное.

ИГРЫ С ТАБЛИЦАМИ

Александр Хайт

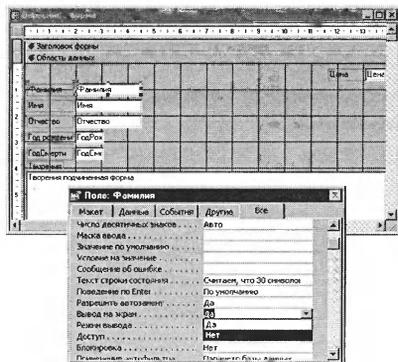
База данных — это не только информационные таблицы, но и средства их обработки. Многие полагают, что вся обработка заключается в разнообразных выборках данных из нескольких связанных таблиц, да формировании на основе этих выборок бумажных документов — отчетов. На самом деле возможности БД куда шире.

В прошлом номере мы начали конструировать игру, участники которой должны, зная творения автора, назвать его фамилию и, в случае верного ответа, получать очки.

Допустим, что информация, необходимая для игры, введена. Что должен увидеть на экране участник? Список произведений и, возможно, некоторые из полей, говорящих об авторе (например, годы жизни). Значит, необходима новая форма,

содержащая только нужные поля. К тому же играющему надо лишить возможности корректировать таблицы, пользуясь этой формой.

Способов получить такую форму немало. Самый простой — взять за основу только что созданную, скопировать ее через буфер обмена и отредактировать с помощью конструктора. К счастью, создатели приложения Access предусмотрели создание элементов БД с новым именем при копировании. Дадим новой форме имя "Опросник" и откроем ее Конструктором. Щелкнув мышью на ненужном элементе формы (текстовом поле, метке), нажимаем на Delete. Элемент убран. Избавимся от портрета. Код автора, фамилию, имя и отчество творца сделаем невидимыми. Для этого в окне свойств, которое относится именно к выделенному элементу формы, выберем "Нет" в свойстве вывода на экран.

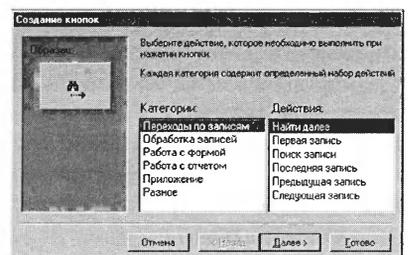


Зачем нужен код автора? В программировании, как в шахматах, требуется просматривать возможные ходы далеко вперед. Ведь именно код связывает данные таблицы "Творения" с таблицей "Авторы". Он сыграет свою роль в дальнейшем. А если нет, удалить его из формы не составит труда.

Следующий вопрос — куда играющий будет вводить фамилию? Нужно завести специальное поле. Сделаем это, воспользовавшись панелью элементов. Если панели не окажется на экране, ее следует активизировать с помощью меню Вид. Наиболее часто применяются такие элементы, как Надпись, Поле и Кнопка. Впрочем, пренебрегать остальными элементами, хорошо знакомыми пользователям по интерфейсу всех приложений Windows, тоже не следует.

Разумеется, играющему интересно знать, сколько очков он набрал. Раз так, заведем для вывода результатов еще одно поле. Игрок должен иметь возможность изменять содержимое только одного поля — ФамилияСоздателя. Запретим ему вторгаться в другие поля, установив в свойствах либо блокировку в состоянии "Да", либо доступ в состоянии "Нет". Остается внедрить в форму элемент, инициирующий сравнение введенной фамилии с заданной. Можно выполнять такое сравнение при потере фокуса полем ввода или в результате других событий в имеющихся элементах.

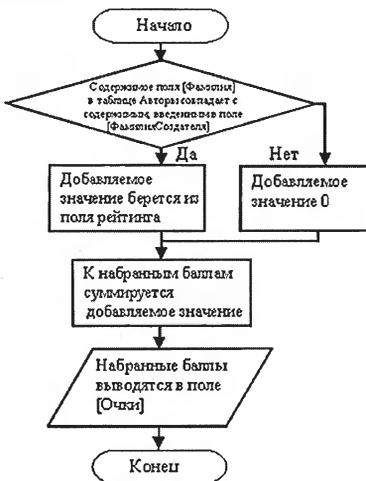
Однако играющему стоит дать возможность подумать, изменить свое решение и самому сказать: "Да, ответ готов". Предоставим ему для этой цели кнопку. Внедрение кнопки сразу вызовет появление окна мастера создания программы, обслуживающей эту кнопку. Этот мастер существенно упрощает труд



разработчика, но как раз в данном случае он не нужен. Отказываемся от его услуг, нажав кнопку "Отмена". Лучше самостоятельно написать код — реакцию на события, связанные с кнопкой.

Программирование + база данных

По нажатии на кнопку должен выполняться простой алгоритм. Введенная играющим фамилия сравнивается с содержимым поля Фамилия в текущей записи, и в случае совпадения игроку добавляются очки из поля рейтинга, также относящегося к текущей записи (при несовпадении, естественно, ничего не добавляется).



При всей простоте блок-схемы ее реализация может вызвать трудности, связанные с событийным механизмом. Итак, о чем же "молчит" блок-схема?

Начнем с того, что суммируемые баллы должны сохраняться между нажатиями кнопки. Значит, прямо на верхнем уровне модуля (формы) заводим переменную (Marks), которая при загрузке формы обнуляется. Вообще, такая переменная — не лучший стиль программирования. С позиций как структурного, так и объектно-ориентированного программирования следует приписать форме свойство Marks, которое меняет свое значение при разных событиях: по открытии формы обнуляется, по нажатии кнопки — меняется в соответствии с алгоритмом.

Я полагаю, что читатель знаком с азами программирования, то есть знает, что такое переменная, циклы и их типы, функции, процедуры, формальные и фактические параметры. Если нет, очень рекомендую эти азы освоить самостоятельно или с помощью курсов.

Современное программирование отличается тем, что активно использует уже готовые решения. Сегодня эти решения оформляются в виде библиотек классов, объектов (включая визуальные) с их свойствами и методами. Наиболее распространенные объекты — элементы управления, помещенные в "контейнер", то есть в форму, окно. Форма, таким образом, для оператора — средство работы с данными, а для программиста — модуль, в который вставлены элементы управления и связанный с ними программный код.

Событийный подход

Вторая особенность современного программирования в том, что большая часть действий связана с событиями. События формируют в первую очередь манипуляции пользователя с клавиатурой, мышью. Впрочем, возможны и другие источники событий: время, открытие формы, запрос от принтера или модема и т. п. В традиционном программировании разработчик вступал с пользователем в диалог, предлагая вводить текст команд или выбирать какую-то предложенную операцию. Сейчас пользователь манипулирует элементами управления, а программист пишет код, который вызывает действия-отклики на эти манипуляции.

Откликом на открытие формы должно быть, как минимум, обнуление числа набранных очков. Код этот чрезвычайно прост и понятен:

Dim Marks As Integer Эта строка на верхнем уровне модуля заводит переменную целого типа (As Integer) для запоминания набранных очков.

Dim BdOpr As Database, tbReit As Recordset А вот еще три переменные, которые также заводим на верхнем уровне, но уже совсем с другой

целью. BdOpr будет содержать ссылку на текущую базу данных, на все ее ресурсы: таблицы, запросы, и т. п. Тип Recordset универсален. Во всяком случае, переменная этого типа может быть сопоставлена и таблице, и сохраненному запросу (сформированному соответствующей вкладкой с помощью Мастера или Конструктора). Переменная tbReit понадобится для того, чтобы обратиться к полям таблицы Рейтинг.

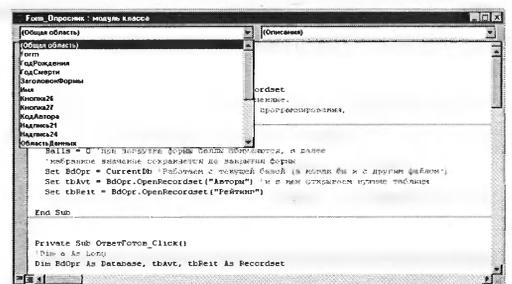
```
Private Sub Form_Load()
```

Marks = 0 'при загрузке формы баллы обнуляются, а далее набранное значение сохраняется до закрытия формы

```
End Sub
```

В этом фрагменте кода очевиден смысл второй строки: мы обнулили число очков. Обратите внимание и на первую строку. Когда выполняется следующая за ней код? При загрузке формы. Это видно из заголовка процедуры с именем Form_Load. И еще видно, что подпрограмма эта не имеет параметров, — в нее ничего не передается извне. Вот только переменные определены для всего модуля, то есть для всех событий, происходящих с элементами управления, помещенными в форму.

Допустим, код понятен. А как его вводить? Вызвать интегрированную среду редактирования и отладки. Сделать это можно по-разному. Проще всего нажать на кнопку "Программа" на панели "База данных". Эта кнопка активизируется, если открыта вкладка Формы, Отчеты или Модули и выбран, но не открыт соответствующий объект. Активна кнопка и если выбранный объект открыт Конструктором. Так, выбрав форму "Опрос", мы получим возможность писать и редактировать код, связанный с модулем формы "Опрос".



В окне кода (оставим на будущее окно панели инструментов) два поля со списком. В левом можно выбрать элемент управления, для которого выбирается событие, реализуемое кодом, в правом — само событие. Чаще всего событие — движение мыши в области элемента, нажатие на одну из клавиш мыши или клавиатуры, получение или потеря фокуса и т. п. Изменение баллов связано с нажатием на кнопку "Ответ готов". Значит, нужно выбрать объект и событие. Код имеет вид:

```
Function SumMarks(CurForma As Form) As Integer
    If CurForma![Фамилия] = CurForma![ФамилияСоздателя] Then
        SumMarks = Val(CurForma![Цена]) 'в текстовом поле текст, а нам нужно число
    Else: SumMarks = 0
    End If
End Function
```

Внимательный читатель, возможно, сразу заметит подвох. Данная функция никак не связана ни с кнопкой, ни с событием — ее нажатием. И о переменной Marks — ни слова! Прав, наблюдательный, прав! Этот код — модуль, фрагмент кода, расположенный вне формы. В данном проекте, признаться, достаточно самой формы, модуль не нужен. А вот если бы суммирование полей осуществлялось из разных форм, но содержащих одни и те же элементы, обращаться к коду, который вы видите, можно было бы из любого модуля формы, просто вызвав функцию SumMarks и указав имя формы как параметр.

При обращении к функции переменной CurForma присваивается ссылка на нужную форму, содержащую поля Фамилия, ФамилияСоздателя и Цена. Если текст в полях Фамилия и ФамилияСоздателя совпадает, то выходное значение функции SumMarks становится равным указанному в поле Цена, не совпадает — нулю.

Обратите внимание, имя формы и имя поля в форме разделены символом "!". Это специфика синтаксиса баз данных. Так же разделяются имя таблицы и поля в ней. Функция Val превращает текстовый аргумент

(в поле Цена текст, а не число, поле текстовое) в его числовое значение. В данном случае — целое, раз результат функции объявлен как тип Integer. Остается напомнить, что CurForma называется фактическим параметром. Итак, код, реализующий блок-схему, готов. Остается его вызывать в нужном месте и в нужное время. Вот текст программы, отвечающий за нажатие на кнопку "Ответ готов":

```
Private Sub ОтветГотов_Click()
    Rem Проблема в том, что запись в таблице и в форме лишь внешне связаны друг с другом. Если считать строку таблицы, то она будет первой, а не текущей в форме. Пролитываем записи, пока не найдем соответствующую текущей.
    Set BdOpr = CurrentDb
    'Работаем с текущей базой (а могли бы и с другим файлом!)
    Set tbReit = BdOpr.OpenRecordset("Рейтинг")
    tbReit.MoveFirst Do While (tbReit![КодАвтора] <> Me![КодАвтора]) tbReit.MoveNext
Loop
    If Not tbReit![Ответ] Then
        Marks = Marks + SumMarks(Me)
    End If
    Me![Очки] = Marks
    Me![Фамилия].Visible = True
    'При любом ответе показываем правильное значение
```

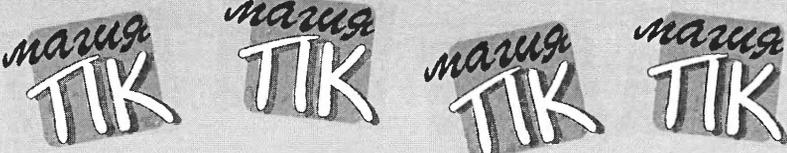
Me![Имя].Visible = True 'При любом ответе показываем правильное значение

End Sub

Разобраться не так уж сложно. Первая строка формируется автоматически и говорит о том, что процедура выполняется как реакция на нажатие кнопки. Раз уж мы объявили ссылку на БД и ее таблицу на верхнем уровне модуля, из любой процедуры этого модуля переменные эти теперь доступны. Можно догадаться, что Set BdOpr = CurrentDb присваивает объектной переменной BdOpr ссылку на текущую базу, а другая объектная переменная, tbReit, позволяет добраться до полей таблицы Рейтинг этой самой базы. Учтите, что значение объектным переменным присваивается командой Set. Это важно знать тем, кто будет программировать базы данных на Visual Basic. Обратите внимание на идентификатор Me. Он является универсальным обращением к модулю формы. Так, Me![Очки] указывает на поле с именем Очки в текущей форме.

Итак, первая версия программы игры готова, но ведь совершенству нет предела. Советую шаг за шагом улучшать полученный продукт. Это можно делать как средствами Visual Basic, так и с помощью визуальных конструкций Access. Попробуйте сами, а в новом году мы посмотрим, что еще интересное можно сконструировать на основе базы данных и спрятанного в ней языка программирования.

Теперь "Магия ПК" есть и в сети FidoNET!
 13.12.2002 г. узел 2:5030/798 (Sergey Krilov и Yuri Baranov) основали эхоконференцию RU.MAGIC-PC
 Требуйте у своих "боссов" доступа к этой эхе...

Писать о программных новинках порой весьма нелегко. Виной тому — изначальная вторичность ПО, которое всегда шло и будет идти вслед за "железом", дополняя и расширяя его возможности. Даже назревающий знаковый переход с 32-битных платформ на 64-битные напрямую зависит от наличия и распространенности процессоров, соответствующей разрядности (понятно, речь идет о массовом потребителе). А революционные преобразования Интернета, XML, .NET являются, по большей части, прорывами затяжными и не столь впечатляющими, как технологии 90 нанометров или Hyper Threading.

Программа TextArc, о которой пойдет речь, даже и не претендует на роль "раздвигателя горизонтов". Ее роль более скромна, да и ориентирована она на узкий круг понимающих пользователей. Трудно даже отнести сей программный продукт к какой-либо конкретной области. С одной стороны, это интеллектуальный текстовый анализатор, приспособленный для скоротечения и быстрого распознавания содержания заданного текста. С другой стороны, это не просто интеллектуальный, но еще и интерактивный текстовый анализатор, причем "интерактивный" в данном случае означает "...использующий всю мощь перекрестных ссылок (гипертекста) и элементов мультимедиа". Вкупе все это дает возможность пользователю в режиме реального времени ориентироваться и осмысленно перемещаться по разбираемому тексту (книга, статья), не покидая одной единственной мультимедийной страницы.

Плод эксперимента

Сами разработчики называют свое детище экспериментальным анализатором текста, так что под задокументированное описание какой-либо технологии функции, выполняемые данным анализатором, не попадают, если не считать технологии Java, использованной при создании TextArc.



КНИГА НА ОДНОЙ СТРАНИЦЕ

Роман Матвеевко

Поэтому воздержусь от однозначного определения сути TextArc, хотя кое-какие комментарии, местами спорные, дать придется. Каждый читатель сможет сам сделать вывод о том, что же такое TextArc, зачем нужна эта программа и в каких случаях ее стоит применять.

Сразу оговорюсь, заядлые прагматики вряд ли по достоинству оценят TextArc, так как с практической точки зрения, особенно для людей, не знающих английский язык, большой ценности программа пока не представляет. На сегодня для большинства это безделушка, хотя местами забавная. TextArc не сможет оценить по достоинству и люди, не имеющие доступа к Интернету, поскольку "живет" эта программа исключительно в Сети.

Анализ текстов

TextArc — это Java-апплет, запускаемый внутри Интернет-браузера. Заглавная страница разработчиков программы находится по адресу <http://textarc.org/>. Именно с этой страницы и можно начать работать с TextArc.

Так как выбор текстов, доступных для анализа, достаточно велик, первоначально имеет смысл посетить специальную виртуальную библиотеку на <http://textarc.org/Thousands2.html> (также реализованную в виде Java-апплета), где по различным критериям поиска можно найти интересующую вас книгу или текст. Однако ни одной русскоязычной книги в этой библиотеке вам найти не удастся. Да и сама программа TextArc русский язык пока не поддерживает.

Если же вам хочется вникать "сразу и по сути", то прямо с заглавной страницы сайта стоит углубиться в изучение одного из предустановленных на ней текстов (Гамлет: <http://textarc.org/Hamlet.html>, Алиса в стране чудес: <http://textarc.org/Alice.html>). Перейдя по соответствующей ссылке, вы увидите предваряющую апплет страницу с описанием системных требований TextArc (минимально P-III 600 и 256 Мбайт ОЗУ). Возможно, для кого-то на этом знакомство с TextArc, увы, и закончится.

Если минимальные системные требования приемлемы для вас, то

после продолжения последует загрузка и инициализация апплета — тут, возможно, придется подождать: размер книг 50—70 Кбайт, сам апплет — почти 300 Кбайт.

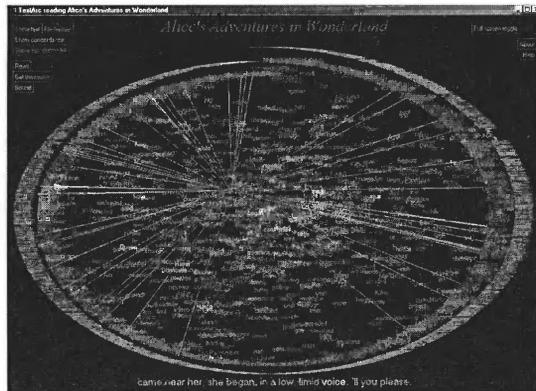
После этого действие развивается следующим образом. Все слова, содержащиеся в книге, выводятся последовательно в виде окружности. Разобрать каждое слово в отдельности будет невозможно — слова выводятся шрифтом размером в один пиксел. Для разглядывания этой “мелочи” понадобится приобрести огромный плакат, небесплатный.

Впрочем, конечная цель TextArc состоит в том, чтобы выявлять не отдельные слова (промежуточный этап анализа текста не в счет), а логические связи внутри текста — те связи, что превращают разрозненные слова в литературное произведение, — а затем организовать выявленные связи с помощью средств мультимедиа, в данном случае Java-апплета, таким образом, чтобы пользователь мог в интерактивном режиме выяснять для себя суть и общий смысл разбираемой книги с помощью всего одной мультимедийной веб-страницы.

По окончании вывода всего текста внутри этого круга начинают выводиться отдельные слова книги, причем место появления каждого слова зависит от сначала невидимых, а затем проявляющихся лучиков, тянущихся к слову и фиксирующих его положение внутри построенной ранее окружности. Чем чаще встречается слово в тексте, тем больше таких лучиков к нему тянется. Каждый лучик “привязывает” слово к одному из тех участков текста-окружности, где встречается данное слово.

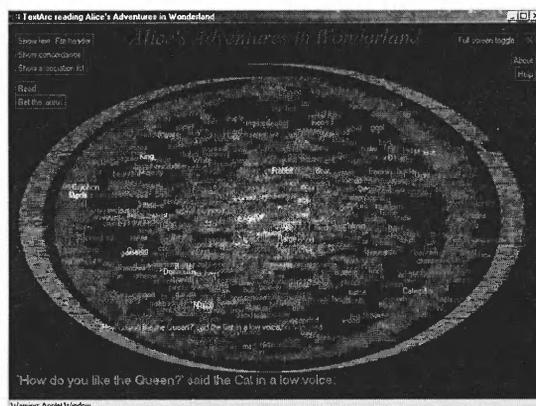
При щелчке на том или ином слове, во-первых, проявляется весь набор связанных с ним лучиков и, во-вторых, подсвечиваются все слова, находящиеся в тесной смысловой связи с выбранным словом: чем теснее связь, тем ярче подсветка. Теперь, если щелкнуть на месте пере-

сечения того или иного лучика и окружности, содержащей текст книги, появится увеличенная строка (выдержка из текста), в которой фигурирует выбранное слово.



Набор лучиков, относящихся к слову “voice”

Яркость подсветки слов, выводимых в границах окружности, зависит от частоты их употребления в тексте. Начав с самого яркого слова, можно постепенно углубиться в суть изложения путем выбора сначала самых близких, а затем все более удаленных по смыслу слов.



Один из увеличенных фрагментов текста, содержащего слово “voice”.

Таково, вкратце, описание работы TextArc. Теперь рассмотрим главное меню апплета.

Работа с меню

Главное меню расположено в левом верхнем углу рабочего поля. Оно служит для вызова и управления рядом интересных функций программы, в том числе и главных. С помощью этого меню можно просмотреть в выпадающем окошке сам текст или

аннотацию к нему, увидеть алфавитный указатель слов и статистику по частоте использования того или иного слова в тексте, выбрать и посмотреть в графической форме список ассоциаций для каждого слова, включить звуковое сопровождение, наконец, просто почитать саму книгу (пункт “Read”) — бегущей строкой, в нижней части рабочего поля апплета. Скорость строки регулируется символами “+/-”, расположенными рядом с пунктом “Read”.

TextArc в оффлайн

Загрузить соответствующий Java-архив (TextArc.jar) и zip-архив с текстом анализируемой книги можно по данным, взятым с онлайн-страницы, загружающей сам апплет. Возможно, понадобится загрузить и некоторые не фигурирующие на онлайн-странице файлы. Но у меня после загрузки всех явно и неявно прописанных файлов с соответствующим редактированием локальной html-страницы и вызовом этой страницы под локальным веб-сервером запустить TextArc не получилось — апплет не заработал. Все попытки запустить TextArc в оффлайн-режиме приводили только к одному: апплет стартовал и через некоторое время зависал. Может быть, у кого-то все получится.

Одно можно сказать определенно: в оффлайн условия для изучения TextArc будут более комфортными даже на не слишком быстрых компьютерах.

Перспективы?

Возможно, TextArc так и останется удачным “плодом эксперимента”. А может быть, получит путевку в жизнь. Тут что-либо предполагать сложно. Ясно, что эта система даже в нынешнем виде облегчает понимание и усвоение заранее не известного текста. Что дальше? Возможно, у авторов программы на подходе уже и чисто оффлайновая версия, в виде обычного исполняемого файла. Поживем — увидим. А увидим — надеюсь, попробуем.



Россия-СССР СОРЕВНУЮТСЯ

Когда в конце 20-х годов прошлого века началось издание Большой Советской Энциклопедии, авторский коллектив имел перед глазами хороший пример. Вышедший еще до революции Энциклопедический словарь "Брокгауз и Эфрон" (далее — БиЭ) по степени подробности изложения, количеству словарных статей был одной из лучших энциклопедий мира. Многие его статьи написаны выдающимися учеными того времени (Менделеев, Эрисман и др.). Энциклопедический словарь до сих пор не утратил актуальности, свидетельством чему — его недавнее репринтное переиздание.

Большая Советская Энциклопедия (БСЭ) переиздавалась не раз. Добавлялись новые статьи, прежние переписывались, появлялись новые карты и иллюстрации. Часть материалов удалялась из-за утраты актуальности или изменения политической конъюнктуры. В первом издании (1926—1947) было выпущено 65 томов. Работа над вторым изданием началась почти сразу же после завершения первого. С 1950 по 1958 год вышли 50 основных томов и один дополнительный. Здесь представле-

С любезного согласия мультимедиа-издательств "Адепт" и "Новый Диск" мы провели сравнительное редакционное тестирование двух электронных энциклопедий, выпущенных на компакт-дисках — соответственно Энциклопедического словаря "Брокгауз и Эфрон" и Большой Советской Энциклопедии. Результаты тестирования мы предлагаем вашему вниманию.

но третье издание БСЭ, выходявшее в 1969-1978 годах. Всего вышло 30 томов (24-й том в двух книгах). Тиражи последних томов достигали 600 тысяч экземпляров.

Сравнительное тестирование проводилось по обычной методике: мы выбрали ряд критериев, важных для потенциального пользователя, и по каждому из выбранных критериев выставляли оценки по пятибалльной шкале:

👤👤👤👤👤 — **best**,

👤👤👤👤 — **good**,

👤👤👤 — **average**,

👤👤 — **bad**,

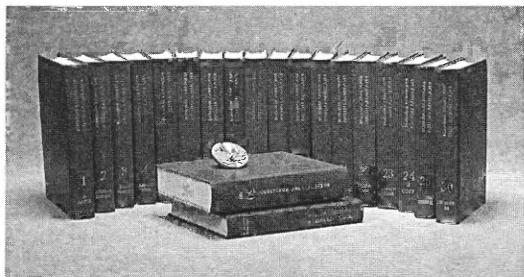
👤 — **hrenovo**.

Непременное требование к любому сравнительному тестированию — объекты должны быть достаточно сходными, чтобы к ним можно было приложить одинаковые крите-

рии. Именно поэтому мы не можем в полной мере сравнить обе энциклопедии с еще одним цифровым энциклопедическим изданием, "Большой Энциклопедией Кирилла и Мефодия" (БЭКМ), которую наш журнал тестировал полтора года назад. Последняя представляет собой периодически обновляемое справочное издание универсального характера. Каждый год выходят новые ее версии, кроме того, для получения более подробной информации можно посетить информационный портал издательства. Обе тестируемые энциклопедии статичны, они содержат материалы, написанные много лет назад и, естественно, не обновляемые и не пополняемые.

Общее описание

БСЭ подготовлена к изданию Научным издательством "Большая российская энциклопедия". Она занимает три компакт-диска, ее со-



держание соответствует 30 томам издания 1970—1977 гг. Она содержит почти 100 тысяч статей, 3000 портретов, около 33000 иллюстраций, более 500 цветных карт.

БиЭ подготовлен издательством "Адепт". На четырех компакт-дисках содержится электронная версия издания 1890—1907 гг. (86 томов) — 121240 статей, 7826 иллюстраций и 235 карт. При издании энциклопедии старая русская орфография была заменена на современную, что позволяет без затруднения копировать и использовать текстовые материалы.

Документация

Документация как таковая к обеим программам отсутствует. Краткая информация о них, включая системные требования к компьютеру, объем требуемого места на диске, количество статей, иллюстраций, карт, приведена на этикетке. Небольшие файлы ReadMe, находящиеся на компакт-дисках, поясняют процесс инсталляции.

Тем не менее, это не создает неудобств ни при инсталляции, ни при работе с самим материалом, по-

скольку системы поиска просты и понятны. При необходимости можно воспользоваться встроенной системой помощи.

Системные требования и инсталляция

Системные требования к обеим программам по современным меркам можно считать невысокими.

Для БиЭ: процессор Celeron 500, 64 Мбайт RAM, видеокарта с 8 Мбайт памяти, 16-битная звуковая карта, звуковые колонки, 16x CD-ROM, мышь. Операционная система Windows 98SE/Me/2000/XP. Энциклопедия допускает разные варианты установки. В минимальном варианте на винчестер устанавливается только программа, что займет 30 Мбайт. Если установить тексты, потребуется 703 Мбайт, а для карт — еще 520 Мбайт. Полная установка, включая иллюстрации, требует около 2,7 Гбайт.

Программное сжатие видеоизображения

На дворе третий год нового тысячелетия, и сфера применения персональных компьютеров уже несравненно более широка, чем пять-десять лет назад. Например, появилась возможность создать домашнюю видеостудию на ПК.

Единственный минус такой студии заключается в том, что при работе с цифровым видеопотоком возникает необходимость обработки и хранения огромных объемов информации.

Например, для преобразования одной минуты видеосигнала в цифровой с качеством не ниже чем VHS требуется 442,7 Мбайт (358x288x25x3x60=463 968 000 байт — разрешение 358 на 288 точек, частота 25 кадров в секунду, по три байта на каждую цветовую точку, для 16 млн цветов и оттенков). Соответственно, на такой распространенный носитель, как компакт-диск с максимально доступным в настоящее время объемом в 900 Мбайт (а реально распространены диски на

650 и 700 Мбайт), можно записать всего лишь две с небольшим минуты несжатого видео. А на винчестер максимально доступного объема (200 Гбайт на декабрь 2002 года) влезет уже 463 минуты видеоизображения (почти 8 часов, или четыре односерийных художественных фильма), но цена винчестера при этом составит около \$300—400 долларов (по данным газеты "Технополиум"), что слишком дорого для 99% пользователей ПК.

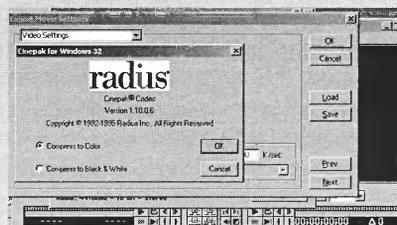
При помощи специальных программ (кодеков или компрессоров) объем видеoinформации (не продолжительность, а размер конечного файла) можно снизить в несколько раз без особых потерь в качестве изображения, и весь фильм поместится на одном или двух компакт-дисках с разрешением как на видеокассете или даже намного выше.

Из программ такого рода наибольшее распространение получили Cinepak, DivX(-), Indeo Video, MPEG, MPEG4 video codec, PICVideo MJPEG codec, RealVideo и Video1

compressor. Причем многие из них получили популярность не благодаря своему высокому качеству, а из-за массивной рекламной шумихи (как, например, RealVideo). Эти кодеки, хотя и появились на заре компьютеризации, до сих пор входят в состав операционных систем от Microsoft.

Cinepak

Секунда черно-белого изображения кодируется всего в 177 Кбайт и, соответственно, 90-минутный фильм занял бы всего 934 Мбайт, что не позволяет записать его на CD, а на винчестере он занял бы не так уж и много места. Но... изображение черно-белое, к тому же этот алго-



Мы провели полную установку. Процедура заняла 41 минуту, после чего никаких сложностей с работой не возникло.

Для БСЭ: процессор Pentium III 266 МГц, 64 Мбайт RAM, разрешение монитора 800 x 600 точек, 4x CD-ROM, мышь. Операционная система Windows 98SE/Me/2000/XP. Для связи с Интернетом желательно иметь модем со скоростью не менее 14.4 Кбит/с. Для обычной инсталляции требуется около 700 Мбайт на винчестере, но при этом надо периодически менять компакт-диски. Этот вариант инсталляции занял 18 минут.

В принципе, содержимое двух других CD можно переписать в ту же папку (потребуется менее 2 Гбайт), но при пользовании программой без диска №1 все равно не обойтись. Дело в том, что при установке требуется ввести серийный номер (ключ). При каждом запуске программы в оптическом дисководе должен находиться диск №1, программа сверяет с ним введенный ключ, и если ключ

не совпадет, ее запустить не удастся. Необходимость постоянно держать в дисководе диск можно считать неудобством. Хуже другое: после инсталляции программы на том же компьютере, где тестировался БиЭ, программа "не узнала" свой собственный диск и отказалась работать... Пришлось перейти на другой компьютер, там инсталляция прошла без осложнений. По нашему мнению, программа не должна доставлять таких сложностей пользователю.

Оценки:

БСЭ — 

БиЭ — 

Информационное наполнение

Этот критерий нельзя отнести к достоинствам или недостаткам электронных изданий, так как они в точности повторяют содержание бумажных изданий. По этой причине мы не

оцениваем энциклопедии в баллах. Можно лишь отметить, что обе энциклопедии поистине "дочери своего века". В БСЭ гораздо больше статей, посвященных всем аспектам науки, техники и промышленности, хотя за прошедшие тридцать лет многие из них устарели. Сильная сторона БиЭ — обилие статей на исторические, культурные и философские темы. Многие из них посвящены лицам и событиям, сведения о которых трудно, если вообще возможно, найти в других источниках. Естественно, устаревшего материала в БиЭ гораздо больше, это касается в первую очередь науки и техники, а также географических сведений.

Копирование, перенос и распечатка

Обе энциклопедии позволяют распечатать статьи прямо из окна программы. Однако распечатать часть статьи (это может понадобиться в том случае, если статья длин-

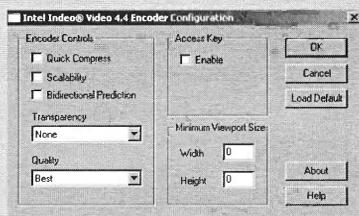
ритм кодирования настолько стар, что его не спасает даже использование мощного компьютера. В результате в конечном файле частота кадров составляет ТРИ в секунду, что делает этот метод кодирования пригодным только для записи изображения в системах наблюдения, где такой частоты кадров вполне достаточно.

Как ни странно, секунда цветного изображения кодируется всего в 115 Кбайт. Частота кадров при довольно высокой четкости изображения также оставляет желать лучшего. К тому же максимально используется 15-битная палитра, из-за чего изображение выглядит довольно тусклым.

Indeo Video

Этот кодек от Intel был одной из первых попыток подойти с умом к кодированию видеопотока. Среди серии данных кодеков также существует несколько отличающихся по своим возможностям версий. Наиболее часто встречаются 3-я и 5-я серии. При использовании версии

3.2 этого кодека секунда видео занимает всего 625 Кбайт, что составляет менее 10% от первоначального объема файла. Цветопередача и четкость изображения не уступают лучшим современным кодекам. Изображение можно проигрывать даже на старых машинах, а при использовании современных процессоров их загруженность никогда не превышает 5—6%.



Однако при всех этих преимуществах конечный размер полуторачасового фильма составляет почти 3,3 Гбайт, что все-таки очень много для записи на компакт-диск. Причем при кодировании "налету" из каждых 100 кадров пропадает около 5—6, что вызывает небольшие запинания изображения каждые 3—5 секунд.

Пятая версия этого кодека имеет

два основных режима кодирования: normal и quick. В первом режиме секунда видео кодируется в 273 Кбайт (1,4 Гбайт на полуторачасовой фильм), но при этом очень велики потери кадров, хотя четкость изображения и выше, чем у 3-й версии. В режиме quick-компрессии потерь кадров нет, и кодирование изображения возможно на компьютерах уровня Celeron-300, но в связи с невысокой степенью сжатия на секунду изображения тратится 933 Кбайт, что опять же выливается в 4,9 Гбайт на 90-минутный фильм (даже еще больше, чем при использовании 3-й версии этого кодека).

MPEG

Сокращение MPEG образовано от Moving Picture Expert Group — названия экспертной группы ISO, занимающейся разработкой стандартов кодирования и сжатия видео- и аудиоданных. Этот формат включает в себя несколько стандартов.

MPEG-1

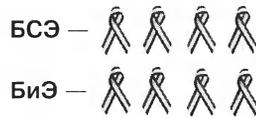
Предназначен для записи синх-

ная, а интересующая информация находится в одном ее месте) нам не удалось. Скопировать же можно как целую статью, так и выделенную часть. Содержимое буфера обмена переносится в любой текстовый редактор и распечатывается.

С иллюстрациями дело обстоит сложнее. Иллюстрации, портреты, карты нам удалось распечатать только путем копирования их через буфер обмена в текстовый документ Word или графический редактор. Таким способом были успешно перенесены несколько иллюстраций и карт в MSPhotoEditor, сохранены в существующем формате и распечатаны. Единственное различие между энциклопедиями — в БиЭ используется формат BMP, а в БСЭ обычно JPEG, благодаря чему графические файлы занимают меньший объем.

Все же невозможность распечатки графических материалов непосредственно из программ следует считать недостатком, и поэтому мы

воздерживаемся от максимальных оценок:



Следует заметить, что процедура распечатки и копирования текстов и рисунков в БЭКМ точно такая же.

Система поиска информации

Поисковая система как таковая в обоих случаях представляет собой упрощенные копии поисковиков Интернета. Поиск ведется по словам, встречающимся в тексте. Кроме этого нужную статью можно найти по алфавитному указателю.

В БиЭ более удобный метод поиска по словам, встречающимся в статье. Между словами, разделенными пробелом, условие поиска можно задать либо для всей строки

целиком, либо в явном виде, поставив между нужными словами соответствующий оператор — "И", "ИЛИ" (в верхнем регистре). Условие "Подряд" означает, что все введенные слова должны находиться в текстовом модуле в том же порядке, в котором они расположены в поле ввода; "И" — что все введенные слова должны находиться в текстовом модуле; "ИЛИ" — что в нем должно находиться хотя бы одно из введенных слов. Оператор "*" означает, что с этого места в слове могут быть любые знаки.

Поиск иллюстраций облегчается встроенным фотоальбомом. В окнах выбора иллюстраций и карт вы можете выбрать для просмотра изображение по уменьшенному представлению. В окне выбора карт также присутствует текстовый список с названиями и поиск по ним. Щелчок мышью по изображению или двойной щелчок по названию карты открывает окно просмотра.

ронизированных видеоизображения и звукового сопровождения на CD с учетом максимальной скорости считывания около 1,5 Мбит/с. Качество видеоданных, обработанных в MPEG-1, соответствует VHS-видео, поэтому данный формат применяется в основном там, где нет возможности или неудобно использовать стандартные аналоговые видеонасители. Кстати, не так давно популярные VIDEO-CD содержали данные именно в этом формате.

MPEG-2

Этот стандарт предназначен для обработки видеоизображения с качеством на уровне телевизионного. Скорость 25—30 кадров в секунду. Поскольку формат MPEG-2 подразумевает использование высоких разрешений для достижения максимального качества изображения, применяется он в первую очередь профессионалами. За последнее время на технологию MPEG-2 перешли многие телеканалы. Сигнал, сжатый в соответствии с этим стандартом, транслируется через спутниковое телевидение, а также ис-

пользуется для архивации больших объемов видеоматериала. Фильмы на DVD-носителях также записаны с применением MPEG-2.

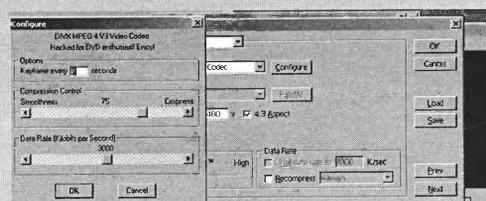
MPEG4 video codec

Этот кодек от Microsoft имеет три версии (v1, v2, v3), не имеющие практически никаких отличий друг от друга за исключением того, что в первой версии на секунду видео уходит 222 Кбайт, во второй уже 230 Кбайт, а в третьей вообще 240 Кбайт. Цвета в изображении насыщенные, но при этом присутствует небольшая смазанность. MPEG4 video codec — один из самых устойчивых кодеков: даже многочасовая запись не вызывает зависания компьютера или каких-либо сбоев в качестве изображения.

DivX;-)

Самый распространенный в мире качественный кодек. Его создали француз Жером Рота и немецкий хакер Макс Морис на основе украденной из лабораторий Microsoft сырой бета-версии кодека MPEG4. Эта программа не соответствует требованиям ISO и несовместима с оригинальной MPEG4. Первые версии DivX;-) имели всего две модификации (Low и Fast motion), и у обеих было всего по два настраиваемых пункта — уровень сжатия и степень размытия, причем выбор параметров существенно отражался на размерах выходного файла как в большую, так и в меньшую сторону. Если немного помучиться, то качество полученного фильма будет достаточно стабильным и намного лучше, чем в MPEG-1.

Четвертая версия этого кодека имеет намного больше настроек и более стабильна в работе, выбор опций также сильно влияет на размер конечного файла. Качество точно такое же, как и у первых вер-



Сильная сторона БСЭ — наличие гиперссылок на другие статьи энциклопедии. Они позволяют, например, одним щелчком мыши перейти из статьи о Наполеоне к статье о сражении при Иене. В БиЭ этого нет, что следует считать недостатком. Система ссылок очень удобна: от статьи можно перейти к любой из ссылок, содержащихся в статье, а также к статьям, содержащим ссылки на данную статью.

В окне просмотра БСЭ указаны как статьи, так и иллюстрации (например, портреты). Можно выбрать статью про писателя Вениамина Каверина или его портрет.

В статьях в БиЭ присутствуют миниатюры карт и рисунков. Их можно открыть, щелкнув по миниатюре. Имеются также приложения "Иллюстрации" и "Карты". Они оформлены в виде фотоальбомов и содержат миниатюры графических материалов. В приложении "Карты" имеется также список карт. Пользователю предлагается щелкнуть по "понравившемуся изображению". Мы так и поступи-

ли с одним из рисунков, но... не сумели определить, к какой именно статье относится некое геометрическое построение. Следует признать, что расположение иллюстративного материала в виде отдельных приложений не дает преимуществ по сравнению с обычной компоновкой материала: статья + иллюстрация, как это сделано в БСЭ.

Оценки:

БСЭ — 

БиЭ — 

Связь с другими ресурсами

В крупных статьях обеих энциклопедий приведены литературные ссылки, но современному "компьютеризованному" пользователю это не дает особых удобств. В самом деле, что он будет делать, встретив ссылку на книгу, изданную в 1847 году в Париже?

Обе энциклопедии предусматривают некую процедуру поиска в Ин-

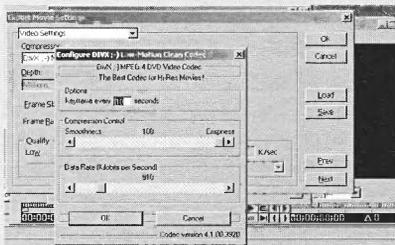
тернете, однако реализована она по-разному. Если при поиске в БиЭ вы набрали одно или несколько ключевых слов, можно будет поискать введенное выражение в Интернете, используя популярные поисковые системы и не выходя из оболочки. Щелчок мыши автоматически направит вас на одну из популярных поисковых систем, разумеется, если компьютер в этот момент подключен к Сети.

В БСЭ можно, например, от статьи "В. А. Корнилов" одним щелчком мыши перейти на поисковую систему и найти материалы о прославленном адмирале в Интернете.

Тем не менее, связь с Интернетом в обоих случаях сводится к тому, что поиск информации ведется во всей Сети. Связи с какими-либо специализированными ресурсами нет, и поиск информации займет столько же времени, сколько и обычный, к тому же даст те же результаты — тысячи ссылок, большинство из которых не будут представлять ценности.

сий, но рассогласованность каналов намного меньше.

Пятая версия кодека имеет еще больше различных настроек, также влияющих на размер получаемого файла. По сравнению с предыдущими версиями она более требовательна к ресурсам компьютера, хотя и сжимает изображение сильнее.



Ну, а теперь немного про уродцев.

PICVideo MJPEG codec

Ужасное зрелище: мало того, что секунда видео кодируется в 3,2 Мбайт, так еще и кадры пропадают аж по 10 штук подряд. По качеству кодирования этот кодек на одном

уровне с Intel Indeo, а по качеству изображения даже немного превосходит его, но завышенные требования полностью перечеркивают все его преимущества.

RealVideo

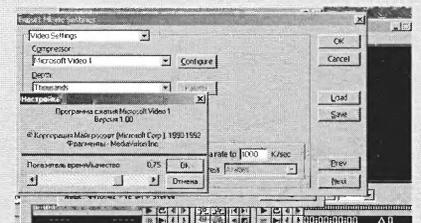
Уродец от одноименной компании. Предназначен для сжатия потокового видеозображения для передачи через Интернет. В случае доступа в Сеть через модемное соединение приемлемое качество можно получить только в окошке размером с почтовую марку. При больших размерах изображения фильм превращается в слайд-шоу. При локальном



просмотре качественной записи (высокое разрешение в полноэкранном режиме) все преимущества этого формата съедаются большими размерами файла и ресурсоемкостью проигрывателя.

Video 1 compressor

Ужасный компрессор от всеми любимой компании Microsoft. Появился так давно, что, наверно, никто не знает, когда это было.



Мало того, что для секунды видео требуется целых 2,5 Мбайта, так еще и изображение запинаяется через каждые 5 секунд, так что в результате напоминает застревающую в проекторе пленку. Что самое смешное, четкость получаемого

Оценки:

БСЭ — 

БиЭ — 

В БЭКМ интеграция с Интернетом организована гораздо лучше. Поиск приводит на информационный портал издательства, где в дополнение к обилию справочных данных имеются ссылки на специализированные ресурсы. Перейдя от статьи на CD к мультипорталу, а от него к другим сайтам (медицинским, техническим, историческим), на которых расположена именно та информация, которая нужна пользователю, он получит достаточно сведений по интересующему его вопросу в считанные минуты, а “информационного мусора” будет минимум. Но БЭКМ изначально создавалась в расчете на тесную связь с Сетью. По этой причине сравнивать обе протестированные энциклопедии с БЭКМ некорректно. Можно лишь оценить возможные пути их совершенствования.

Резюме

Главное в энциклопедии — та информация, которую она содержит. В данном случае она по определению различается, причем настолько, что энциклопедии скорее дополняют друг друга, нежели конкурируют. Разумеется, в энциклопедиях, изданных тридцать и сто лет назад, отсутствует информация о более поздних событиях. Многие технические и научные сведения устарели. Однако общая ценность обоих изданий несомненна, многие статьи в них уникальны.

Даже при очень хорошем подборе материала ценность издания может значительно снизиться, если им неудобно пользоваться. Нам представляется, что пользование обеими энциклопедиями можно было бы сделать более удобным, например, добавить систему перекрестных ссылок в БиЭ. Неплохо сделать возможным и поиск статьи по иллюстрации. Обеим энциклопедиям не помешала бы возможность печати гра-

фических материалов непосредственно из программы.

Выбор возможных вариантов инсталляции, который имеется в БиЭ, можно считать образцовым. Что же касается БСЭ, то разработчикам есть смысл обдумать, как защитить авторские права, не создавая значительных неудобств для легальных пользователей.

Наконец, в “цифровом столетии” от любого источника информации требуется более тесная связь с информационными ресурсами Сети. Нам кажется, что издатели могли бы добавить гиперссылки на стабильные (существующие уже не один год) информационные ресурсы. Многие литературные источники, упомянутые в энциклопедиях, в настоящий момент уже оцифрованы, и их можно найти на сайтах крупных библиотек. Это позволит охватить системой “целевых” гиперссылок значительную часть материала.

Николай Богданов-Катьков

уродца — одна из самых лучших среди кодеков.

DivX vs DVD — кто кого?

Первые диски с фильмами, записанными в стандарте MPEG4 (DivX), появились более двух лет назад. Постепенно они вытеснили Video-CD и ощутимо потеснили DVD. На красочных обложках написаны названия всех современных хитов и величайших фильмов прошлого. Обширный ассортимент и весьма низкая цена (около 60 р.) вызывает несомненный интерес у любителей кино. По утверждению продавцов, фильмы, записанные на таких дисках, имеют качество как на DVD, а если это соответствует действительности, то зачем платить в десять раз больше?

При более близком рассмотрении такого диска сразу же выясняется, что DivX — это не аналог, а только подобие DVD. По сравнению с DVD у DivX есть несколько недостатков:

1. Фильмы пишутся с обычным стереозвук, а не с 5-канальным Dolby Digital или DTS.

2. На диске нет интерактивного меню.

3. Диски с фильмами в формате DivX можно просматривать только при помощи ПК (причем мощность его должна быть достаточно велика).

4. Изображение имеет меньшее разрешение, чем у DVD, к тому же вы сразу обратите внимание на наличие множества мелких “артефактов” картинки и недостаточно плавное движение объектов, особенно при их перемещении с высокой скоростью.

Но все же при всех этих недостатках качество изображения очень высокое, чем DivX выгодно отличается от VHS-кассет и Video-CD.

Теперь — немного арифметики. Лицензионная видеокассета стоит от 60 до 200 рублей. Двухдисковый Video-CD с качеством чуть ли не хуже, чем у видеокассеты, стоит около 120 рублей. DVD с его гиперсуперкачеством обойдется вам уже не менее, чем в \$12—15. Особенно обидно будет выложить такую сумму за плохой фильм, соблазнившись громким названием.

Аналогичный фильм, записанный в формате DivX, займет всего один диск, и обойдется он вам всего в 50—65 рублей. По-моему, это неплохая экономия, причем не только денег, но и места на полке.

Если же у вас есть пишущий привод CD-R или RW, то вы можете создать свою видеотеку с еще меньшими потерями: диски можно брать в прокат (0—15 рублей в сутки) и переписывать их на болванки (0,3—1,5 у.е.).

И еще. Уже появились и, судя по всему, в недалеком будущем распространятся портативные проигрыватели DivX-фильмов, типа MP3-плееров. Все логично: если есть спрос, то будет и предложение. И тогда MPEG4 отвоюет у DVD большую часть любителей качественного видео. Ведь десяти-двадцатикратная разница в стоимости носителя все-таки кое-что значит. И не только в России, но и во всем мире.

Георгий Баранов
Остались вопросы?
mailto:mps@tp.spb.ru

Аддон. За последнее время это слово умудрилось приобрести негативную окраску. Впрочем, желание "срубить еще немного денег" за то же самое, но в другой обертке, со стороны разработчиков уже давно стало "хорошим" тоном — к любому мало-мальски успешно продающемуся продукту (а иногда даже и ДО начала продаж) они начинают выделять различные дополнения и продолжения. Качество при этом, разумеется, переходит в количество. Иногда, впрочем, аддоны если и не оказываются лучше оригинального проекта, то уж как минимум не создают впечатления собранной за два дня поделки "для галочки". Ну и уж совсем редко продолжение вбирает в себя только положительные стороны прародителя и дополняет их новыми приятными возможностями. Аддон для 3D-шутера Medal of Honor Allied Assault под названием Spearhead — как раз такой редкий случай. Три новых эпизода чистейшего концентрированного урагана.

На смену засекреченному лейтенанту Пауэлли пришел простой сержант Джек Барнс. Правда, в отличие от педантичного лейтенанта, сержант не гнушается ошеломлять неосторожно подвернувшегося под руку супостата могучими ударами оружейного приклада и не видит ничего зазорного в выглядывании из-за угла и стрельбе из укрытия. А еще после успешного выполнения задания сержант читает неплохие стихи. Разумеется, на языке Шекспира.

Все содержание Spearhead — это выжимка лучших моментов из Medal of Honor: сплошной экшен, разбавленный тщательно срежиссированными скриптовыми сценами в

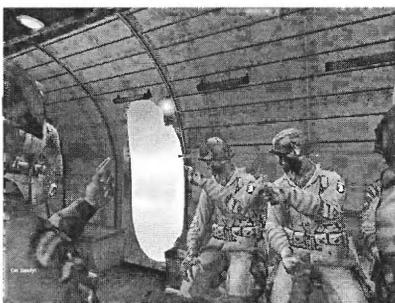
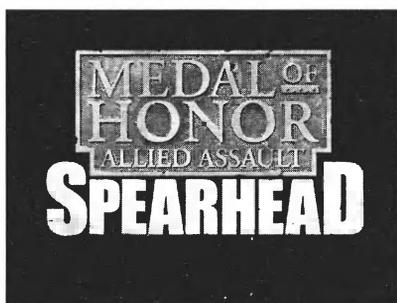


MEDAL OF HONOR

Allied Assault Spearhead

дорогих декорациях (один только висящий над обрывом броневика чего стоит) и за вычетом не слишком популярных "стелс"-элементов. Тщательно выверенные уровни, никаких бесконечно прибывающих врагов, никаких поисков ключей и фальшивых документов, никаких бесшумных пистолетов, спящих часовых и включающихся сигнализаций. А если и приходится передвигаться короткими перебежками и ползком, то только под артобстрелом дьявольской плотности, когда высунувшегося из окопа если и не заденет осколком или не контузят взрывной волной, то уж наверняка придавит упавшим деревом.

В комплект поставки входят взрывающиеся здания, вылетающие двери, идущие под откос поезда, горящие самолеты, с ревом падающие на землю, и пара дюжин тщательно облитых бензином и подоженных "Тигров" и "Панзеров". В дополнение имеется два новых набора оружия, для британских и советских войск. ППШ и винтовка Мосина, естественно, не забыты. Возможность использовать отбитое у врагов тяжелое оружие — минометы, зенитки и пушки (хотя их и нельзя унести с собой) — дает возможность изрядно подпортить нервы сплеховавшему противнику. Ну, и уж в виде совсем специального бонуса — озвучка всех



русскоговорящих персонажей людьми, знакомыми с русским языком отнюдь не по словарю. Единственное огорчение: продолжительность одиночной игры составляет в лучшем случае пару вечеров, а для опытного игрока расколоть Spearhead — вообще дело четырех-пяти часов. Всего три эпизода — зеленые луга Нормандии, заснеженные леса Бельгии и лежащий в руинах Берлин, в сумме около 10 отдельных карт. Рекомендую, проходите игру не спеша.

Если вкратце, то сержанту Барнсу придется пройти путь от начала операции "Оверлорд" до победного конца войны, приняв участие в наиболее значительных сражениях и получить медаль Славы и ряд других наград. В то время, когда лейтенант Пауэлл еще только будет погружаться на баржу, направляющуюся к берегам Нормандии, Барнс одним из первых уже сиганет с парашютом в рассеченную лучами прожекторов и росчерками трасс темноту, имея реальный шанс приземлиться прямо на вражеские штыки. Воздушный десант обеспечивает ту самую операцию "Оверлорд". А потом на пару с английским капитаном он подорвет ключевой железнодорожный мост, по пути подстрелив важного немецкого полковника.

Под Рождество 44-го в Бельгии Барнс преподнесет немцам сюрприз, умыкнув прямо из под их носа грузовик с припасами, которые так необходимы его боевым товарищам, окруженным в Арденнском лесу. Естественно, дело не обойдется без хорошей драки и погони на броневиках по сильно пересеченной местности.

Занесет бравого сержанта даже в полуразрушенный Берлин, в аван-

гард неотвратно наступающих советских войск. Впрочем, захватывать рейхстаг Барнс все же не будет, предоставив эту возможность Красной Армии, но отказать себе в удовольствии прокатиться на новом Т-34, разумеется, не сможет. Ну и заодно, на радость контрразведчикам, прихватит на обратном пути толстенную папку с секретными документами из полуразрушенного здания рейхсканцелярии.

Собственно, Medal of Honor и Spearhead как раз и представляют собой тот самый пример, наглядно демонстрирующий всем сомневающимся, что движок Quake 3 (выделки, напомню, 1999 года) еще рано сдавать в утиль — в умелых руках он выдает великолепную картинку с отличными спецэффектами, звуком и освещением. А взрывы вообще достойны отдельной награды за реалистичность: вместо популярных "огненных шаров" а ля "рванула бочка с бензином" тут вырастают вполне натуральные столбы из грязного снега и комьев земли, разлетающихся по окрестностям. У людей есть пальцы на руках, черты лица четкие, тщательно смоделирована амуниция и униформа. До мельчайших деталей проработаны модели оружия и техники. Качающиеся на ветру деревья (с листьями, естественно), кусты и прочая флора добавляют важные штрихи к общей картине.

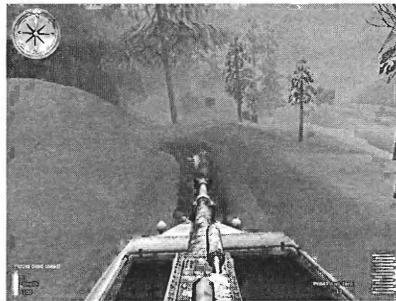
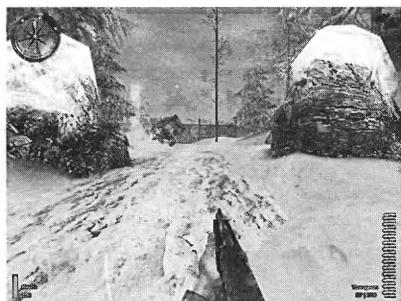
В каждом уровне существует множество моментов, оживляющих окружающий мир — с ревом проносающийся по мосту поезд, едущие вдали танки, самолет, сбрасывающий ящики с экипировкой, разрушающиеся от попадания крупнокалиберных снарядов здания, ездящие на броне солдаты, затухающий от

дождя бикфордов шнур — это всего лишь несколько примеров. Практически во всех миссиях сержант Барнс отнюдь не одинок и работает в составе отделения. Бойцы переговариваются и комментируют происходящие события, а временами даже идут на скриптовые подвиги вроде заманивания в ловушку вражеского танка. В этом плане Spearhead обходит Medal of Honor, где все соратники, за редким исключением, очень быстро погибли по предписанию безжалостного сценариста.

Не забыт и многопользовательский режим. Кроме само собой разумеющегося добавления нескольких новых карт появился совершенно новый, модный нынче командный режим с необходимостью выполнить в течение раунда ряд разнообразных задач, обычно взаимно противоположных для обеих участвующих в игре команд. В многопользовательской игре становится доступным еще одно новое оружие — переносной пулемет MG-42 на треноге, с помощью которого можно устроить вражеской команде неприятный сюрприз в совершенно неожиданном месте. Вообще, в последнее время командные действия начинают вытеснять незатейливые разновидности сетевых игрищ "увидел шевеление — топи курок", причем Spearhead тут не сдает позиций и не уступает тому же Return to the Castle Wolfenstein.

Налицо великолепное продолжение отличной игры — всем любителям экшена, не имеющим аллергии на антураж второй мировой войны, настоятельно рекомендуется к ознакомлению.

Showstopper



Молчание редакторов

Для большинства писателей редакторы — все равно что для астрономов внеземные цивилизации: они есть, они не могут не быть, теоретически доказано, что они существуют, но всякие попытки связаться с ними обречены на неудачу. Рукописи, пришедшие в неэлектронном виде, не только не рецензируются и не возвращаются, но и не читаются.

Революция в издательском деле, которая началась в англоязычных странах год назад, с появлением русской версии MegaSoft Publisher докатилась и до России. Во всех крупных издательствах, по крайней мере, в столичных, живых редакторов уже существует — их уже заменил программный комплекс MegaSoft Publisher 1.0.

Родным для Publisher является формат eWriter 3.0, но программа понимает и другие форматы, специально для российской версии встроена даже поддержка устаревшего txt. В основу алгоритма расчета баллов произведения заложена статистика Майера—ван-Зехера. Эти двое американских ученых с немецкой скрупулезностью исследовали литературные предпочтения своих сограждан в каждой социальной, возрастной и профессиональной группе. Усредненные оценки позволили определить все грани литературы массового спроса. Произведения оценивались как по чисто формальным параметрам — среднее количество слов в предложении, средняя длина слов, наличие труднопроизносимых и малоупотребительных слов — так и по более сложным, таким как плотность распределения диалогов, напряженность сюжета, степень эротизированности.

Результатом их труда (оплачиваемого MegaSoft'ом и крупнейшим издательством True American Books) стала книга "Анатомия бестселлера". Как известно, анализ нескольких простых характеристик текста может очень много о нем сказать. Например, в книгах, ориентированных на детей, средняя длина фраз не превышает десяти слов. Для взрослой аудитории оптимальная плотность



Дайджест журнала

КОМПЬЮТЕР***

за 2020 год

диалогов — 67%, а степень эротизированности должна быть в пределах 10—17%. Дополнительные баллы получает текст, удовлетворяющий некоторым специфическим критериям, таким как параметр Достоевского (давать сведения о главном герое во второй половине произведения) или функция Хайнлайна (за один раз давать не более трех характеристик и описаний внешности персонажа).

Российская штаб-квартира MegaSoft любезно предоставила в наше распоряжение демонстрационную версию программы. Работать с программой очень удобно, интерфейс понятен и эргономичен.

По ключевым словам определяется жанр и тематика текста, при помощи более тонких настроек — уровень его интеллектуальности, коэффициент захвата внимания читателя, матрица общественной значимости и интереса. Определяются даже такие параметры, как политическая корректность текста и степень его эмоционального воздействия.

В процессе инсталляции Publisher 1.0 проходит самообучение, сначала оставляя часть функций человеку, а по мере накопления статистики программа берет эти функции на себя. Изучая программу, мы предложили ей ряд классических и современных произведений. Использовались установки по умолчанию. Несколько довольно любопытных резюме мы предлагаем оценить нашим читателям.

Автор: Федор Достоевский

Название: Преступление и наказание

Жанр: детективный роман

Содержание: Студент Раскольников, страдающий одновременно манией величия и комплексом неполноценности, совершает тяжкое преступление. Мучимый манией преследования и мазохистскими комплексами, Раскольников устраивает брак своей сестры с бизнесменом Лужиным, а сам связывается с проституткой Соней Мармеладовой, отец которой за алкого-

лизм выгнан с государственной службы. В момент помрачения рас-судка Раскольников сдается властям и оказывается в тюрьме, где им овла-девает религиозная лихорадка.

Степень читательского интереса: 0,03

Минимальный уровень IQ читате-ля: 143

Решение: отказать.

Автор: Евдокия Кубанцева

Название: Месть тушканчиков

Жанр: политический детектив

Содержание: Суперагент ФСБ Больнов-Головатов раскрывает в Москве сеть террористической организации "Аль-Барриджа" и в последний момент предотвращает похищение любимого хомячка пре-зидента и замену его на генетичес-кого мутанта Бармаглота. В ходе расследования, сопровождаемого головокружительными приключениями и погонями, Больнов-Головатов разоблачает многих правитель-ственных чиновников, среди которых — прапорщик Рыгаило, продававший террористам компьютеры, спи-санные Министерством обороны как безнадежно устаревшие, по цене новых, причем "брэндов".

Степень читательского интереса: 0,89

Минимальный уровень IQ читате-ля: 34

Решение: Принять к печати

Автор: Гомер

Название: Илиада

Жанр: фэнтези

Содержание: Ахилл, командир отряда наемников, из-за наложницы ссорится с Агамемноном, главноко-мандующим греков, и отказывается ему подчиняться. Этим пользуются троянцы и развивают успешное на-ступление, уничтожив часть вражес-кого флота. Патрокл, заместитель Ахилла, решает ввести свой отряд в сражение, отбивает атаку троянцев, но сам погибает. Ахилл, желая ото-мстить за товарища, примиряется с главнокомом и в сражении убивает Гек-тора, одного из лучших генералов троянцев.

Степень читательского интереса: 0,51

Минимальный уровень IQ читате-ля: 67

Решение: Добавить эротических сцен, Патрокла и Ахилла сделать лю-бовниками.

Автор: Иван Ефремов

Название: Таис Афинская

Жанр: Исторический роман

Содержание: Error 349. Проти-воречие историческим источникам Иван Ефремов, Таис Афинская, Гла-ва 1: "...Неарх с Александром и Ге-фестион уплыли далеко вперед..." Плутарх, Сравнительные жизнеописания: "...Горько посетовал Алек-сандр, что не умеет плавать..."

Степень читательского интере-са: Не определено

Минимальный уровень IQ чита-теля: Не определено.

Решение: Отказать.

Фильтрацией рукописей функ-ции Publisher 1.0 не ограничивают-ся. Поскольку рукопись по своему размеру редко удовлетворяет изда-тельским требованиям (одни изда-тельства специализируются на по-вестях и небольших романах, другие — на крупнокалиберной прозе), Publisher подгоняет их к нужному размеру. Обрезанием или растяги-ванием текста занимается интел-лектуальный модуль Procrust. В его арсенале есть следующие сред-ства: поиск и устранение наименее значимой информации, добавление или удаление вводных слов и пред-ложений, генератор длинных диало-гов, генератор лирических отступ-лений заданной длины.

Среди специальных средств программы стоит отметить еще одно: ей под силу сменить жанр произведения, драму превратить в комедию черного юмора, а любов-ный роман — в откровенную пор-нографию. Более того, работа не ограничивается одним произведе-нием. Вы можете объединить не-сколько произведений в одно. Это может оказаться полезно, напри-мер, при создании романа на осно-ве серии рассказов.

Наша редакция ради экспери-мента из трех произведений "Крат-кий курс истории ВКП(б)", "Мастер и Маргарита" и "12 стульев" создали одно. Эти тексты написаны пример-но в одно время и были самыми по-пулярными и массовыми изданиями

на русском языке в XX веке. Полный текст синтезированного произведе-ния можно прочитать на нашем сай-те http://www.Comp.ru/Megasoft/Publisher/краткая_история_мастера_и_стульев.msw.



В сереньком пиджаке с оторван-ной пуговицей стремительной рево-люционной походкой ранним утром двадцать пятого числа осеннего ме-сяца Октября в украшенную кумачом коллонаду Смольного между двумя караулами Красной Гвардии вышел вождь мирового пролетариата Вла-димир Ильич Ленин.

Глава 2

В половине двенадцатого с севе-ро-востока, со стороны Иерехона, в Ершалаим вошел Га-Ноцри, бродячий философ лет тридцати. За ним бежал Иуда. "Равви, — весело кричал он, — Дай тридцать серебряников..."

Согласно статистике Майера—ван-Зехера, издавать книги выгодно, если количество носителей языка, на котором издана книга, превышает миллион. Поскольку локализация и адаптация пакета MegaSoft Publisher на конкретный язык очень трудоемка, в первую очередь фирма MegaSoft будет вкладывать средства в те издательские рынки, которые быстрее окупятся. Косвенно об этом свидетельствует тот факт, что до сих пор не появилось ни норвежской, ни исландской версии программы. Появление версии MegaSoft Publisher для языков народов России от ады-гейского до якутского в ближайшее время маловероятно. Это значит, что небольшие национальные издатель-ства будут вынуждены по старинке пользоваться трудом живых редак-торов.

Что же мы, простые читатели, вправе ожидать от новой революции в издательском деле? Построенная на строгой научной основе замена

человека на самом трудоемком и медленном его этапе позволит значительно ускорить процесс превращения рукописи в книгу. Для оценки произведения программе достаточно несколько минут, а компьютер может работать круглые сутки и без выходных. Если раньше автор годами не мог пробиться в издательство, а редактор месяцами держал у себя рукопись и возвращал ее не читая, то теперь автор с решением MegaSoft Publisher будет ознакомлен через несколько минут. Это значит, что произволу издательских чиновников окончательно положен конец, и в нашей литературе скоро появятся новые имена и новые бестселлеры.

Тайна Алекса Файлберга

Вот и завершился шахматный матч, который пресса уже успела окрестить "противостоянием века" и "реваншем человечества" и который закончился сенсационным скандалом. Вкратце напомним читателям ход поединка и его предысторию.

После сокрушительного поражения Шу Хэй Вэй от Deepest Blue в 2018 году Алекс Файлберг предстал перед главой IBM Филом Хардом и предложил новый матч. Файлберг не был никому известен как шахматист, но Хард рискнул — новому суперкомпьютеру нужна реклама. Файлбергу устроили тренировочные матчи с гроссмейстерами Борисом Ивановым (Португалия) и Богомилом Стояновым (Турция), которые Файлберг уверенно выиграл. Затем чемпион Шу Хэй Вэй потерпел поражение от Файлберга и в интервью заявил, что не сомневается в победе Файлберга над Deepest Blue.

Наконец, в феврале 2020 года состоялся матч Deepest Blue — Алекс Файлберг. По традиционному регламенту он состоял из шести партий. В случае равного счета Deepest Blue сохранял за собой звание абсолютного чемпиона среди людей и компьютеров. В качестве экспертов пригласили десять ведущих шахматистов и около ста программистов из разных компаний.

Первую партию Файлберг играл черными и в ответ на 1.e2-e4 избрал

защиту св. Георгия (1.e2-e4 a7-a6 2.d2-d4 b7-b5). До тридцатого хода Файлберг находился в тяжелой позиции и был вынужден обороняться. Но позиция у него была крепкая, он успешно гасил атакующие порывы белых. На 40-м ходу Файлберг избрал K:c4 с выигрышем качества, который все гроссмейстеры признали лучшим, но с потерей темпа и созданием слабой центральной пешки. В получившемся эндшпиле Deepest Blue блестяще довел свой незначительный перевес до победы.

Вторую партию Файлберг начал ходом ладьейной пешки (1. h2-h4), и это безымянное начало тут же получило название Дебют Файлберга. Вторая и третья партии закончились вничью. Однако эти внешне ничем не примечательные партии были наполнены борьбой до последнего хода. В четвертой партии Файлберг был близок к поражению, но в эндшпиле отдал все свои фигуры за пешки противника, оставив его с двумя конями, которые, как известно, не способны поставить мат одинокому королю.

В пятой партии Файлберг вновь избрал неприметную и малоперспективную защиту св. Георгия, постепенно выровнял положение, улучшая свою позицию и препятствуя атакам противника. На 35-м ходу Deepest Blue сдался, указав в качестве угрозы ход Cb5 с жертвой ферзя. Приведенный вариант на 47-м ходу оканчивался матом. Отказ от жертвы приводил к потере трех пешек, что компьютер счел достаточным для прекращения сопротивления. Файлберг скромно признал, что весь этот вариант не видел, но ход Cb5 рассматривал.

К шестой, последней партии счет сравнялся, что только способствовало росту интереса к матчу. Находились те, кто утверждал, что все это спектакль, заранее отрепетированный. Но толпа экспертов, как программистов, так и шахматистов, в один голос утверждала, что более честного и корректного поединка они не видели. Сервер матча опубликовал протоколы обдумывания каждого хода.

Шестую партию Файлберг начал ходом 1. a2-a4, а вторым ходом сде-

лал аналогичный выпад на противоположном фланге (двойной дебют Файлберга). Удивительно, но по дебюту Файлберг получил значительный перевес. Deepest Blue на первых ходах потратил слишком много времени на создание теории этого дебюта и к середине партии был вынужден сократить время на обдумывание каждого хода. В условиях позиционного давления на обоих флангах компьютер сдавал одну позицию за другой. К 42-му ходу, несмотря на полную доску фигур, черные оказались в цугцванге. После разменной комбинации Файлберг получил две связанные проходные пешки и добился убедительной победы.

В результате — победа со счетом 3 1/2 : 2 1/2. Но самое интересное, как всегда, началось после завершения матча.

Файлберг признался, что Иванова и Стоянова победил не он, а Deepest Blue. Сейчас никого не удивишь ноутбуком, напрямую подключенным к турнирному серверу, и все шахматисты имеют такой, чтобы просмотреть в нужный момент турнирные партии, изучить творчество соперника или освежить в памяти сложный дебютный вариант. В правилах не запрещается брать в турнирный зал такой компьютер, а уж о том, что он должен быть выключен, нет ни слова. Файлберг приходил к партии с таким ноутбуком, связывался с Deepest Blue и только делал ходы.

После этого опрометчивого признания скептикам из числа как шахматистов, так и программистов, уже не составило труда доказать, что и матч с Deepest Blue Файлберг выиграл точно таким же образом. Иными словами, Deepest Blue играл с самим собой!

Вот и вся история, так потрясшая шахматную общественность. С памятного поражения в 1998 году Каспарова от кремниевых шахматистов ни один человек не мог устоять перед мощью электронного мозга. Казалось, матч Файлберг—Deepest Blue возродил утерянные надежды, но иллюзии рассеялись очень быстро: компьютер побежден не человеком, а самим собой.

Григорий Власов



КУЛЕК ПРИДАТКОВ ИЗ Microsoft

Обычный такой текстик — минимум содержательности, максимум хвастовства. Скопировав его в Word, я потыкал в него мышкой, дабы подобрать наибольшее количество синонимов к отдельным словам текста. После пятнадцатиминутного пыхания и небольшой корректуры с целью правильно связать между собой падежи (этого Word несмотря на всю свою мощь и эффективность проделать не в состоянии), я получил следующее: *"Microsoft Office является на вчерашнюю ночь самым популярным кулком деловых придатков, и здорвущая заслуга в этом принадлежит Microsoft Word — одной из наиболее здоровенных программ для работы с документами. Древние медикаменты Office XP, например смарт-теги и области проблем, а также ухудшенные технологии форматирования усложняют создание профессионально оформленных документов, а суженные функции совместной работы оживляют процесс проверки и редактирования текста. Вопреки пониженной надежности приложения пользователи проводят время за работой, а не тратят его на восстановление ломанных ранее документов"*.

Так что если вам, дорогие друзья, явится среди ночи кулек деловых придатков, вы будете твердо знать, чья в этом здорвущая заслуга. Однако специалисты Microsoft все же несколько погрели против истины: Office XP не имеет в своем составе отдельных "областей проблем", поскольку весь этот "кулек" — суть одна большая проблема. Которая, очевидно, решается путем приёма внутрь древних медикаментов. Чтобы больше не мучиться.

Суть проблемы в том, что помимо синонимов Word нередко предлагает в соответствующем списке еще и антонимы, что, в общем-то, совсем нелогично. Наверное, во избежание недоразумений специалистам из Microsoft следует вынести подбор антонимов в отдельную функцию или вообще убрать ее из spellings, а пользователям — не слишком полагаться на мудрые (умные, толковые, глупые) советы (миры, рекомендации, консультации) "ворда".

Валентин Холмогоров

О феноменальной грамотности текстового редактора всех времен и народов Microsoft Word человечество слагает легенды. Она породила множество анекдотов, превратилась в чудесную тему для застольных бесед.

Больше всего восторгов у пользователей вызывает функция Check Spelling, или, по-нашему, по-бразильски, проверка орфографии. Наверное, в силу того, что данная функция (как, впрочем, и многие другие) страдает явно завышенной самооценкой, полагая саму себя истинной в последней инстанции при явной скудости базового словаря, работать с ней особенно интересно. Согласитесь, что если бы не поразительные метаморфозы слов "отмелькала", "мультиканальный", "стриптизершей" и "спецназовец", превращающие слова в словосочетания (не трудно догадаться, какие именно), проводить долгие вечера за набиванием текстов в этой программе было бы скучно.

Однако подобные примеры проявления вордовского интеллекта неизвестны теперь, пожалуй, разве что африканским дикарям из племени Мбанга-Мутумба. Лично меня всегда приводила в щенячий восторг функция поиска синонимов для введенных пользователем слов, появившаяся в Microsoft Word 2000/XP.

Функция, что и говорить, крайне полезная. Встречаются, скажем, во введенном вами предложении однокоренные, созвучные или просто одинаковые слова, и текст становится неудобочитаемым как плохо пере-

веденная на русский язык инструкция по эксплуатации одноразового китайского кипятильника. Если раньше в подобной ситуации пользователю приходилось самому придумывать, чем заменить слово "экзистенциализм", то теперь проблема решается в два щелчка: наводим курсор на зловерное слово, нажимаем правую кнопку мыши, выбираем в появившемся контекстном меню пункт "Синонимы" и наслаждаемся результатом. Отличное слабительное на случай творческого запора.

Но если бы все было так просто, это "все" не было бы столь занимательно. Давайте посмотрим, как справляется с этой тривиальной задачей MS Word XP.

В качестве подопытного материала я взял небольшой отрывок из рекламной публикации, посвященной MS Word, которая была размещена на официальном сервере Microsoft: *"Microsoft Office является на сегодняшний день самым популярным пакетом деловых приложений, и немалая заслуга в этом принадлежит Microsoft Word — одной из наиболее мощных программ для работы с документами. Новые средства Office XP, например смарт-теги и области задач, а также улучшенные технологии форматирования упрощают создание профессионально оформленных документов, а расширенные функции совместной работы ускоряют процесс проверки и редактирования текста. Благодаря повышенной надежности приложения пользователи проводят время за работой, а не тратят его на восстановление созданных ранее документов"*.



Однажды я случайно наткнулся на страничку, где доходчиво объяснялось, что "Памятник ниндзям-лесорубам" — это памятник матросам в Одессе. Оказалось, что это словарь молодежного жаргона (<http://www.paco.net/~odessa-mag/slovar/>). Интересно, а какой еще жаргон существует на свете? И я ринулся в Сеть — узнавать...

Ух ты, сколько всего повылезало по запросу "жаргон"! Опишу краешечко ресурсы, на которых содержатся всевозможные словари жаргона.



Блатной жаргон (<http://www.mafia.ru/>, http://aferizm.boom.ru/blat_jar.htm, <http://tt-t.narod.ru/a.html>).

Самый распространенный в Интернете. Да что там говорить, он достаточно широко распространен и в нашей повседневной речи. Примеры:

Абакумыч — ломик для отжима или взлома запоров дверей.

Алик — пьяный.



Жаргон "новых русских" (<http://wwwah.chat.ru/slang.htm>). Их жаргон не слишком отличается от блатного...

Судите сами:

Бабки, баши, воздух, лавэ, голле, капуста, хруст — деньги.

Втирка, дуга, гон — малоправдоподобная идея, дезинформация.

Ботаник, Паганель — научный работник.

Двигать концептуал — упорно убеждать, обрабатывать аргументами и примерами.



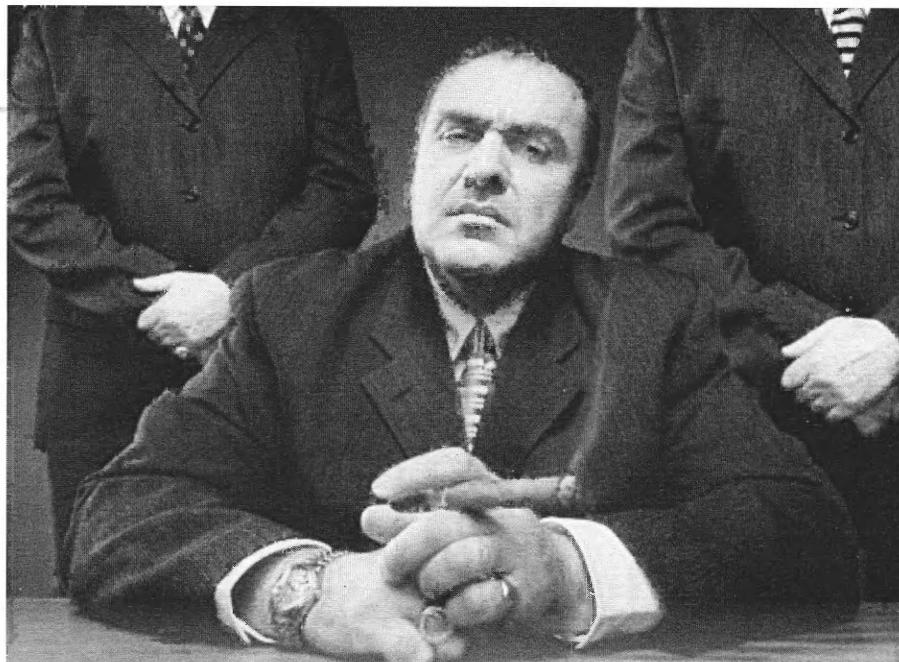
Жаргон спецслужб (<http://www.agentura.ru/Forum/archive/293.html>, <http://shpik.newmail.ru/>). Оказывается, у "органов" тоже есть свой жаргон, причем довольно занятный... Пример:

Болець — термин, выражающий заключение подозреваемого под стражу.

Охотник за скальпами — вербовщик.



Жаргон участников войны в Афганистане (<http://www.rus.org/afgan/>



ЖАРГОН В СЕТИ.

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ВИРТУАЛЬНОМУ ВАВИЛОНУ

alfabet.htm). А что, у них, как и у всех военных, тоже существует свой жаргон:

Вертушка — вертолет.

Макаронина — пистолет Макарова (ПМ).

Нитка — колонна автомашин, сопровождаемая бронетранспортерами.

Рэмбовик — военнослужащий десантно-штурмового подразделения.



Транспортный жаргон: железнодорожный (<http://www.az.ru/diamozargon.htm>), автомобильный (<http://www2.zr.ru/magzr/geta.asp?zr=199803078>, <http://www2.zr.ru/magzr/geta.asp?zr=199703136>) и морской (<http://www.navy.ru/mess/kalanst7.htm>). Примеры:

Боинг, он же динозавр — тепловод 2ТЭ116.

Василь — проводник с грузом алкоголя.

Велосипед — путевая дрезина.

Душманы — озорные подростки на железнодорожных путях.

Кенгуру — поезд 35/36 С.-Петербурга—Хельсинки, отражает ощущения избалованных финнов при переезде границы России: после трех часов ровной езды поезд начинает прыгать.

Баржа — любая "Волга", начиная с ГАЗ-24. Последняя модель 3110 за своеобразное (точнее, однообразное) решение передней и задней частей кузова называют *тяни-толкай*.

Князь Вован и Юрий Долгопрудный — свежие модели АО "Москвич".

Членовоз — ЗИЛ-4104, в прошлом перевозивший членов Политбюро ЦК КПСС.

Зубило — ВАЗ-2108. Как правило, так называют машину люди, пересевшие на "Мерседес".

Финансовый, инвесторский, дилерский и биржевой жаргон (<http://www.glossary.ru/cgi-bin/>



gl_art2.cgi?qqvavid, http://www.rea.ru/misc/fin_enc.nsf/ListW, <http://www.iqi.ru/dictionary.asp>, <http://forex.uts.net.ua/article/5.html>). Брокеры общаются на лаконичном и функциональном профессиональном жаргоне. Примеры:

Фишка — акция.

Осси — австралийский доллар.

Бар — один миллион долларов.



Спортивный жаргон: велосипедный (<http://www.bikeservice.ru/Biclub/Humour/Slang.htm>), баскетбольный (<http://paul-i.chat.ru/slang.html>), бодибилдеров (<http://www.kach.com.ua/old/sport/slang.htm>) и альпинистов (<http://www.wah.chat.ru/slang.htm>). Ну куда в спорте без жаргона? К тому же спортивный жаргон тоже широко распространен в нашей жизни, вспомним хотя бы футбольный термин "хет-трик", означающий три гола, забитые одним игроком за матч. Кстати, этот термин пошел от старинных английских гольф-клубов, где игроку, забросившему три мяча подряд, дарили шляпу (англ. hat). Примеры:

Ветчина — множественные царапины на теле велосипедиста.

Донор органов — тот, кто ездит без шлема.

Мотор — велосипедист.

Первая кровь — ведущий велосипедист в колонне (падает и разбивается первым).



Компьютерный жаргон: хакерский (http://www.mafia.ru/spy/rus/spy/hac_dict.html, <http://spectator.ru/issues/23>, <http://www.fwi.uva.nl/~mes/jargon/>, создания сайтов (<http://www.parser.ru/jargon/>), юзерский (<http://www.phil.nnov.ru/computer/a.asp>, <http://prudky.newmail.ru/INFO/networks.htm>, http://rulez.al.ru/inet/sleng_dict.txt), менеджеров по продажам компьютеров (<http://mihias.narod.ru/manager.htm>). Ну, здесь, я думаю, читатели и сами кого хочешь научат. Кто не знает, к примеру, что

Паровоз — программа сжатия данных в реальном времени.

А вот профессиональная речь

менеджеров — штука интересная, с двойным дном. Посмотрим:

Совершенно новый — детали от предыдущей модели к новой не подходят.

Прост конструктивно — производители сэкономили на чем только смогли.

Продвинутый дизайн — нечто непонятное даже рекламному агентству.

И вот, наконец, он здесь! — авральная сборка, никто вообще ничего не знал о его появлении.

Проверен в полевых условиях — у производителя не хватило тестирующего оборудования.

Годы кропотливого поиска — наконец-то они получили работающий образец.

Технология будущего — другим способом невозможно объяснить, почему он так выглядит.

Не требующий ухода — ломается раз и навсегда.

Ручной сборки — главный конвейер остановился.

Прошел полное тестирование — проработает ровно в течение гарантийного срока.

Соответствует всем стандартам — нашим стандартам, не вашим.

Удовлетворение гарантировано — это касается не вас, а продавца в момент оплаты вами покупки.

Жаргон команд игр "Брейн-Ринг" и "Что? Где? Когда?" (<http://blik.org.by/articles/terms.phtml>). Примеры:

Кнопочник — бог "Брейн-ринга", самый быстрый и самый сильный человек, способный нажать кнопку так, что та вся посинеет и завизжит от боли.

Гроб — вопрос, который не взяла ни одна команда

Жаргон музыкантов (<http://www.wah.chat.ru/slang.htm>). Пример один, но классический:

Жмура лабать — играть на похоронах.

Жаргон поклонников аниме, или японских мультсериалов (<http://anime.dvdspecial.ru/>

Articles/jargon.shtml). Основу жаргона составляют японские и английские термины, но изредка встречаются и русские или "обрусевшие". Примеры:

Киберпанк (cyberpunk) — жанр аниме/манги для юношей, рассказывающий о мире будущего, жизнь которого полностью определяют компьютерные технологии.

Паропанк (steampunk) — стиль аниме/манги, рассказывающий об альтернативных мирах, находящихся на уровне технического развития Европы конца XIX века (появление дирижаблей, аэропланов, паровозов, пароходов).

Прочий жаргон. Перечислю кратко:

 <http://sandym.chat.ru/jargon.htm> — молодежный жаргон;

http://aferizm.boom.ru/jargon/sl_bibliograf.htm — Библиография словарей воровской, офенской, разбойничьей, тюремной, блатной, лагерной, уголовной лексики, изданных в России и за рубежом за последние два столетия;

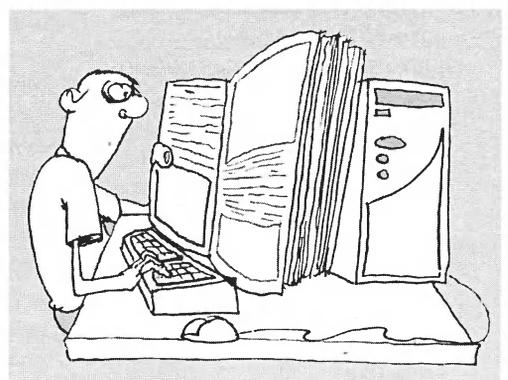
<http://lib.km.ru/cgi-bin/library.cgi?PageType=SUBJECT&SubjID=26> — сборник "духовных" жаргонов (церковный, астрологический, теософский...);

<http://alaevbrs.chat.ru/MISC/jargon.htm> — словарь дачного жаргона.

И это далеко не все. За бортом осталась еще куча словарей того или иного жаргона. Если захотите, можете поискать в Сети самостоятельно. Уверяю, это очень увлекательное занятие.

Удачи!

Артём Платонов



Наверное, каждый, кто интересуется музыкой, сталкивался с проблемой поиска новых песен любимых исполнителей. Раньше, до развития Интернета, дело продвигалось туго — приходилось много раз ходить по магазинам, высматривая заветную кассету или диск. Но с приходом WWW все кардинально поменялось: стали появляться коллекции файлов/песен для скачивания, предлагаемые всем, кто пожелает. Вот оно! Стоит только потратить несколько минут, и вы можете наслаждаться любимой песней.

Однако в огромной бочке меда присутствовала неизменная ложка дегтя. Веб-сайты с песнями плодились с такой скоростью, что кролики вымерли бы от зависти, если бы знали о существовании Интернета. Пользователь, вздумавший качнуть себе теплым летним вечером парую песенку, входил в Интернет и... У него тут же разбежались глаза, а через несколько напряженных часов поиска он понимал, что время в Интернете подошло к концу, а вместо желанных песен он обрел только гудящую от напряжения голову. Оптимизма это не прибавляло...

Создатели MP3-сайтов при виде такой картины задумчиво почесали в затылке и, чтобы облегчить жизнь пользователям, скопом ринулись создавать поисковые системы для музыки этого формата. Но жизнь почему-то не улучшалась — есть у нее такое поганое свойство... Теперь у юзеров глаза разбежались уже не от количества сайтов с MP3, а от количества MP3-поисковиков. Создатели сайтов вновь принялись яростно скрести в затылке в попытках придумать что-нибудь эдакое, что могло бы кардинально повлиять на решение проблемы.

Некоторым, правда, это помогло, и на свет божий появлялось нечто революционное. К примеру, Napster и его последователи. Эта программка, написанная поначалу буквально на коленке, сейчас является стандартом для поиска и скачивания музыки в Сети. Наплевав на все MP3-сайты вместе взятые,



Особенности национального поиска MP3

Napster объединил большинство любителей музыки в Интернете напрямую, с возможностью перекачивать музыку от одного пользователя к другому.

Некоторые владельцы музыкальных сайтов пошли другим путем. Они создали системы, поиск в которых ведется сразу в нескольких MP3-поисковиках. Иными словами, они создали системы, оперирующие системами. Рискну предположить, что скоро при таких темпах появятся системы, оперирующие системами... и так далее. Впрочем, ничего плохого я в этом не вижу, лишь бы искать было удобно.

Однако простой пользователь как был в глубоком шоке от всего этого многообразия путей поиска песен, так в нем и остался. Крайне неприятное чувство, когда знаешь, что песня в Сети есть, но вот поди найди ее...

Так вот, о том, как обнаружить в Сети искомые мелодии, я и расскажу. Способов много, а результат должен быть один — вождельенные мегабайты с музыкой на вашем винчестере. Ну-с, приступим....

Сайты фан-клубов или официальные сайты певцов/групп

Логично, не правда ли? Но почему-то немногие об этом додумываются... Все просто: узнаешь адрес сайта нужной группы, идешь на него и — авось повезет.

Способ самый простой, но он дает наименьшую отдачу. Как правило, певцы не горят желанием выкладывать свои опусы на всеобщее "бери — не хочу". Им приятнее напихать песни в альбом и издать их легальным тиражом на компакт-дисках. Поэтому если вы что-нибудь и найдете на официальном сайте, то разве что старые песни. "Свежачок" следует искать в другом месте, но об этом позже.

На всякий случай приведу ссылку на одну страничку — <http://cc.joensuu.fi/~hirvonen/Audio/CDAll.html>. На ней находится уйма ссылок как на официальные сайты исполнителей, так и на сайты фан-клубов. Правда, она на английском языке, но поклонникам англоязычных исполнителей это мешать не должно.

Поиск по каталогам

Приходите вы на какой-нибудь каталог типа list.ru, открываете категорию MP3 и углубляетесь в изучение. Можно искать все тот же фан-клуб интересующего вас исполнителя, можно потыкать по ссылкам на разнообразные сайты-библиотеки MP3. Времени на такой поиск тратится довольно много, поэтому данный способ — на крайний случай, когда все остальные уже перепробованы и не дали результата.

Перейдем к более прогрессивным способам поиска.

Поиск в обычных поисковых машинах

Имеются в виду Рамблер (rambler.ru), Яндекс (yandex.ru) и Апорт (aport.ru) из русских и Altavista (altavista.com) из "импортных". Искать можно, пометив специально, что ты ищешь именно MP3, а можно воспользоваться простым поиском по сайтам. По моему субъективному мнению, лучше сначала поискать, поставив флажок на поле "mp3", а затем, если ничего вразумительного не нашли, искать по сайтам.

Поиск, как ни странно, дает положительные результаты. Не пройдет и полгода, как вы обнаружите искомую песню. Правда, процесс омрачается отбраковкой лишних ссылок (к примеру, на новости, где упоминается введенное вами слово или словосочетание). В принципе, этот способ лучше, чем два предыдущих, но хуже, чем последующие.

Часто имена аудиофайлов не содержат названия песен или группы и имеют стилистическое название (например, track01.mp3, song01.mp3). В таких случаях имя директории может дать ключ к поиску. Таким образом, если вы не смогли отыскать какую-либо песню или группу, то следует выполнить тот же самый запрос в стандартном или в детальном поиске с указанием "Искать каталоги".

Пример: нужно найти музыку группы "The Beatles". Ищем Beatles в "Поиск MP3". Если вы не нашли то, что искали, попробуйте в простом "Поиске": искать beatles, выбрав оп-

цию "только каталоги", после чего посмотреть на название путей (Path). Обычно в пути присутствует название MP3. Зайдите в такие каталоги и проверьте наличие в них mp3-файлов.

Поиск по MP3-сайтам

Это поиск по обычным сборникам песен в формате MP3. Как правило, создатели сайта предоставляют вам самим это увлекательное занятие — найти в каталоге песен нужную, борясь с поминутно выскакивающими окошками с рекламой и кучей баннеров. Примеров много и у нас, и за рубежом. Маленькое примечание (для тех, кто на бронепоезде): русские композиции лучше искать на русских сайтах, все остальные — на англоязычных. Тогда шанс, что вы все же отыщете песню, довольно высок. Итак, список сайтов. Русские:

Allofmp3.com (<http://www.allofmp3.com/>) — по-моему, лучший из перечисленных. Большинство песен я нашел здесь...

Rax.ru (<http://www.rax.ru/mp3/search.html>) — вполне приличный сайт.

Mp3search.ru (<http://www.mp3search.ru/>) — второй по "хорошести" сайт.

Mp3.ru (<http://www.mp3.ru/>) — без комментариев. Единственный минус — вечно перегружен.

Зарубежные:

Mp3.com (<http://www.mp3.com/>) — тоже без комментариев.

MediaFind (<http://194.95.209.6/>) — можно искать не только файлы с расширением mp3, но и с любым другим аудиорасширением...

Lycos MP3 Search (<http://www.lycos.com/>) — по-моему, один из самых лучших MP3-поисковиков за рубежом.

Да, вот еще к слову. Если вам необходимы необычные композиции — скажем, саундтреки из фильмов или игр, классическая музыка, — то вот список из нескольких сайтов, содержащих все необходимое:

<http://www.mp3-classic.narod.ru/> — классическая музыка.

<http://www.az.ru/kinder/klassmusic.html> — то же самое.

<http://www.an.ru/songkino/> — саундтреки из советских и российских кинофильмов и мультфильмов, а также их тексты.

Двигаемся дальше.

Сайты, оперирующие сразу с несколькими подсистемами

Они ищут сами песни по сайтам предыдущей группы, но сразу в нескольких, и выдают результаты поиска в одном окне. Удобно, ничего не скажешь.

На данный момент самыми известными являются системы Palavista (<http://www.palavista.com/>), AcidSounds (<http://acidsounds.freelsd.org/>) и Project Borg MP3 (<http://128.83.114.221/>). Если что, смело направляйте стопы туда. Процесс поиска аналогичен поиску на обычных поисковиках, к примеру, Yahoo.

Программы типа Napster

Как-то раз, не так давно, одному программисту пришла в голову светлая мысль: а почему бы не дать всем меломанам планеты возможность свободно общаться, делиться впечатлениями, обмениваться своими коллекциями MP3-музыки? Сказано — сделано. За несколько вечеров он сваял программу, которую назвал Napster, и разослал ее десятку своих знакомых, чтобы было с кем связываться и обмениваться... Просто и удобно программа настолько потрясла друзей нового "Кулибина", что они тут же разослали программу дальше, своим друзьям. Те — своим... В общем, через несколько недель автор программы смекнул, что дело пахнет деньгами, и быстро зарегистрировал свою компанию, заодно лицензировав свой продукт. С этого момента Napster начал свое победное шествие по миру.

Идея программы очень проста. Вы скачиваете дистрибутив, устанавливаете его, указываете тип и скорость соединения, каталог, где у вас хранятся MP3-файлы, коннектитесь к Napster-серверу... И все! С этого момента с вашего компьютера другие пользователи Napster могут ска-

чивать музыку и, соответственно, вы ее можете брать с винчестера любого пользователя этой программы. Конечно, при этом вы оба должны находиться в онлайн.

К вашим услугам поиск по MP3-файлам на жестких дисках пользователей, а также куча других "примочек". Поддерживается докачка файлов и гарантируется безопасность — посредством этой программы можно только скачивать файлы с расширением *.mp3. Все остальные действия запрещены. Минусом всех подобных программ является то, что владелец коллекции (так нужной вам) может просто отключиться от Сети.

Естественно, Napster не осталась без конкурентов. Создавались и создаются десятки программ, пытающихся конкурировать с первооткрывателем жанра. Napster на данный момент является, бесспорно, самой популярной программой для поиска и скачивания MP3-файлов. Скачать ее самую свежую версию можно по адресу <http://dl.napster.com/napv2b10-1.exe>.

А теперь приведу краткий список конкурентов данной программы.

WinMP3Locator

Эта программа идет второй по популярности после Napster. Отличается маленьким объемом дистрибутива (примерно 850 Кбайт) и неплохими возможностями. Скачать ее можно по адресу <http://www.winmp3locator.com/dl/WinMP3Locator.exe>.

MP3 Fiend

Именно Fiend, а не Friend и не Find. Эта программа одновременно работает со всеми известными ей на данный момент поисковыми системами MP3-файлов. Автоматически обновляет свою базу через Интернет. "Весит" примерно столько же, сколько и Napster — 1,5 Мбайт. Скачать можно по адресу <http://eternalsoft.hypermart.net/fiend/fiend.zip>.

MP3-Wolf

Данная машина поиска сканирует веб-сайты, скачивает информацию и компилирует ее в список MP3, MIDI, WAV и других аудиофайлов как лист FTP-сайтов и линков. Скачать ее можно по адресу <http://trackers.elkatel.ru:8100/prog/download/mp3w.htm>.

ComTry Music Downloader

Еще одна подобная программка. Умеет вести поиск по серверам, предоставляет возможность выбора песни из ежедневного рейтинга. Скачать можно по адресу <http://trackers.elkatel.ru:8100/prog/download/comtry.htm>.

Метапоиск

А теперь (барабанная дробь) предлагаю вам не мучиться и с одного-единственного сайта скачать все, что вам нужно. Достаточно заглянуть на <http://ultraweb.boom.ru/info/mp3.html>. Там содержатся формы поиска на шести российских MP3-поисковых системах и 26 англоязычных, включая таких монстров, как Palavista, Lycos, Acid Music и т. д. Доступны все настройки и фильтры — вы можете искать, к примеру, песни с такого-то года по такой-то, искать другие типы аудиофайлов, включая и видеоформаты. Результаты поиска выведутся в новом окне.

Надеюсь, теперь вы поняли, что музыку в Сети можно и нужно уметь находить, если подойти к этому делу основательно.

Артем Платонов

Баг—2038

Несколько лет назад все средства массовой информации говорили о так называемой проблеме 2000 года. Суть ее сводилась к следующему. На заре компьютеризации из-за экономии был принят стандарт хранения даты, в котором под каждое значение (число_месяц_год) отводилось по два разряда (ММ-ДД-ГГ). В последующие годы все программы создавались с учетом этого стандарта, то есть при записи года (например, 1975) от числа отрезались первые две цифры (оставалось 75), а при считывании две цифры, наоборот, добавлялись. То есть при наступлении года 2000 программы, прибавив к 00 19, получали не 2000, а 1900 год, что вызывало различные сбои.

Но ошибка 2000 года — это только начало. В языке программирования C++ найден еще один баг, свя-

занный с хранением даты. Суть проблемы такова. Для работы с датой в C++ используется переменная `time_t`, которая содержит количество секунд, прошедших с 00-00 01.01.1970. В большинстве библиотек C++ под эту переменную отводится так называемое длинное целое число, а в большинстве систем под этот тип переменной отводится 32 бита. Соответственно, в этой переменной может храниться число не более чем $2^{31}-1$ (2 147 483 647 секунд). Если прибавить к начальной дате (00-00 01.01.1970) это количество секунд, то получается дата примерно 18 января 2038 года. Как только наступит этот день, часы обнулятся и опять наступит 1970 год.

Конечно, этот сюрприз нас ждет еще не скоро. Но не забывайте, что многие отрасли УЖЕ работают с датами более чем 2038 год, среди них статистические и банковские.

Решить эту проблему намного

проще, чем проблему 2000 года. Достаточно просто перекомпилировать программы, несовместимые с 2038 годом, отметив некоторые опции.

Кстати, эта проблема могла бы не возникнуть, если бы дату хранили в объекте типа DATE — под него отводится 56 бит. Однако в этом формате данные хранятся с небольшими искажениями, так как в числе с плавающей точкой трудно хранить точные значения, а в данном случае это именно число с плавающей точкой. Целая часть числа хранит число дней, прошедших с 30.12.1899 (если число отрицательное, то оно до этого дня). В дробной части числа содержится время суток: 0 = полночь 0.5 = полдень и т. д. Например, в Visual Basic и J++ для хранения даты используется тип данных, аналогичный DATE, и эти программы не подвержены проблеме 2038 года.

Георгий Баранов

CD-ROM



Золотой Фонд
русских
энциклопедий

Б О Л Ь Ш А Я
С О В Е Т С К А Я
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

30 томов на трех дисках!

Электронная версия последнего издания «Большой Советской энциклопедии» (БСЭ) — одной из крупнейших и наиболее авторитетных энциклопедий в мире, не имеющей аналогов по полноте собранных данных. Электронное издание БСЭ содержит все материалы оригинала, в издании использованы все возможности и средства современных информационных технологий.

- Около **100 000** статей
- Многоуровневый тематический **рубрикатор**
- Текстовый **поиск** с учетом морфологии
- Почти **33 000** иллюстраций
- Более **3 000** портретов
- Свыше **500** цветных карт
- Поиск информации в **Интернете**

Текст, иллюстрации © 2002 Научное издательство "Большая Российская энциклопедия".
Разработка, дизайн © 2002 ЗАО "Гласнет".

Приобретайте электронную версию "Большой Советской энциклопедии" в магазинах Санкт Петербурга:

"Компьютерный мир"

тел. (812) 325-66-77,
www.compumir.ru,
- ул. Бассейная, 41
- пр. Стачек, 77
- пр. Энгельса, 55

КЦ "Кей"

тел. (812) 325-32-16, www.key.ru
- пр. Московский, 25
- ул. Марата, 8
- ул. Политехническая, 17/1
- пр. Ленинский, 119
- пр. Московский, 172

"Союз"

- ул. Восстания, 13, тел. (812) 277-31-78
- Большой проспект (Васильевского острова), 68, тел. (812) 322-69-97
- пр. Невский, 35 (Большой Гостиный двор), тел. (812) 110-52-94

"Левашевский 12"

тел. (812) 320-80-80,
-пр-д Левашевский, 12

"Дикси Про"

тел. (812) 275-38-08, www.dixi.spb.ru
ул. Гончарная, 13

Исключительные права на издание и распространение русскоязычной версии принадлежат ЗАО "Новый Диск". По вопросам оптовых продаж и сотрудничества обращаться по телефону: (095) 933-07-26 (многоканальный), e-mail: sale@nd.ru. Заказ дисков по телефонам: (095) 932-61-78, (095) 933-07-26 (многоканальный), e-mail: zakaz@nd.ru.