



Журнал
для
пользователей
компьютеров

2 (47)
февраль 2002

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

Несостоявшийся прорыв

Сабвуфер своими руками

На .NET и суда нет

Большая заплатка

Многоосие

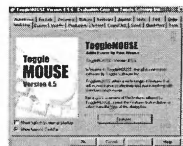
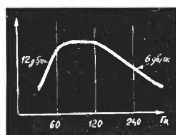
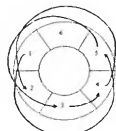
Третья жизнь CD

Профессия — программист.
Круги ада

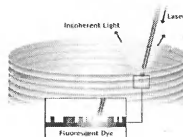
Цифровое телевидение

Антивинды

КОМПЬЮТЕРЫ,
КОТОРЫЕ МЫ ПОТЕРЯЛИ



Example 2



КОМПЬЮТЕРЫ

| | |
|---|----|
| Несостоявшийся прорыв..... | 2 |
| Магистраль ближайшего будущего..... | 7 |
| Жесткий диск в вопросах и ответах..... | 8 |
| Простой тест реальной производительности HDD..... | 10 |
| Разумная фрагментация ускоряет запуск программ..... | 13 |
| Прошиваем BIOS..... | 14 |

R2R

| | |
|-----------------------------|----|
| Сабвуфер своими руками..... | 18 |
| Работаем бесшумно..... | 19 |

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

| | |
|--------------------------------------|----|
| Перо + компьютер..... | 22 |
| Выбираем фотоальбом..... | 24 |
| Компьютер для графических работ..... | 26 |

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ПК

| | |
|-------------------------------------|----|
| Запись звука в домашней студии..... | 28 |
|-------------------------------------|----|

БДИ!

| | |
|-------------------------------------|----|
| Шифр, который нельзя разгадать..... | 32 |
|-------------------------------------|----|

ИНТЕРНЕТ

| | |
|--------------------------------|----|
| Книжные Интернет-магазины..... | 34 |
| Start my-business.ru..... | 36 |

НОМО COMPUTERUS

| | |
|---|----|
| Сто выдающихся деятелей IT ушедшего столетия..... | 40 |
| Премии в области вычислительной техники..... | 42 |
| Профессия — программист. Круги ада..... | 44 |
| Компьютерная социология..... | 45 |
| На .NET и суда нет..... | 49 |

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| | |
|-----------------------|----|
| Большая заплатка..... | 50 |
| ToggleMouse..... | 52 |
| Многоосие..... | 54 |
| Ключ к окнам..... | 54 |

МУЛЬТИМЕДИА

| | |
|---------------------------------|----|
| DVD в лабиринте из тупиков..... | 58 |
| Третья жизнь CD..... | 59 |
| Цифровое телевидение..... | 61 |
| ПК и модем для CW..... | 62 |



Владимир Сосновский

Несостоявшийся прорыв

Мы отставали не всегда

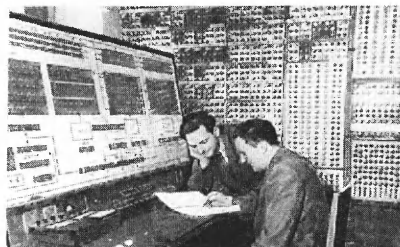
Сколько критических стрел было выпущено за последние годы в адрес отечественной вычислительной техники: и что была она безнадежно отсталой (при этом обязательно ввернут про "органические пороки социализма и плановой экономики"), и что сейчас развивать ее бессмысленно, потому что "мы отстали навсегда", и т. д. и т. п. Да, программисты "со стажем", вероятно, помнят без конца "зависающие" "Е-Эски" 70—80-х годов, помнят, как выглядели "Искры", "Агаты", "Роботроны", "Электроники" на фоне только начавших появляться IBM PC (даже не последних моделей) в конце 80-х — начале 90-х, и сравнение будет отнюдь не в пользу отечественных моделей. Но... все перечисленные марки отнюдь не являлись лучшими отечественными разработками. И на самом деле советская электроника не только развивалась на мировом уровне, но иной раз опережала западную!

Но почему же тогда сейчас мы используем исключительно иностранное "железо", а в советское время даже с трудом "добытый" отечественный компьютер казался грудой железа по сравнению с западным аналогом? Не является ли утверждение о превосходстве советской

электроники голословным? Нет, не является!

Немного истории

Официальной "датой рождения" советской вычислительной техники следует считать, видимо, конец 1948 года. Именно тогда в секретной лаборатории в местечке Феофания под Киевом под руководством Сергея Александровича Лебедева (в то время — директора Института электротехники АН Украины и по совместительству руководителя лаборатории Института точной механики и вычислительной техники АН СССР) начались работы по созданию Малой Электронной Счетной Машины (МЭСМ).



ЭВМ МЭСМ

Лебедевым были выдвинуты, обоснованы и реализованы (независимо от Джона фон Неймана) принципы ЭВМ с хранимой в памяти программой. В целом в своей первой машине Лебедев реализовал следу-

ющие основополагающие принципы построения компьютеров:

- наличие арифметических устройств, памяти, устройств ввода/вывода и управления;
- кодирование и хранение программы в памяти, подобно числам;
- двоичная система счисления для кодирования чисел и команд;
- автоматическое выполнение вычислений на основе хранимой программы;
- наличие как арифметических, так и логических операций;
- иерархический принцип построения памяти;
- использование численных методов для реализации вычисления.

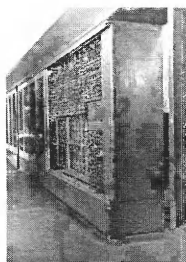
Проектирование, монтаж и отладка МЭСМ были выполнены в рекордно короткие сроки (примерно 2 года), причем силами всего 17 человек (12 научных сотрудников и 5 техников).

В 1953 году коллектив, возглавляемый Лебедевым, создал первую большую ЭВМ — БЭСМ-1. Она со-



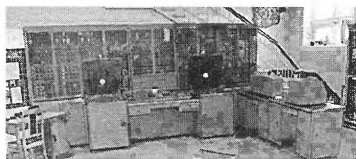
С.А. Лебедев

здавалась уже в Москве, в ИТМ и ВТ АН СССР, директором которого и стал Лебедев. После комплектации оперативной памяти БЭСМ-1 усовершенствованной элементной базой ее быстродействие достигло 8000 операций в секунду — на уровне лучших ЭВМ в США и лучшее в Европе. В 1958 году после еще одной модернизации оперативной памяти (ЗУ на ферритовых сердечниках) БЭСМ (уже БЭСМ-2) была подготовлена к серийному производству на одном из заводов Казани.

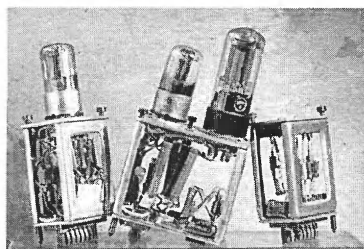


БЭСМ-1

Все перечисленные выше ЭВМ (к ним можно добавить еще "Урал" и "Стрелу", созданную в СКБ-245 Министерства машиностроения и приборостроения) — это вычислительная техника первого поколения. Элементная база — электронные лампы — определяла их большие габариты, значительное энергопотребление, низкую надежность и, как следствие, небольшие объемы производства и узкий круг пользователей, главным образом, из мира науки.



ЭВМ "Урал"



Элементная база ЭВМ первого поколения

В таких машинах практически не было средств совмещения операций выполняемой программы и параллеливания работы различных устройств; команды выполнялись одна за другой, АЛУ (арифметико-логическое устройство, непосредственно выполняющее преобразование

данных) простаивало в процессе обмена данными с внешними устройствами, набор которых был очень ограниченным. Объем оперативной памяти БЭСМ-2, например, составлял 2048 39-разрядных слов, в качестве внешней памяти использовались магнитные барабаны и накопители на магнитной ленте.

На Западе дело в то время обстояло не лучше. Вот пример из воспоминаний академика Н.Н.Моисеева, ознакомившегося с опытом своих коллег из США: *"Я увидел, что в технике мы практически не проигрываем: те же самые ламповые вычислительные монстры, те же бесконечные сбои, те же маги-инженеры в белых халатах, которые исправляют поломки, и мудрые математики, которые пытаются выйти из трудных положений"*.

Более производительной была следующая разработка Лебедева — ЭВМ М-20, серийный выпуск которой начался в 1959 году. Число 20 в названии означает быстродействие — 20 тыс. оп./с, объем оперативной памяти в два раза превышал ОП БЭСМ, предусматривалось также некоторое совмещение выполняемых команд. В то время это была одна из самых мощных машин в мире, и на ней решалось большинство важнейших теоретических и прикладных задач науки и техники.

В машине М20 были реализованы возможности написания программ в мнемосодах. Это значительно расширило круг специалистов, которые смогли воспользоваться преимуществами вычислительной техники.

В 1948 году в США был изобретен полупроводниковый транзистор, который стал использоваться в качестве элементной базы ЭВМ. Это позволило разработать ЭВМ существенно меньших габаритов, энергопотребления, при гораздо более высокой (по сравнению с ламповыми) надежности и производительности. Чрезвычайно актуальной стала задача автоматизации программирования, так как раз-

рыв между временем на разработку программ и временем собственно расчета увеличивался. Второй этап развития вычислительной техники конца 50-х — начала 60-х годов характеризуется созданием развитых языков программирования (Алгол, Фортран, Кобол) и освоением процесса автоматизации управления потоком задач с помощью самой ЭВМ, то есть разработкой операционных систем. Первые ОС автоматизировали работу пользователя по выполнению задания, а затем были созданы средства ввода нескольких заданий сразу (пакета заданий) и распределения между ними вычислительных ресурсов. Появился мультипрограммный режим обработки данных. Наиболее характерные черты этих ЭВМ, обычно называемых "ЭВМ второго поколения":

- совмещение операций ввода/вывода с вычислениями в центральном процессоре;
- увеличение объема оперативной и внешней памяти;
- использование алфавитно-цифровых устройств для ввода/вывода данных;
- "закрытый" режим для пользователей: программист уже не допускался в машинный зал, а сдавал программу на алгоритмическом языке (языке высокого уровня) оператору для ее дальнейшего пропуска на машине.

В конце 50-х годов в СССР было также налажено серийное производство транзисторов. Это позволило приступить к созданию ЭВМ второго поколения. И здесь в первую очередь нужно упомянуть ЭВМ БЭСМ-6, созданную коллективом разработчиков ИТМ и ВТ АН СССР (В.А. Мельников, Л.Н. Королев, В.С. Петров,

Л.А. Теплицкий — руководители; А.А. Соколов, В.Н. Лаут, М.В. Тяпкин, В.Л. Ли, Л.А. Зак, В.И. Смирнов, А.С. Федоров, О.К. Щербаков, А.В. Аваев, В.Я. Алексеев, О.А. Большаков, В.Ф. Жиров, В.А. Жуковский, Ю.И. Митропольский, Ю.Н. Знаменский, В.С. Чехлов — основные разработчики) под общим



Коллектив разработчиков БЭСМ-6

руководством С.А. Лебедева. Это была первая советская ЭВМ, достигшая быстродействия 1 млн одноадресных операций в секунду (данный показатель отечественные ЭВМ последующих выпусков превзошли только в начале 80-х годов при значи-

тельно более низкой, чем у БЭСМ-6, надежности в эксплуатации).

Кроме высокого быстродействия (лучший показатель в Европе и один из лучших в мире) структурная организация БЭСМ-6 отличалась целым рядом особенностей,

революционных для своего времени и превосходивших архитектурные особенности ЭВМ следующего поколения (элементную базу которых составляли ИС — интегральные схемы). Так, впервые в отечественной практике и полностью незави-

Для тех, кто интересуется подробностями

Работа модулей оперативной памяти, устройства управления и арифметико-логического устройства в БЭСМ-6 осуществлялась параллельно и асинхронно благодаря наличию буферных устройств промежуточного хранения команд и данных. Для ускорения конвейерного выполнения команд в устройстве управления были предусмотрены отдельная регистровая память хранения индексов, отдельный модуль адресной арифметики, обеспечивающий быструю модификацию адресов с помощью индекс-регистров, включая режим стекового обращения.

Ассоциативная память на быстрых регистрах (типа cache) позволяла автоматически сохранять в ней наиболее часто используемые операнды и тем самым сократить число обращений к оперативной памяти. "Расслоение" оперативной памяти обеспечивало возможность одновременного обращения к разным ее модулям из разных устройств машины. Механизмы прерывания, защиты памяти, преобразования виртуальных адресов в физические и привилегированный режим работы для ОС позволили использовать БЭСМ-6 в мультипрограммном режиме и режиме разделения времени. В арифметико-логическом устройстве были реализованы ускоренные алгоритмы умножения и деления (умножение на четыре цифры множителя, вычисление четырех цифр частного за один такт синхронизации), а также сумматор без цепей сквозного переноса, представляющий результат операции в виде двухрядного кода (поразрядных сумм и переносов) и оперирующий с входным трехрядным кодом (новый опе-

ранд и двухрядный результат предыдущей операции). ЭВМ БЭСМ-6 имела оперативную память на ферритовых сердечниках — 32 Кбайт 50-разрядных слов, объем оперативной памяти увеличивался при последующих модификациях до 128 Кбайт.



Обмен данными с внешней памятью на магнитных барабанах (в дальнейшем и на магнитных дисках) и магнитных лентах осуществлялся параллельно по семи высокоскоростным каналам (прообраз будущих селекторных каналов). Работа с остальными периферийными устройствами (позлементный ввод/вывод данных) осуществлялась программами-драйверами операционной системы при возникновении соответствующих прерываний от устройств.

Технико-эксплуатационные характеристики:

- Среднее быстродействие — до 1 млн одноадресных команд в секунду
- Длина слова — 48 двоичных разрядов и два контрольных разряда (четность всего слова должна была быть "нечет". Таким образом, можно было отличать команды от данных: у одних четность полуслов была "чет-нечет", а у других — "нечет-чет")

- Представление чисел — с плавающей запятой
- Рабочая частота — 10 МГц
- Занимаемая площадь — 150—200 м²
- Потребляемая мощность от сети 220 В/50 Гц — 30 кВт (без системы воздушного охлаждения).

БЭСМ-6 имела оригинальную систему элементов с парафазной синхронизацией. Высокая тактовая частота элементов потребовала от разработчиков новых оригинальных конструктивных решений для сокращения длин соединений элементов и уменьшения паразитных емкостей. Использование этих элементов в сочетании с оригинальными структурными решениями позволило обеспечить уровень производительности до 1 млн оп./с при работе в 48-разрядном режиме с плавающей запятой, что является рекордным по отношению к сравнительно небольшому количеству полупроводниковых элементов и их быстродействию (около 60 тыс. транзисторов и 180 тыс. диодов при частоте 10 МГц).

Архитектура БЭСМ-6 характеризуется оптимальным набором арифметических и логических операций, быстрой модификацией адресов с помощью индекс-регистров (включая режим стекового обращения), механизмом расширения кода операций (экстракоды).

При создании БЭСМ-6 были заложены основные принципы системы автоматизации проектирования ЭВМ (САПР). Компактная запись схем машины формулами булевой алгебры явилась основой ее эксплуатационной и наладочной документации.

симо от зарубежных ЭВМ (например, STRETCH фирмы IBM) был широко использован принцип совмещения выполнения команд (до 14 одноадресных машинных команд могли одновременно находиться в процессоре на разных стадиях выполнения). Этот принцип, который академик Лебедев назвал принципом "водопровода", стал впоследствии широко использоваться для повышения производительности универсальных ЭВМ, получив в современной терминологии название "конвейера команд".



Пульт управления БЭСМ-6

БЭСМ-6 выпускалась серийно на московском заводе САМ с 1968 по 1987 год (всего было выпущено 355 машин) — своего рода рекорд! Последняя БЭСМ-6 была демонтирована в 1995 году на московском вертолетном заводе Миля. БЭСМ-6 были оснащены крупнейшие академические (ВЦ АН СССР, ОИЯИ...) и отраслевые (ЦИАМ, НИИ АС, НИИ ТП...) научно-исследовательские институты, заводы и КБ.

Немного личных впечатлений: в период моей работы в ЦИАМ (1983—1986 годы) уже происходил переход смежников — заводов и КБ авиапрома — на ЕС-овскую технику. В связи с этим руководство института начало заставлять руководителей подразделений переходить на то, что установленную в институте ЕС-1060 — клон западного IBM PC. Разработчики устроили саботаж этого решения, в основном пассивный, а кое-кто и активный, предпочитая использовать старую добрую БЭСМ-6 пятнадцатилетней давности. Дело в том, что работать на ЕС-1060 в дневное время было практически невозможно: постоянные "зависы", скорость прохождения заданий крайне низкая; в то же время любое зависание БЭСМ-6 рассмат-

ривалось как ЧП, настолько они были редки.

Интересна в этой связи статья куратора Музея вычислительной техники в Великобритании Дорона Свейда о том, как он покупал в Новосибирске одну из последних работающих БЭСМ-6 (<http://www.inc.com/inomagazine/archives/16960811.html>). Заголовок статьи говорит сам за себя: *"Российская серия суперкомпьютеров БЭСМ, разрабатывавшаяся более чем 40 лет тому назад, может свидетельствовать о лжи Соединенных Штатов, заявлявших о своем технологическом превосходстве в период холодной войны"*.

Звездный период советской ВТ

Вероятно, самым звездным периодом в истории советской ВТ была середина 60-х годов. В СССР тогда действовало множество творческих коллективов, институты С.А. Лебедева, И.С. Брука, В.М. Глушкова — только крупнейшие из них. Иногда они конкурировали, иногда дополняли друг друга. Одновременно выпускалось множество различных типов машин, чаще всего несовместимых друг с другом, самого разнообразного назначения. Все они были спроектированы и сделаны на мировом уровне и ни в чем не уступали западным конкурентам.

Многообразные выпускавшихся ЭВМ и их несовместимость друг с другом на программном и аппаратном уровнях не удовлетворяло их создателей. Необходимо было навести мало-мальский порядок во всем множестве производимых компьютеров, например, взяв какой-либо из них за некий стандарт. Но...

Начало конца

В конце 60-х руководством страны было принято решение, имевшее, как показал ход дальнейших событий, катастрофические последствия: о замене всех разнокалиберных отечественных разработок среднего класса (их насчитывалось с полдесятка — "Мински", "Уралы", разные варианты архитектуры М-20

и пр.) — на Единое Семейство ЭВМ на базе архитектуры IBM 360, американского аналога. На уровне Минприбора не так громко было принято аналогичное решение в отношении мини-ЭВМ. Потом, во второй половине 70-х годов, в качестве генеральной линии для мини- и микро-ЭВМ была утверждена архитектура PDP-11 также иностранной фирмы DEC. В результате производители отечественных ЭВМ были принуждены копировать устаревшие образцы IBM-вской вычислительной техники. Это было начало конца.

Вот оценка научного руководителя группы "Эльбрус", профессора, члена-корреспондента РАН Бориса Арташесовича Бабаяна (http://www.znanie-sila.ru/online/issue_741.html):

"Потом наступил второй период, когда был организован ВНИИЦЭВТ. Я считаю, что это критический этап развития отечественной вычислительной техники. Были расформированы все творческие коллективы, закрыты конкурентные разработки и принято решение всех загнать в одно "стойло". Отныне не все должны были копировать американскую технику, причем отнюдь не самую совершенную. Гигантский коллектив ВНИИЦЭВТ копировал IBM, а коллектив ИНЭУМ — DEC."

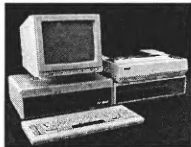


Б.А. Бабаян

К сожалению, сейчас неизвестно, кто конкретно в руководстве страны принял преступное решение о сворачивании оригинальных отечественных разработок и развитии электроники в направлении копирования западных аналогов. Возможно, им был либо недостаточно умный человек, не способный компетентно оценить ситуацию в своей отрасли, либо лоббист западных корпораций или правительств, умело внедренный в правительство СССР. Объективных причин для такого решения, как нетрудно видеть, не было никаких.

Так или иначе, но с начала 70-х годов разработка средств вычислительной техники в СССР начала деградировать. Вместо дальнейшего

развития проработанных и испытанных концепций компьютеростроения огромные силы институтов вычислительной техники страны стали заниматься "тупым", да к тому же еще и полузаконным копированием западных компьютеров. Впрочем, законным оно быть не могло — шла холодная война, и в большинстве западных стран экспорт технологий "компьютеростроения" в СССР был попросту законодательно запрещен.



ES 1840

Вот еще одно свидетельство Б.А. Бабаяна: *"Расчет был на то, что можно будет наворовать много матобеспечения — и наступит расцвет вычислительной техники. Этого, конечно, не произошло. Потому что после того, как все были согнаны в одно место, творчество кончилось. Образно говоря, мозги начали сохнуть от совершенно нетворческой работы. Нужно было просто угадать, как сделаны западные, в действительности устаревшие, вычислительные машины. Передовой уровень известен не был, передовыми разработками не занимались, была надежда на то, что хлынет матобеспечение... Вскоре стало ясно, что матобеспечение не хлынуло, уворованные куски не подходили друг к другу, программы не работали. Все приходилось переписывать, а то, что доставали, было древнее, плохо работало. Это был оглушительный провал. Машины, которые делались в этот период, были хуже, чем разрабатывавшиеся до организации ВНИИЦЭВТа..."*

Самое главное — путь копирования заокеанских решений оказался гораздо сложнее, чем это предполагалось ранее. Для совместимости архитектур требовалась совместимость на уровне элементной базы, а ее-то у нас и не было. В те времена отечественная электронная промышленность также вынужденно встала на путь клонирования американских компонентов — для создания аналогов западных ЭВМ. Но это было очень непросто.

Можно было достать и скопиро-

вать топологию микросхем, узнать все параметры электронных схем. Однако это не давало ответа на главный вопрос: как их сделать. По сведениям одного из экспертов российского МЭП, работавшего в свое время генеральным директором крупного НПО, преимущество американцев всегда заключалось в огромных инвестициях в электронное машиностроение. В США были и остаются совершенно секретными не столько технологические линии производства электронных компонентов, сколько оборудование по созданию этих самых линий. Результатом такой ситуации стало то, что созданные в начале 70-х годов советские микросхемы, аналоги западных, были похожи на американско-японские в функциональном плане, но не дотягивали до них по техническим параметрам. Поэтому платы, собранные по американским топологиям, но с нашими компонентами, оказывались неработоспособными. Приходилось разрабатывать собственные схемные решения.

В упомянутой выше статье Свейда делается вывод: "БЭСМ-6 была, по общему мнению, последним оригинальным русским компьютером, что был спроектирован наравне со своим западным аналогом". Это не совсем верно: после БЭСМ-6 была серия "Эльбрус": первая из машин этой серии "Эльбрус-Б" была микроэлектронной копией БЭСМ-6, давала возможность работать в системе команд БЭСМ-6 и использовать написанное для нее ПО. Однако общий смысл вывода верен: из-за приказа некомпетентных деятелей правящей верхушки Советского Союза того времени советской вычислительной технике был закрыт путь на вершину мирового Олимпа. А ведь научный, творческий и материальный потенциал вполне позволяли это сделать.

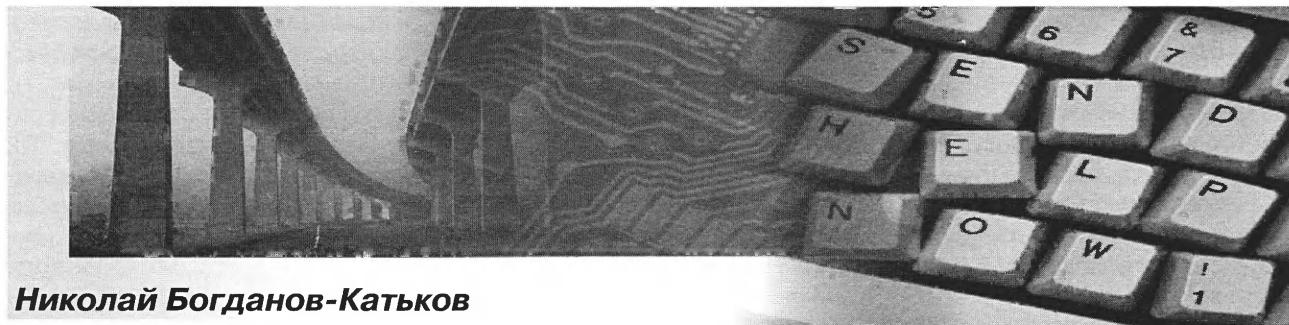
На пепелище

Что же происходит сейчас "на пепелище", когда большая часть существовавших в СССР научных коллективов, специализировавшихся в разработке вычислительной техни-

ки, распалось? Некоторые из ведущих разработчиков уехали за границу, другие ушли в коммерческие организации?

Вновь говорит Б.А. Бабаян: *"Сейчас в постсуперскалярном мире есть всего три места, где разрабатывается архитектура широкого командного слова. Одно место — это Москва, наш коллектив и серия "Эльбрус", второе — это Hewlett-Packard и Intel, и третье место — это Transmeta вместе с IBM и Texas Instruments. Все! Больше никто не владеет этой технологией. Эта технология не появится сама собой из ниоткуда. Для того, чтобы ее разработать, нужно 10 лет. Конечно, ее можно заимствовать. Это всегда быстро. Но независимо ее разрабатывать очень долго. Это подчеркивает важность работ нашего коллектива"*.

К слову сказать, серия "Эльбрус" — это также детище советского времени. Еще в 1979 году была запущена ЭВМ "Эльбрус-1", имеющая 10 процессоров, схемы средней интеграции и быстродействие до 10 млн оп./с. Машина "Эльбрус-2" 1985 года рождения (следующее поколение данной архитектуры) имела быстродействие уже до 100 млн оп./с. Симметричная многопроцессорная архитектура с общей памятью, реализация защищенного программирования с аппаратными типами данных, суперскалярность процессорной обработки, единая операционная система для многопроцессорных комплексов — все эти возможности, реализованные в серии "Эльбрус", появились раньше, чем на Западе. Основным заказчиком этих комплексов был военно-промышленный комплекс (к сожалению, в народном хозяйстве тогда усиленно внедрялись сверххлоны IBM). Машины работали в целом ряде важных систем, связанных с обработкой радиолокационной информации, на них считали в номерных Арзамасе и Челябинске, они занимались обработкой данных в Центре управления полетами. Так что не все еще потеряно, и ошибку (или все-таки преступление?) деятелей правительства СССР конца 60-х еще, может быть, удастся исправить.



Николай Богданов-Катьков

Магистралли ближайшего будущего

Вы видели принтер без принтерного порта? Уже есть и такие, разъем USB — и все. Купил новый Canon — покупай заодно новый компьютер, потому как к старому его не подключить...

Хорошо известно, что быстрое действие компьютера зависит от пропускной способности шин, портов, интерфейсов не менее, чем от тактовой частоты процессора. Во многих случаях относительно медленное устройство тормозит работу всей системы в целом. В случае шин и интерфейсов чаще наблюдается иная картина. Пропускная способность шины может быть достаточной для компьютера с низкочастотным процессором, но с ростом тактовой частоты ее начинает не хватать, и шина становится «узким местом».

Тем не менее шины и интерфейсы сравнительно редко становятся предметом обсуждения в прессе и телеконференциях. Почти каждому новому процессору, тактовая частота которого на несколько десятков мегагерц выше, чем у предыдущего, достается изрядная порция рекламы. Объектами рекламных кампаний становятся мониторы с плоским экраном, принтеры, а более всего — видеокарты. Проводятся многочисленные тестирования, их результаты публикуются и обсуждаются.

Но бывают и исключения. Недавно в одной из телеконференций появилось гневное обращение некоего пользователя, который был очень недоволен покупкой — только что

выпущенным винчестером Maxtor объемом 160 Гбайт. Компьютер не смог оценить его по достоинству и «увидел» в нем только 130 Гбайт...

Кто украл гигабайты

Объем винчестера (V) определяется произведением количества цилиндров (С), головок (Н), секторов (S) и объемом одного сектора (512 байт):

$$V = 512 \times C \times H \times S$$

Во времена разработки первого стандарта ATA объем винчестера не мог превышать 504 Мбайт. Стандарт ATA-2 поддерживал уже 8-гигабайтные винчестеры (точнее — $1024 \times 256 \times 63 \times 512 = 7,88$ Гбайт). Современные стандарты Ultra ATA 66 и 100 поддерживают 28-разрядную адресацию данных, и объем винчестера может достигать 137 Гбайт.

Этот объем кажется очень большим, ведь даже на мощные компьютеры сейчас редко устанавливают винчестеры объемом более 40 Гбайт. Более того, если раньше средний объем винчестера за год увеличивался в полтора—два раза, то в последние два года все фирмы-производители перестали наращивать объемы: на большие винчестеры спрос минимален.

Когда принимают новый стандарт, всем кажется, что его парамет-

ров хватит надолго, если не навсегда. Но потребности растут — еще несколько лет назад никому не приходило в голову держать на жестком диске коллекцию видео.

Инициатором принятия нового стандарта, Ultra ATA 133, выступила фирма Maxtor. Стандарт включает поддержку больших объемов. Вместо 28-разрядной адресации в нем применена 48-разрядная, и максимальный объем винчестера составляет 148 петабайт (150 миллионов гигабайт). Бесмысленно примерять такой объем к Библиотеке Конгресса США: текстовые файлы места занимают немного. Ну, скажем, это примерно триста пятьдесят тысяч лет аудиозаписи в формате MP3... Надо полагать, такие винчестеры появятся нескоро.

Но основное отличие нового стандарта от предыдущих — более высокая скорость передачи: 133 Мбайт/с.

Ворота становятся шире

Числа в обозначениях стандартов означают скорость передачи данных (Мбайт/с). Но вопреки распространенному мнению, соответствие винчестера стандарту Ultra ATA 66 или Ultra ATA 100, (они же — UDMA/66 и UDMA/100) вовсе не означает, что данный винчестер дей-

ствительно будет передавать в оперативную память данные с такой скоростью. Правильнее считать, что эти числа характеризуют максимальный объем данных, проходящих через контроллер.

Результаты тестирования винчестеров показывают, что внешняя скорость передачи данных (от винчестера к контроллеру IDE) для разных моделей колеблется между 20 и 30 Мбайт/с. Лишь очень немногие винчестеры обеспечивают большую скорость: IBM — до 40, а последние модели Seagate — почти до 50 Мбайт/с. Значит, ни один из существующих винчестеров не дотягивает до пропускной способности Ultra ATA 66, а большинство — даже до Ultra ATA 33.

Что это — задел на будущее? Едва ли. Увеличить скорость считывания/записи данных можно двумя способами: увеличением скорости вращения ИЛИ повышением плотности записи. К сожалению "или", а не "и". При увеличении скорости вращения возрастает центробежная сила, которая стремится оторвать частицы магнитного слоя от диска. Чтобы увеличить плотность записи, чаще всего уменьшают толщину слоя, при этом снижается его прочность. Кроме того, чем выше плотность записи, тем точнее надо позиционировать магнитную головку, а этому мешают вибрация и потоки воздуха, которые усиливаются при повышении скорости. Поэтому современные магнитные диски с очень высокой плотностью записи используют в винчестерах IDE со скоростями 5400 или 7200 об/мин. В винчестерах SCSI скорость выше — 10 и даже 15 тыс. об/мин., но плотность записи ниже. Максимальные на сегодняшний день значения плотности — 40 и 15 Гбайт на один 3,5-дюймовый диск для винчестеров IDE и SCSI соответственно.

Дело в том, что максимальная пропускная способность относится к контроллеру (host), который обеспечивает суммарный поток данных вплоть до максимально возможного. К контроллеру в общем случае подсоединено не одно устройство. Всего их может быть четыре — Primary

Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave (первичные и вторичные, ведущие и ведомые). Самое распространенное после винчестера устройство IDE — оптический диск CD-ROM. Если в компьютере стоят самые "быстроходные" винчестер и CD-ROM, то суммарный поток данных может превысить пропускную способность интерфейса Ultra DMA 66, понадобится не менее чем "сотка". Более того, в современные мощные компьютеры иногда устанавливают два оптических дисковода, DVD-ROM и CD-RW, и тогда даже Ultra DMA насыщается до предела.

Совсем плохо дело, если на системной плате установлен RAID-контроллер, к которому подсоединены несколько винчестеров. При записи видео они работают одновременно, и мало того, что система начинает тормозить, могут возникнуть сбои.

Поэтому нововведение Maxtor достаточно актуально. Другой вопрос — надолго ли его хватит?

Последовательный и параллельный

Интерфейс Ultra ATA относится к параллельным: данные передаются одновременно по 16 проводам, 16 бит за один такт. Последовательные

интерфейсы и шины предусматривают передачу данных по одной двухпроводной линии, бит за битом.

Из известных интерфейсов к параллельным относятся шина PCI, принтерный порт LPT, все спецификации интерфейса SCSI. Примеры параллельного интерфейса — универсальная шина USB, COM-порт, новейший интерфейс IEEE 1394. До самого последнего времени считалось, что параллельные интерфейсы способны обеспечить значительно большую скорость за счет одновременной передачи данных по нескольким линиям. Но успехи микроэлектроники сделали возможным использование очень высоких частот. А вот передача сигналов по параллельным линиям встречает все больше сложностей — возрастает уровень помех.

В качестве примера можно привести интерфейс кабель Ultra ATA 100. От предыдущих он отличается тем, что в нем не 40 жил, а 80. Но их разъемы одинаковы: по дополнительным сорока жилам данные не передаются, они служат только в качестве экранов между передающими жилами для снижения уровня помех. Поэтому многие считают, что параллельные интерфейсы вообще достигли предела своих возможнос-

Жесткий диск в вопросах и ответах

◆ Я скопировал в MS-DOS содержимое своей папки с документами с одного диска на другой, и после этого все имена файлов стали какими-то урезанными. Почему?

— Дело в том, что в файлах каталогов, созданных в Windows 95 и более старших версиях, в описании файла хранится как длинное имя файла, то, которое дается ему непосредственно пользователем, так и короткое, выглядящее как "progra~1.exe". Таким образом обеспечивается возможность работы с созданными в Windows каталогами в старых операционных системах — они смотрят в файл каталога и считы-

вают оттуда лишь короткие имена файлов (короткое имя находится в том же месте описания файла, что и собственно имя файла в каталогах, созданных в MS-DOS), а ОС Windows умеют считывать из описаний файлов еще и длинные имена. При копировании или перемещении средствами MS-DOS файлов, созданных в Windows, длинные имена теряются, так как в этом случае MS-DOS копирует данные о файлах из одного файла каталога в другой, а поскольку она не умеет читать ту часть описаний этих файлов, в которой записаны длинные имена, просто их игнорирует. В свое время не рекомендовали

тей и дальнейшее их совершенствование нецелесообразно.

Можно считать, что сейчас последовательные интерфейсы "догнали" параллельные. Недавно разработанный последовательный дисковый интерфейс Serial ATA призван обогнать параллельный Ultra ATA.

Вот перечень его разработчиков: APT Technologies Inc, Dell Computer Corp., IBM, Intel Corp., Maxtor Corp., Seagate Technology. Ранее туда входила и Quantum (сейчас эту фирму приобрела Maxtor), то есть представлено большинство фирм-производителей винчестеров.

Опять Maxtor? Да, эта фирма делает ставку одновременно и на последовательный интерфейс, и на параллельный.

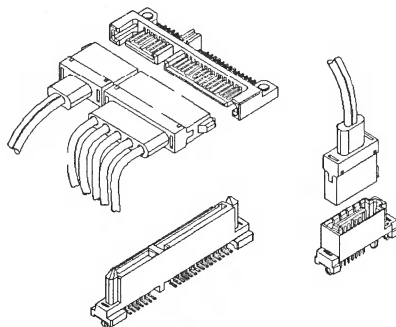
Физически интерфейс Serial ATA не имеет ничего общего с параллельным. Сигнал передается импульсами напряжением 0,25 В (вместо 5 В), для передачи используется широкая полоса частот (10—4500 МГц).

Кабель содержит две двухпроводные линии, "дифференциальные пары", и линии питания. Последние передают постоянное напряжение 3,3, 5 и 12 В для различных устройств. Длина кабеля может достигать 1 м (интерфейсный шлейф IDE — не более 45 см). Размеры соеди-

использовать в Windows программные пакеты для работы с файловой системой, созданные для MS-DOS, именно потому, что эти пакеты могли испортить длинные имена файлов. Впрочем, если такими пакетами все же надо поработать с диском, содержащим файлы с длинными именами, можно использовать программу Long File Names BackUp (ищите на лицензионном компакт-диске Windows или по адресу <http://perecod.chat.ru/lfnbk.rar>) — она служит для сохранения длинных имен и последующего их восстановления.

◆ Я купил компьютер, а там установлен Slackware Linux. Но мне он не нужен, я хочу Windows! Я попробовал с помощью Fdisk удалить раздел Linux и создать DOS-разделы, но так и не смог заставить компьютер загружаться с раздела, назначенного мною активным. Что делать?

нителей также меньше, чем для IDE (их внешний вид показан на рисунке). Это создает известные удобства для монтажа и позволяет использовать интерфейс для устройств форм-фактора 2,5" (винчестеры для ноутбуков).



В разделе FAQ сайта www.serialata.org было сказано, что новый стандарт обеспечит пользователям более высокую скорость за ту же цену при полной совместимости со старыми интерфейсами. Можно будет подсоединить винчестер или CD-ROM с интерфейсом UltraATA к системной плате Serial ATA, и наоборот.

Разумеется, совместимость необходима. Весь мир не перейдет мгновенно на новый интерфейс. Но как могут быть совместимы столь различные интерфейсы? Потребуется полная перекодировка сигнала и,

— Fdisk имеет довольно ограниченные возможности по работе с дисками, размеченными с помощью программ, отличных от ориентированных на DOS и Windows. Воспользуйтесь программой Partition Magic — у кого-нибудь из друзей сделайте загрузочную дискету и запишите на нее DOS-версию этой программы, а затем поработайте с ее помощью над разделами своего компьютера. Заодно можете поэкспериментировать, исследовать ее возможности — ведь ваш диск еще пустой, терять на нем нечего.

◆ Очень прошу, помогите! Мой младший брат отформатировал жесткий диск на моем компьютере — поиграть ему, видишь ли, захотелось. Есть ли какая-нибудь возможность хоть как-то восстановить информацию?

— Да, разумеется. Надо исполь-

соответственно, специальный контроллер, причем для каждого устройства UltraATA. А ведь приводы CD и DVD, читающие и пишущие, до сих пор выпускают по спецификации UltraATA 33, даже не 100.

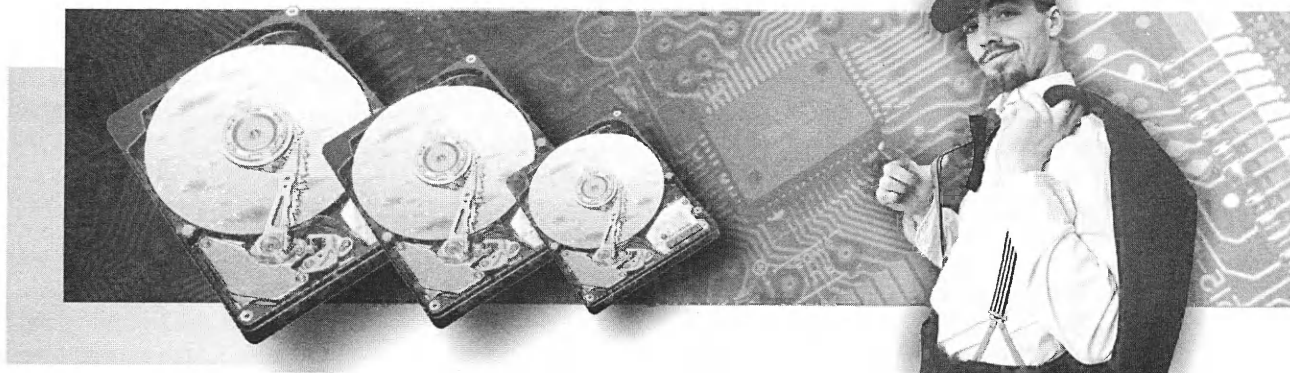
Однако со скоростью — дело темное. Ранее заявляли, что пропускная способность интерфейса составит 600 Мбайт/с, но разработанная на сегодня спецификация ("первое поколение") предусматривает только 150 Мбайт/с. В 2003 году скорость должна возрасти вдвое, а 600 Мбайт/с предполагается достичь только в 2007 году, когда будет разработан интерфейс третьего поколения.

Более того, если "второе поколение" будет полностью совместимо с первым, то в третьем могут появиться изменения, и пока неясно, насколько существенные. Что же будет с совместимостью?

Первые устройства UltraATA 133 уже появляются. Это упомянутый винчестер Maxtor, некоторые системные платы VIA Technologies и SiS. Устройств Serial ATA пока еще нет, по крайней мере серийных. Но можно ожидать, что продвигаться будут оба стандарта, что добавит хлопот фирмам-сборщикам компьютеров и тем пользователям, которые захотят модернизировать свою технику.

зывать программу Unformat из комплекта Norton Utilities. Найдите компакт-диск с этим пакетом программ и запустите Unformat прямо с этого диска.

При форматировании логического диска очищается его таблица FAT (в ней все кластеры помечаются как свободные) и корневого каталога — из него удаляется вся информация о содержащихся в нем файлах и других каталогах. Сами данные на винчестере не стираются, в этом отличие винчестера от дискеты. При проведении полного форматирования дискеты на ней заново записываются и магнитные метки начала секторов, и служебная информация, поэтому после полного форматирования данные на дискете восстановить нельзя. "Быстрое форматирование" дискеты по своему принципу аналогично полному форматированию винчестера.



**Геннадий
Васильев**

Простой тест реальной производительности HDD

При всем изобилии тестов для жестких дисков определить их реальную производительность бывает крайне трудно. Большинство пользователей ПК интересуют конкретные цифры скорости записи и воспроизведения для определенного круга задач и приложений.

Лично у меня при наличии двух жестких дисков разной емкости и производительности — SAMSUNG SV0761D ATA66 (7,6 Гбайт, 5400, 512 Кбайт) и FUJITSU MPB3021ATU ATA33 (2,1 Гбайт, 5400, 256 Кбайт) — а также учитывая разбиение всего объема памяти на девять логических дисков (с С по К) возникло законное желание узнать, какой из них

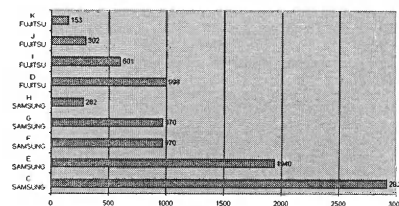


Рис. 1. Размеры логических дисков и их расположение на физических дисках

Unformat напрямую просканирует содержимое логического диска и найдет на нем файлы, бывшие некогда каталогами, ориентируясь при этом на типичные последовательности байтов ("метки"), характерные именно для файлов-каталогов. Затем программа узнает из этих файлов номера первых кластеров содержащихся в них обычных файлов. К сожалению, информация об остальных кластерах, занимаемых файлами, после очистки FAT потеряна навсегда, поэтому Unformat добавит каждому файлу следующие за первым кластером свободные кластеры в количестве, равном занимаемому ранее файлом числу кластеров (взяв информацию из данных каталога) или до следующего кластера, достоверно принадлежащего какому-либо файлу, и занесет в FAT информацию об этом. Затем Unformat создаст в корневом каталоге свежесформатированного диска новые каталоги и укажет в этих

каталогах имена и первые кластеры узнанных на предыдущем этапе обычных файлов. В результате в корневом каталоге отформатированного диска появятся папки, содержащие файлы, ранее существовавшие на диске. Те файлы, которые занимали меньше одного



кластера или при восстановлении которых были объединены именно те кластеры, которые они раньше и занимали (такое бывает, когда диск был дефрагментирован незадолго до катастрофического форматиро-

вания), будут восстановлены полностью. Остальные — как повезет.

Только не забудьте, что Unformat надо запускать именно с компакт-диска! Если вы скопируете какие-либо файлы на свежесформатированный диск, они могут уже необратимо уничтожить информацию, записавшись поверх нее.

Если необходимо восстановить всего один-два небольших файла, наиболее ценных (допустим, один текстовый, другой HTML), все гораздо проще. Воспользуйтесь программой DiskEditor, разработанной российской компанией ФизТехСофт. Он позволяет просматривать содержимое диска не средствами операционной системы, а "на физическом уровне" — побайтово, то есть смотреть, что записано в каждой электронной ячейке диска, в каждом его секторе. Скачать DiskEditor можно с сайта компании-производителя <http://www.PhysTechSoft.com> или с адреса <http://perecod.chat.ru/>

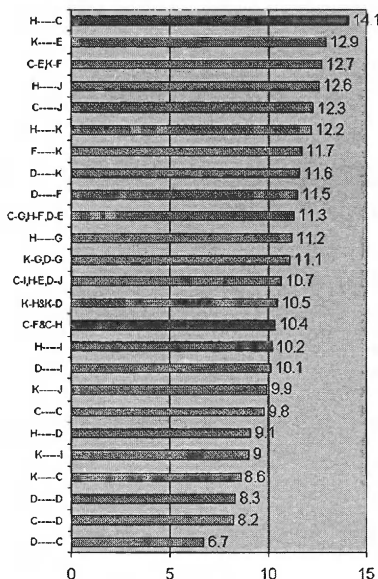
наиболее пригоден для записи и перезаписи большого количества аудиофайлов MPEG3.

Тесты HDD из SiSoft Sandra позволяют тестировать диски, у которых не меньше 785 Мбайт свободного места. Из девяти дисков таких оказалось всего два — С и D. Dr.Hardware 2000—2001 быстр и красив, но вызвал большие сомнения в применимости его результатов к реальной действительности.

Другие тесты также вызвали сомнения.

Простенький тест

Пришлось придумать простенький тест определения реальной производительности для имеющихся логических дисков. Исходя из минимального количества свободного места на одном



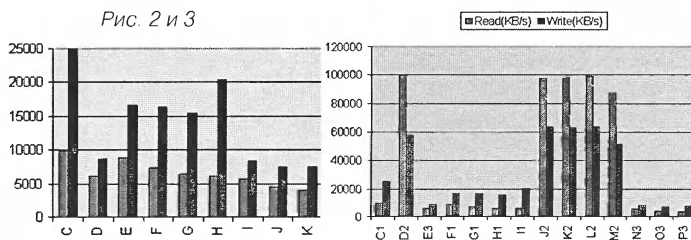
из дисков (им оказался диск K), необходимо было найти файл размером примерно 142 Мбайт. Я подобрал три файла MPEG3 в сумме именно такого размера из имеющихся на CD "Enigma". Для начала была произведена запись с CD-ROMx48 SAMSUNG SC-148 на диски C, D, H, K. Выбор обусловлен их реальным физическим расположением: C и D — первые (с основными разделами),

H и K — последние логические диски соответственно на SAMSUNG и FUJITSU. Результат измерения (усредненный по трем опытам) представлен в таблице и графиках. При этом надо учитывать, что SAMSUNG подключен к первому

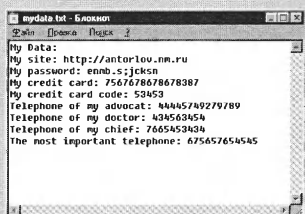
каналу EIDE (Master), а FUJITSU (Master) и CD-ROM (Slave) — ко второму. Эксперимент позволяет сделать вывод о том, что основным звеном, определяющим скорость записи, является CD-ROM.

Далее эти три файла были помещены в одну папку под названием "Тест" (142 Мбайт) и размещены на диске C в раздел "Мои документы". Основная идея теста состоит в записи относительно большой, непрерывно расположенной информации с одного диска на все остальные логические диски. Поскольку физических дисков два, интересовала запись именно с двух первых C, D (с основными разделами) и двух последних H, K (с архивными папками). Измерялось время считывания-записи с одного диска на другой, в том числе и на тот же самый (если позволял сво-

Рис. 2 и 3



discedit.rar. Эта программа помещается на дискету. Можно создать загрузочную дискету специально для DiskEditor, для этого в комплекте редактора есть специальная программа, устанавливающая на дискету сокращенную версию операционной системы PTS-DOS, которая позволяет загрузиться с этой дискеты и работать с DiskEditor. Если вы помните хотя бы пару слов из того файла, который был на диске, проведите с помощью DiskEditor поиск по этим словам. Вот, к примеру, две иллюстрации: файл с нужными данными и то, как его отображает DiskEditor.



Как видите, номера телефонов отсюда переписать можно.

Больше узнать о том, как спасти информацию на отформатированном или "полетевшем" жестком диске, можно в сети Интернет.

♦ Я случайно удалил нужный файл, причем у меня отключена Корзина, чтобы быстрее работать (теперь вижу — зря). Как-нибудь можно восстановить файл?

— Помочь вашему горю можно, например, программой Norton UnErase Wizard из комплекта Norton Utilities. Дело в том, что когда выполняется команда удаления файлов с жесткого диска, сама информация, находящаяся в его магнитных ячейках, не уничтожается. Лишь кластеры, ранее занимаемые этим файлом, помечаются в FAT как свободные, а в файле каталога, в котором этот файл находился,

первый символ имени заменяется на знак "!" (длинные имена файлов хранятся в файле каталога отдельно от настоящих имен и в этом случае сохраняются). Если в каталог и в кластеры, ранее занимаемые удаленным файлом, больше не производилось записи, то файл можно восстановить. Для этого нужно просто просмотреть файл каталога и найти в нем имя файла, узнать из записи, относящейся к этому файлу, номер первого кластера файла, а затем записать информацию из этого кластера в новый файл на свободное место винчестера.

Если файл занимал больше одного кластера, то наверняка восстановить можно лишь содержимое первого кластера. Информация о том, в каких кластерах располагалось остальное содержимое файла, утрачивается полностью, так как из FAT информация об удаленном файле стирается. Поэтому программы восстановления удаленных файлов (к при-

бодный объем). Усредненные данные тестов простой арифметической операций переводились в скорость чтения-записи (мегабайт/с в секунду). Полученный результат — скорость записи (Мбайт/с) по четырем дискам (С, D, H, K) — показан на диаграмме (рис. 2). Для сравнения представлена аналогичная диаграмма теста HDD от Dr.Hardware 2001, правда, отдельно для режимов записи и чтения (рис. 3).

К сожалению, тест получился довольно трудоемкий: трехкратное испытание одного диска заняло 20—25

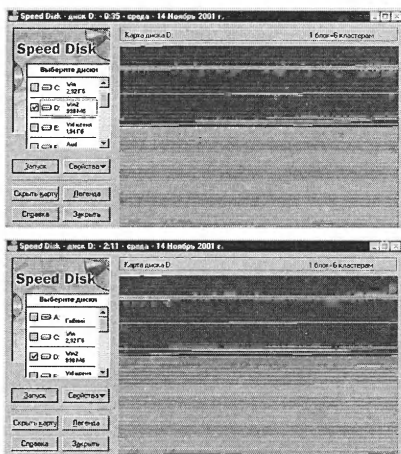


Рис. 4. Speed Disk из Norton Utilities до записи и после нее

меру, упомянутая Norton UnErase Wizard) просто объединяют в одном файле определенное число последовательных свободных кластеров (соответствующее записанному в файле каталога размеру удаленного файла) и именуют результат названием удаленного файла.

Ниже приведен наглядный пример того, что может получиться. Текстовый файл snakecor.txt размером 40 Кбайт был удален, а потом восстановлен с помощью Norton UnErase Wizard, который нашел в файле каталога, где snakecor.txt находился, его имя с знаком "!" впереди, узнал оттуда размер файла и номер первого кластера, занимаемого файлом, а потом объединил содержимое этого и следующего свободного кластера. Но увы, не повезло — изначально файл был фрагментирован, и в восстановленный файл попал фрагмент другого, ранее уда-

ленного файла, а не тот, который был нужен. На тестирование четырех дисков с обработкой результатов ушло часа два времени, но результат порадовал своей конкретностью и ясностью. Надо добавить, что ради интереса тест записи с диска С на диск D производился два раза: сначала на искусственно фрагментированный диск, а затем — на дефрагментированный диск с помощью Speed Disk из Norton Utilities (рис. 4). Тест показал очень незначительную разницу в производительности по обоим вариантам и снял вопрос о необходимости предварительной дефрагментации.

По непонятной причине только в одном случае скорость записи (с диска С на диск D) возросла после первого тестирования в случае как с фрагментированным, так и с дефрагментированным диском. После каждой записи файл сразу удалялся, минуя корзину. При этом Protected Recycle Bin из Norton Utilities был заранее отключен.

Во всех других случаях (даже при записи с диска D на С) такого эф-

фекта не наблюдалось. Учитывая 75-процентное увеличение скорости при четвертом цикле по сравнению с первым, возможность применения этого эффекта при записи больших файлов может дать значительное сокращение времени записи.

Немного о "железе"

Тест проводился на ПК следующей комплектации: Celeron 800 + 512 Мбайт PC133 + MSI6337PRO (ATA100) + 5 плат расширения + трехмониторный Рабочий стол. В процессе тестирования работал: ТВ-тюнер + два системных монитора + MBP (контроль температуры). Уже после тестирования

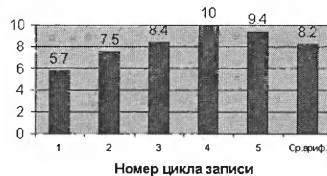
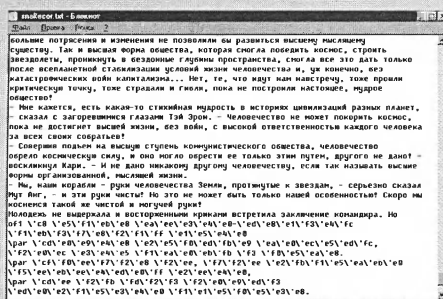


Рис. 5. Усредненный результат по пяти циклам записи-удаления

специально для FUJITSU был установлен Mobil Rack с возможностью "горячего" отключения, но с 40-жильным (ATA33) плоским кабелем внутри съемного бокса. Повторив часть теста для дисков С и D при таком варианте подключения, я убедился, что разница в производительности по обоим вариантам очень незначительная. Вопрос о необходимости применения Mobil Rack с ка-

у меня доходит лишь до 50—60%, а потом виснет. Что делать?

у меня доходит лишь до 50—60%, а потом виснет. Что делать?



Результат работы Norton UnErase

Если у вас не установлена Norton UnErase, возьмите компакт-диск с Norton Utilities и запустите эту программу с него. Только не копируйте ее на жесткий диск: копируемые файлы могут записаться в те кластеры, в которых раньше был удаленный файл, и полностью уничтожить нужную вам информацию.

♦ Программа дефрагментации

— Посмотрите, не запущены ли какие-нибудь резидентные программы. Например, программа PowerShute для работы с некоторыми ИБП может конфликтовать с дефрагментатором и вызывать его зависание. Отключите также скринсейвер — некоторые программы-заставки при дефрагментации дают опасный вам эффект. Возможно, ваш жесткий диск просто сильно греется и неэффективно охлаждается. Кстати, держать корпус компьютера открытым, чтобы лучше охлаждался, как раз не надо: охлаждение дисков наиболее эффективно именно при закрытом корпусе, так уж он рассчитан. А узнать температуру жесткого диска можно с помощью бесплатной программы HDDTemperature (<http://www.siguardian.com>).

Антон Орлов

белем ATA66 отпал. С этого времени FUJITSU MPB3021ATU используется у меня в режиме "переносного архива": возможность горячего отключения диска чрезвычайно полезна в любом "вирусно-заразном" варианте работы (загрузка файлов из Интернета, с CD-ROM или FDD). За смешную цену 30+5 у.е. (диск + Mobil Rask) иметь сменный носитель информации емкостью 2,1 Гбайт очень удобно и разумно.

Резюме

Сводная диаграмма (рис. 6) наглядно показывает разницу в скоростях записи-считывания для различных вариантов. Это позволяет выбрать наиболее приемлемый из них

с учетом имеющегося свободного места на дисках, а ввиду того, что разница в производительности между самым быстрым и самым медленным вариантом более чем двухкратная, экономия времени может быть весьма значительная.

P.S. Уже перед самой публикацией статьи статьи я установил еще один винчестер, MAXTOR D740X Ultra DMA133 (40 Гбайт, 7200, 2 Мбайт). Тестирование с помощью Dr.Hardware 2000 поразило до глубины души: десятикратное (!) увеличение скорости записи и двухкратное — скорости чтения. Однако мой "простенький тест", проведенный на скорую руку и не в полном объеме (комбинация подключения к EIDE уже

установленных винчестеров и CD-ROM сохранена, а MAXTOR D740X подключен к первому каналу EIDE — Slave), показал реальные и довольно скромные показатели скорости записи с диска C (SAMSUNG) на первый и последний логические диски MAXTOR (M и D), а также с диска D (с основным разделом) на крайние диски двух других винчестеров. Правда, вполне может получиться, что если поменять местами подключения к EIDE и повторить тест в полном объеме, результат изменится за счет переустановки операционной системы и всех драйверов на более быстрый (ATA133, 7200) и с кэшем большего размера (2 Мбайт) диск MAXTOR D740X.

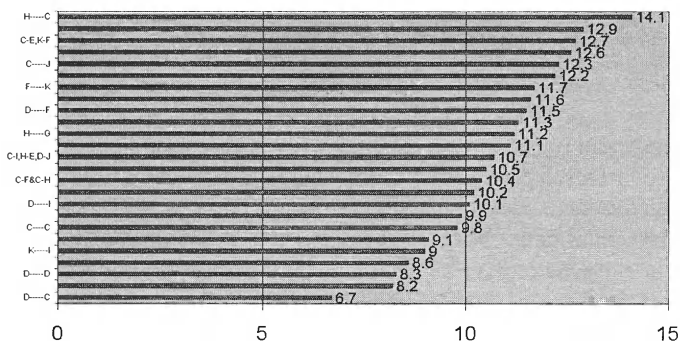


Рис. 6. Сводная диаграмма результатов

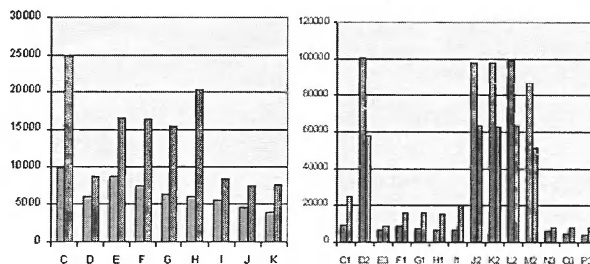


Рис. 7. Диаграмма расположения логических дисков на трех винчестерах с указанием их емкости

Разумная фрагментация ускоряет запуск программ

В Windows 98 программа дефрагментации умеет собирать в одно место файлы, которые требуются программам при их загрузке, и размещать сами файлы программ на диске таким образом, чтобы ускорить их загрузку. Иначе говоря, после такой дефрагментации вы заметите, что программы, например, редактор Word, стали загружаться быстрее (естественно, после повторной дефрагментации дополнительного ускорения вы не получите).

За счет чего же получается ускорение? За счет (страшно сказать!) фрагментации программных файлов. Да-да, именно той самой фрагментации, которой все боятся как огня.

Когда-то давно все программы были маленькими, полностью помещались в оперативной памяти. При запуске программы она целиком считывалась в память и только потом запускалась. Но размеры программ все увеличивались, росла потребность в памяти, и чтобы обойти затруднение, программы стали делаться из нескольких модулей, так называемых оверлеев. При этом в память сначала загружается небольшой участок программы, который выполняет свою работу, а затем загружает другой участок кода. Тот, в свою очередь, может вызвать первый модуль или обратиться к другому и так далее. Иногда основной модуль находится в памяти постоян-

но и подгружает дополнительные модули, требующиеся в данный момент. Для текстового редактора это могут быть, например, модуль расстановки переносов, форматирования страницы, печати, проверки орфографии и т. п.

С увеличением оперативной памяти компьютеров и появлением виртуальной памяти, доступной программам, выгрузку на диск неиспользуемых частей кода взяла на себя операционная система. Часто в этой выгрузке вообще не возникает потребности в связи с резко увеличившимся за последнее время объемом оперативной памяти компьютеров. Но программы по-прежнему пишутся из модулей (по множеству причин), и эти модули расположены в файле в том порядке, как их поставит программа-компилятор, вне всякой связи с тем, в каком порядке они будут загружаться в память.

Эта статья о том, что такое BIOS — "базовая система ввода-вывода", — что такое перепрошивка BIOS и зачем оно нужно.

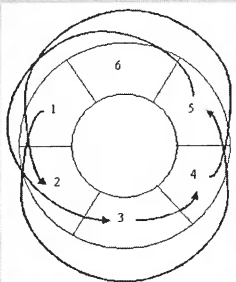
Основы ввода-вывода

Изначально программное обеспечение для базового ввода-вывода, работающее до загрузки операционной системы (BIOS — Base Input-Output System), записывалось в микросхему памяти, допускающую лишь однократное проведение такого процесса. Самые первые ячейки памяти BIOS непосредственно производились с информацией (и назывались попросту ROM — Read Only Memory). Затем код BIOS стали помещать в уже готовые микросхемы с помощью специальных устройств — программаторов (такие микросхемы именовались PROM — Programmable Read Only Memory). То, что было единожды записано в PROM программатором, удалить или заменить было уже нельзя даже повторным программированием на заводе.

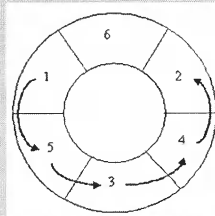
Впоследствии ученые обнаружили, что данные в ячейках PROM при некоторой модификации этого носителя можно стирать ультрафиолето-

Рассмотрим конкретный пример: программу проверки системного реестра Scanreg.exe. В русской версии Windows 98 она имеет размер 86016 байт и на диске с 16-килобайтными кластерами занимает 6 кластеров. После обычной дефрагментации все эти кластеры будут расположены в одном месте диска строго друг за другом в порядке возрастания номеров. Допустим для простоты, что вся программа разместилась на одной дорожке и заняла ее полностью, а скорость вращения диска составляет 6 тысяч оборотов в минуту.

Если бы программа считывалась в память строго последовательно, так как и записана на диск, то она была бы загружена не более чем за один оборот диска, то есть менее чем за 10 мс. Однако в действитель-



ности картина загрузки иная (на моем компьютере, у вас порядок размещения может быть другим). Сначала считывается первый кластер, затем требуется программный код, хранящийся в пятом кластере. Возникает пауза в загрузке, пока под головками пройдет второй, третий и четвертый кластер, то есть задержка в нашем примере составит примерно 5 мс. Но после пятого кластера требуется не шестой, а третий, который прошел под головками совсем недавно. Приходится ждать еще 7 мс. После третьего кластера без потери времени считывается четвертый, а затем проходит еще 7 мс в ожидании второго кластера. На этом загрузка заканчивается, поскольку



Такие носители именовались EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory), если уничтожение прежней информации производилось ультрафиолетом, и EEPROM (Electrical Erasable Programmable Read Only Memory), если для этого требовался электрический разряд. Для записи новой информации был необходим

программный код из шестого кластера так и не понадобился. Время загрузки по сравнению с идеальным выросло почти в три раза.

При включенном перераспределении программных файлов программа дефрагментации запишет такой файл в следующем порядке: первый кластер, затем пятый, третий, четвертый, второй и шестой. Файл будет считан за один оборот диска, а не за три, но обычные программы дефрагментации и даже программа CHKDSK из состава Windows 98 заявят (и формально будут правы), что файл занимает на диске пять несмежных областей.

Реальная картина, конечно, значительно сложнее, но факт остается фактом: разумная фрагментация ускоряет запуск программ.

Игорь Лейко



Антон Орлов

Прошиваем BIOS

программатор, выдающий особые электрические импульсы.

Трудность перепрошивки BIOS в то далекое время имела и положительные стороны. Во-первых, BIOS не поддавался действию вирусов, и их действие не могло привести к повреждению аппаратных компонентов. Во-вторых, производители BIOS, зная, что изменить их содержимое смогут только они сами, подходили к разработке очень ответственно.

Впоследствии была изобретена так называемая Flash Memory — память, сохраняющая информацию в отсутствие внешнего источника питания, но позволяющая неограниченное количество раз изменять свое содержимое без использования громоздких электронных устройств. Эта память сразу стала использоваться при производстве многих электронных устройств, от сотовых телефонов до карманных компьютеров. И, разумеется, при производстве микросхем BIOS, что привело к возможности программно заменять их содержимое.

Можно, конечно, спросить, почему же тогда на основе такой памяти, какая сейчас используется в BIOS, не выпускают жесткие диски? Да, они были бы очень надежными благодаря отсутствию движущихся частей, но и очень дорогими. Именно на основе Flash ROM делаются карты памяти для карманных ПК (и собственно их память) стоимостью до \$100 за несколько десятков мегабайт при том, что они не всегда являются полностью энергонезависимыми. Фирма Trek недавно создала накопитель на Flash-микросхемах, вставляемый в USB-разъем — ThumbDrive (<http://www.thumbdrive.com>), и при емкости 512 Мбайт его цена составляет несколько сотен долларов, а более доступные, на 64 Мбайт, стоят \$185. Впрочем, все еще впереди — производство компьютерных комплектующих постепенно удешевляется, так что может быть в будущем наши жесткие диски не будут содержать ни вращающихся пластин, ни головок.

Чтобы определить, поддается ли BIOS материнской платы прошивке, для начала следует посмотреть доку-

ментацию — в ней обычно это указывается. Если в документации к плате нужной информации нет, посмотрите на саму микросхему BIOS, отодрав наклейку с логотипом производителя с ее корпуса. Микросхемы, поддающиеся программному изменению, имеют маркировки типа 28Fxxx, 29Cxxx, 29LVxxx, 29EE011, 29C010, PH29EE010, где xxx — произвольные цифры. Если маркировка другая, то это вряд ли Flash-BIOS, особенно если она начинается не с цифр 28 или 29 или если на микросхеме есть полупрозрачное окошко (через него содержимое BIOS стирается ультрафиолетовыми лучами в заводских условиях). Кроме того, можно посетить сайт производителя материнской платы и посмотреть, есть ли там прошивки для вашей модели. А вообще говоря, практически все материнские платы с 1997 года имеют BIOS, сделанный на основе Flash.

BIOS и CMOS-память

На современных материнских платах можно найти три вида памяти, содержащей данные для начальной загрузки компьютера.

1. Boot Block — нестираемая память, содержащая программу для загрузки ПК при поврежденном BIOS и при его нормальной работе не используемая. Boot Block позволяет работать с дисководом и (а разных моделях материнских плат) либо с ISA-видеокартой, либо с системным динамиком и позволяет загрузиться с дискеты и запустить программу перепрошивки BIOS. На некоторых материнских платах Boot Block сделана также на основе Flash-памяти, и в этом случае она может все равно быть уничтожена при ошибках в процессе перепрошивания BIOS. Кроме того, иногда, несмотря на то, что Boot Block размещен в Flash-микросхеме, для его перепрограммирования требуется просто более высокое напряжение, чем для перепрошивки остального BIOS.

2. Flash BIOS — микросхема, содержащая код BIOS, именно он отвечает за начальную загрузку ПК в штатном режиме и непосредственную работу некоторых операцион-

ных систем с "железом". Код в этой микросхеме непосредственно обновляется при перепрошивке BIOS с помощью специальных программ.

3. CMOS-память — хранилище пользовательских настроек BIOS и данных о распознанных компонентах ПК. Именно в CMOS-памяти сохраняются настройки BIOS, когда пользователь меняет какие-либо его параметры, именно в ней хранится пароль на запуск ПК (рекомендаций по его уничтожению очень много в разных книгах и журналах). Физически CMOS-память располагается либо на отдельной микросхеме, либо в микросхеме BIOS (зависит от модели материнской платы) и допускает обнуление с помощью специального переключателя на материнской плате. Последнее приведет лишь к сбросу всех введенных пользователем настроек BIOS, включая пароль на запуск ПК, а также параметров устройств (жестких дисков), если они сохранялись в CMOS. Альтернатива этому способу — автоопределение устройств, устанавливаемое специальной опцией в настройках BIOS: в старых компьютерах такой возможности не было, и при уничтожении содержимого CMOS-памяти приходилось выставлять параметры геометрии дисков заново. Кроме того, CMOS-память, в отличие от Flash BIOS, энергозависима и хранит данные без энергоснабжения лишь несколько минут. Поэтому сбросить ее настройки можно, удалив с материнской платы специальный источник энергии (обычно батарейку), питающую CMOS.

А зачем вообще BIOS перепрошивают?

Основные причины, вызывающие необходимость перепрошивки BIOS, за последние 5—6 лет сменились довольно серьезно. Лет пять назад BIOS приходилось перепрошивать с целью добавить в него поддержку технологии Plug&Play или расширенного прерывания 13, дать возможность компьютеру загружаться с CD-ROM или устройства SCSI, работать с новыми процессорами или даже (на весьма старых мате-

ринских платах) чтобы можно было использовать режим LBA (Logical Block Addressing, логическая адресация блоков) для работы с жестким диском. Все эти проблемы практически невозможно решить иным путем, программным или с помощью настроек существующего BIOS.

В настоящее время почти все необходимые функции в современных BIOS есть. Новые возможности, появляющиеся в современных прошивках BIOS, обычно интересуют только любителей компьютерных игр или тонкой настройки компьютеров. Правда, иногда добавляется также корректная поддержка новых комплектующих.

Казалось бы, в таких условиях о перепрошивке BIOS есть смысл думать лишь тем, кто не мыслит своей жизни без того, чтобы "выжать" из своей машины все, на что она способна. Но, к сожалению, здесь начинает действовать психологический фактор. Если ранее перепрошивка BIOS была вообще невозможна, а потом считалась экстраординарным явлением, то сейчас это стало доступно любому пользователю — нужна лишь дискета с новой прошивкой BIOS, а ее можно легко загрузить с сайта производителя в день появления. В результате у компаний-производителей материнских плат вполне естественно появилось искушение уделять куда меньшее внимание разработке и тестированию BIOS, довольствуясь оперативным исправлением обнаруженных ошибок и выкладыванием усовершенствованных версий BIOS на свои сайты, а высвободившиеся силы направить на разработку электронной части комплектующих. В результате те BIOS, которые в настоящее время устанавливаются в новые материнские платы, зачастую содержат ошибки, и с некоторыми комплектующими или в определенных режимах работают некорректно. Именно для исправления ошибок, о выявлении и исправлении которых компания-производитель материнской платы не позаботилась (рассчитывая на то, что их найдут пользователи, а обновленную версию прошивки BIOS можно будет быстро выложить на своем

Вот, к примеру, список ошибок, исправленных в новой версии BIOS P4B для материнской платы Asus для процессора Pentium 4 (с адреса http://www.asus.com.tw/Products/Motherboard/bios_s478.html) от 24 сентября 2001 года:

- Support AGP 4X override.
- Fix keyboard controller sometimes fails when resume system from S1 by PS/2 mouse.
- Fix AGP function sometimes disabled when DRAM frequency is equal to host frequency.
- Fix AC97 audio controller subsystem ID is incorrect after system resume from S3.
- Fix Windows 2000 and Windows XP lock up when booting if all PnP devices in super I/O are disabled.
- Fix more than one key can power up the system when PS/2 keyboard wake up function is set to "Power Key".
- Fix RTC can not power up the system after Windows is shut down.
- Fix system can not be wake up from S4 after system resume from S3.
- Fix Windows 98SE Chinese Edition can not be installed from bootable CD-ROM when HDD is partitioned into 2 or more drives.

Видно, что большинство этих ошибок — настолько серьезные, что

сайте), и требуется иногда перепрошивка BIOS.

И, наконец, перепрошивка BIOS требуется при его повреждении, например, вирусом типа Win95Cin или в результате неудачно выполненной перепрошивки.

Тем не менее замена BIOS материнской платы — отнюдь не обязательная операция. Подавляющее большинство пользователей обходится без нее и обращается к возможности перепрошивки BIOS только в тех случаях, когда сбой при работе ПК нельзя исправить никаким другим способом или когда только обновление прошивки BIOS позволит использовать новые комплектующие.

Помните только, что к каждой модели материнской платы подходит только ее BIOS. Использовать BIOS от других моделей материнских плат недопустимо.

в прошлом для сохранения имиджа компании потребовали бы отзыва данной материнской платы из продажи. Однако Asus не позаботилась о полноценном тестировании своего BIOS — это за нее сделали покупатели, в награду получившие возможность скачать новый BIOS через Интернет. Остается надеяться, что сэкономленное время было потрачено компанией с пользой — на усовершенствование электроники материнской платы.

Теперь сравните этот список усовершенствований BIOS с аналогичным списком для старой платы того же производителя P/E-P55T2P4D (от 6 октября 1998 года):

- Support LS-120 and ATAPI IOMEGA ZIP drives
- Support INT13 Extensions
- Support IDE S.M.A.R.T.
- Update NCR BIOS to version 4.0
- Remove Monochrome support
- Add Year 2000 support for NSTL program
- Add MPS 1.4 support

Даже не знаящий английского языка заметит преобладание слова Fix ("исправление") в первом списке и слова Support (здесь — добавление новой возможности) во втором. Выводы очевидны.

Иногда приходится заниматься и перепрошивкой BIOS видеокарты. Основных причин для такой операции может быть две. Первая, традиционная, — это ошибка при производстве платы: в таком случае BIOS с ошибкой просто меняется на исправный.

А вторая причина такова. Вы, наверное, знаете, что основой видеокарты является особая микросхема — видеочип, отвечающий практически за все операции, выполняемые видеокартой. Чипы и видеокарты производят различные фирмы, как солидные, так и малоизвестные. К видеокартам солидных фирм (например, Asus, Creative) прилагаются мощные и удобные драйверы. Почти всегда эти драйверы подходят и к попаме-картам, собранным на том же видеочипе, что и та видеокарта, для которой они предназначены. Однако с BIOS попаме-карт они ча-

сто взаимодействуют очень плохо или вовсе не работают, если проверяют модель видеокарты (так производители дорогих карт пытаются препятствовать использованию своих мощных драйверов покупателями дешевых видеокарт на аналогичных чипах). Если же в попаме-видеокарте заменить BIOS на тот, который ставится в аналогичное устройство солидной фирмы, то можно будет использовать драйверы от более мощных видеокарт, да и сам BIOS скорее всего будет лучше. Надо только обязательно следить за соответствием моделей видеочипа на прошиваемой карте и той, для которой берется прошивка BIOS.

Проблема старых дисков

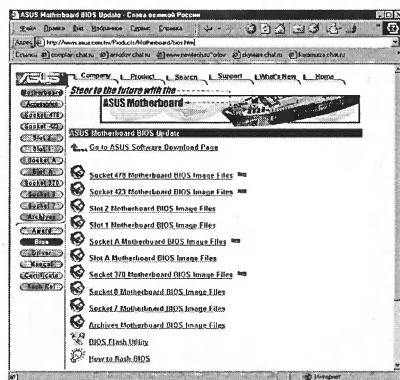
Несмотря на то, что данная проблема уже во многом утратила свою актуальность, данная информация, возможно, будет многим полезна.

В настоящее время в мире есть еще довольно много компьютеров с первыми моделями процессоров Pentium и, соответственно, с материнскими платами для них. Владельцы таких ПК часто сталкиваются с серьезными препятствиями при установке в них новых жестких дисков большой емкости — более 8 Гбайт: из-под MS-DOS такие диски просто не видны, что не позволяет осуществить разбивку этих дисков на разделы и вообще их использовать. Естественно, возникает вопрос — из-за чего это происходит? А происходит это из-за устаревшего BIOS.

Дело в том, что BIOS содержит в себе, помимо всего прочего, программу работы с жестким диском — считывания и записи данных, перемещения головок. Изначально стандарт производства BIOS предусматривал возможность работы с 1024 цилиндрами, 255 головками и 63 секторами жесткого диска. Размер одного сектора был стандартизирован — 512 байт. Вскоре стало ясно, что при производстве винчестеров проще увеличивать число цилиндров на диске, чем количество головок, и стала применяться технология логической адресации блоков (LBA) — диск представлялся в качестве ли-

нейного массива блоков-секторов, номер каждого блока был связан с номерами головки, цилиндра, сектора по простой формуле. Соответственно и в BIOS была добавлена поддержка такой адресации, которая позволила им "переводить" лишние головки в цилиндры, тем самым максимально используя свои возможности по работе с диском. Максимальный объем винчестера, с которым можно работать такими средствами BIOS, — около 8 Гбайт. Появление жестких дисков больших объемов привело к необходимости усовершенствования BIOS. Был разработан так называемый "расширенный" интерфейс BIOS, который позволял работать с дисками любых существующих ныне объемов. Материнские платы для Pentium II, Celeron/Pentium III, Duron, Athlon выпускались уже с расширенным интерфейсом BIOS. Среди плат для Pentium расширенный интерфейс BIOS имели микросхемы на чипсетах Ali Aladdin, Via MVP3 и Via MVP4.

Новую прошивку BIOS можно найти на сайте производителя материнской платы (например, для материнских плат Asus — по адресу http://www.asus.com.tw/Products/Motherboard/bios_socket7.html).



Сайт www.asus.com, страница с прошивками BIOS

Обычно достаточно использовать прошивку, в которой указано что-то типа "Support INT13

Extensions" или более позднюю (в прошивках всегда указываются даты). К сожалению, усовершенствованные прошивки BIOS могут и отсутствовать на сайте производителя по причине его незаинтересованности в поддержке старых комплектующих (надо же как-то увеличивать продажи новых?). В этом случае для исправления ситуации можно воспользоваться следующими способами:

1. Поставить в ПК (на первый канал IDE как Master) жесткий диск размером до 8 Гбайт и установить на него Windows (или Linux). После этого большие диски, добавляемые в компьютер, будут доступны именно из этой операционной системы (современные ОС используют для работы с жесткими дисками свои драйверы). Из MS-DOS установленные диски видны не будут.

2. Использовать специальные программы для работы с большими дисками на ПК со старым BIOS. Например, Ontrack Disk Manager записывает в загрузочную область диска особую программу, подменяющую функции BIOS. В большинстве случаев такую программу можно найти на сайте производителя винчестера (иногда она называется EZDrive или как-то иначе). Существует универсальный вариант этой программы, подходящий для всех моделей жестких дисков — поищите его на сайте фирмы Ontrack (<http://www.ontrack.com>).

К сожалению, все старания могут и не увенчаться успехом, если материнская плата очень старая и сам контроллер жестких дисков не поддерживает их большие объемы. Если даже использование дополнительного небольшого жесткого диска с Windows не позволит получить доступ к установленному вместе с ним большому (свыше 8 Гбайт), то единственный выход — замена материнской платы.

Продолжение следует

Примечание: автор не несет ответственности за возможные результаты применения на практике приведенных здесь и далее рекомендаций, однако приложил максимально возможные усилия для того, чтобы такое применение не привело к возникновению нежелательных ситуаций.

Многоканальным звуком я начал увлекаться еще лет тридцать назад, в разгар всеобщего увлечения квадрофонией. Тогда же экспериментировал с отдельным низкочастотным каналом и звуковой колонкой для него. Сейчас такая система получила модное имя "сабвуфер".

Домашний кинотеатр

Двадцать лет спустя я снова увлекся этой идеей, услышав про "домашний кинотеатр". В течение пяти лет собрал свой домашний кинотеатр на основе музыкального пятиканального миницентра AIWA NSX-AV70, шестиголовочного HI-FI стереовидеомагнитофона JVC HR-J727MS и разнообразных самодельных колонок и усилителей. Долго не использовал сабвуферный выход в AIWA, но тут на глаза попал один из старых журналов "Аудиомагазин" с описанием сабвуфера фирмы JAMO SV-300. Попробовал точно повторить конструкцию на старых советских динамиках 8ГД-1 (если кто помнит — от радиолы высшего класса "Виктория"). Получилось очень неплохо, с почти точным совпадением частотных характеристик. Далее остановиться было трудно, пока не перепробовал с десятком разнообразных по размерам и конструкции вариантов сабвуферов. Сейчас совместно с домашним кинотеатром используются четыре сабвуфера (каждый в своем диапазоне) с общим числом динамиков в 12 штук и суммарной мощностью 68 (советских полноценных) ватт. Да и три сабвуфера из четырех сделаны так, что трудно предположить, что это звуковые колонки: один в виде подставки под журнальный столик с зеркальной столешницей (объем литров 150) и два — в виде пуфиков (40 л), на которых можно сидеть.

Genius Sound Maker

Обзаведясь ПК с системной платой MSI-6337EPRO, имеющей встроенные звук и видео, долго не решался заняться апгрейдом звука.



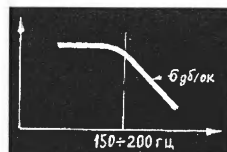
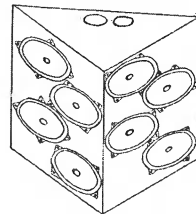
Геннадий Васильев

Сабвуфер своими руками

Эта статья должна заинтересовать прежде всего бывших радиолюбителей, перешедших в лагерь геймоманов и компоголиков, у которых в гаражах и на дачах валяются немалые запасы деталей.

Тут на глаза попала звуковая 5.1-канальная карта Genius Sound Maker по смешной цене \$25. Фронтальные колонки уже были, тыловые прикупил за \$5. Центральный канал решил не использовать, пока не появится DVD-ROM. Встала проблема сабвуфера, но жена поставила условие: никаких громадных колонок в комнате. Поход по магазинам произвел удручающее впечатление. Приличного качества и размеров сабвуферы продавались только в комплекте с ВЧ-колонками и стоили более \$100. Самый дешевый (китайский) сабвуфер за \$30 с парой сателлитов имел размер не больше двухлитровой банки и вряд ли мог воспроизвести частоту ниже 100 Гц. Перебрав с десятком сабвуферов, я понял, что придется делать эксклюзив.

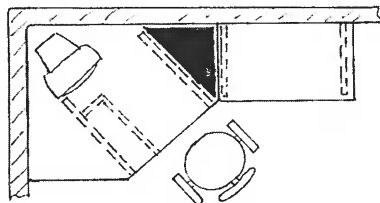
входит в состав мебельного набора из письменного стола и нескольких навесных полок. Расположены письменный и компьютерный стол так, что между ними находится закрытый со всех сторон отсек в виде треугольной в основании призмы (стол-то угловой!) размером



75x45 см (высота и размер катета треугольного основания). Этот отсек как раз подходил для размещения немалого по объему (литров 40—50) сабвуфера. Его и не видно будет, а стенки обоих столов сыграют роль дополнительного акустического фильтра НЧ со спадом 6 Дб на октаву.

Слышно, но не видно

Помогла форма компьютерного стола. Угловой компьютерный стол



Дешево и сердито

Сказано — сделано. Материал — ДСП (стенки от старого шкафа). Конструкция — двухтрубный фазоинвертор (самый простой в расчете и настройке).

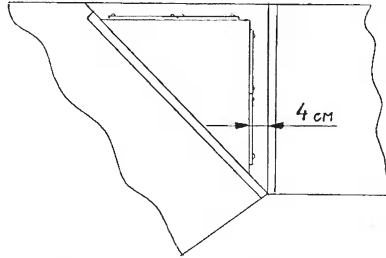
Немного о выборе динамиков. Хотелось при минимуме затрат и не-

значительной мощности сабвуферного усилителя получить нижнюю границу герц в 60 и приличную громкость. Из теории расчета НЧ-акустики известно, что громкость (звуковое давление) зависит от величины хода звуковой катушки и (или) эффективной площади диффузора. Компрессионные динамики (с большой величиной хода звуковой катушки) дороги и обладают низким КПД, требуя для раскочки приличную мощность от усилителя. Не долго думая, я решил использовать имеющиеся в наличии (6 шт.) динамики 4ГД-35 с резонансной частотой 60 Гц, сопротивлением 8 Ом и звуковым давлением 0,30 Па. На рынке по цене 10—15 р. прикупил еще с десяток штук и выбрал из них восемь с наименьшей резонансной частотой (все меньше 60 Гц).

Конструкция

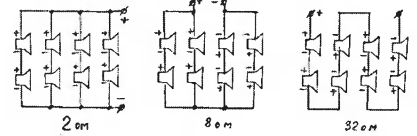
Все восемь штук удалось вприкрыть друг к другу расположить на двух боковых гранях. Почему восемь? А потому, что чем их больше, тем ниже нижняя воспроизводимая частота и

выше КПД. Отверстия фазоинверторных труб выведены на верхнюю грань. По последней сабвуферной моде на дно корпуса положен силикатный кирпич (24x12x6 см) и залит цементным раствором, что не только увеличивает вес, но и уменьшает вредную вибрацию стенок корпуса.

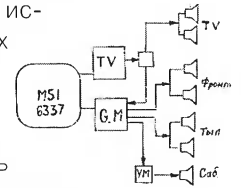


Для увеличения эффективного объема внутри корпуса добавлены плотно "упоитанные" обрезки синтепона. Внутри отсека сабвуфер установлен так, что одной гранью вплотную расположен к боковой панели компьютерного стола, а между гранями с динамиками и стеной комнаты и боковой панелью письменного стола остался зазор 4—5 см. Такой же зазор получился и между верхней гранью сабвуфера, с отверстиями

фазоинверторных труб, и столешницей компьютерного стола.



Электрическое соединение динамиков между собой может быть любым из предложенных вариантов (с суммарным сопротивлением от 1 до 64 Ом). При таком диапазоне сопротивлений с сабвуфером можно использовать как ламповые усилители, так и мощные автомобильные. Я использовал 16-омный вариант, при котором минимальны искажения из-за многократного запаса и по мощности усилителя, и по мощности используемых динамиков. Во время испытаний использовалось 7 звуковых колонок:



две фронтальных (Genius Fantasia SP-G06), две тыловых (UTT аналогичных Genius), две отдельно

Работаем бесшумно

Увы, иногда комфортной работе за компьютером мешает шум, исходящий из недр системного блока. Нередко это происходит из-за некачественных комплектующих, поломок или неправильной эксплуатации оборудования. Хочу дать несколько советов о том, как свести неприятные звуковые эффекты к минимуму.

Корпус

Корпуса таких известных фирм, как In-Win, Enigma, Asus сделаны из хорошей толстой стали с кожухом, плотно прилегающим к стенкам. Естественно, они обладают хорошей шумоизоляцией.

К сожалению, этого достоинства лишены их дешевые китайские собратья, которыми обычно и комплектуются компьютеры рядовых пользователей: не исключено дребезжание кожуха из тонкой стали, слышны по-

сторонние звуки. Первая проблема решается с помощью резиновых прокладок, которые надеваются на крепежные винты. Сделать их можно из кусочка резины. Просто вырежьте кружочек или квадратик и проделайте посередине отверстие для винта. Звукоизоляцию тонких стенок можно повысить путем оклейки корпуса изнутри пленкой (пенополиэтиленом) или же нанесения на него специальной мастики, которую обычно применяют автомобилисты.

При любых манипуляциях, сопровождающихся открытием корпуса, нужно обязательно отключать компьютер от электросети. Это связано с тем, что многие современные блоки питания подают питание на системную плату даже когда компьютер находится в выключенном состоянии.

Кулеры, они же вентиляторы

В связи с народной любовью к оверклокингу кулеры теперь уста-

навливают не только на процессоры, но и на видеокарты, главные чипы системной платы, передние и задние стенки корпусов и т.д.

Через какое-то время всепроникающая пыль оказывается и внутри кулеров, из-за чего появляется неприятный гул. Так что периодически чистить и смазывать их все же необходимо. Чтобы разобрать кулер, в большинстве случаев нужно оторвать у него наклейку, расположенную посередине, и снять с оси гроверную шайбу. Удалите пыль с помощью кисточки или пылесоса, в труднодоступных местах воспользуйтесь баллончиком со сжатым воздухом. После этого смажьте ось термостойкой смазкой.

Вентилятор блока питания иногда тоже нужно чистить. Эта операция несколько сложнее и требует от пользователя некоторой квалификации: необходимо отсоединить все провода, связывающие блок питания с другими устройствами. Дальнейшая процедура чистки и смазки

на выход ТВ-тюнера (типа Defender SPK161 с пиковой мощностью выходного сигнала 120 Вт; отдельная ручная регулировка громкости ТВ-программ не просто удобна, а очень удобна).

Все малогабаритные компьютерные (в пластмассовых корпусах) звуковые колонки на самом деле имеют внутри очень скромные усилители мощности на пару ватт. После незначительных доработок, связанных с обрезанием нижнего воспроизводимого диапазона до 150—200 Гц, улучшением качества блоков питания и заполнением корпусов обрезками синтепона звучание колонок стало намного приятнее (меньше искажений).

Усилитель мощности

Усилитель мощности сначала использовался от бездействующего многие годы магнитофона "Маяк-201". После незначительной доработки он вместо 4 Вт стал выдавать

практически идентична работе с кулерами.

Будьте внимательны: в блоке питания установлены конденсаторы довольно большой емкости, и после отключения от электросети они могут сохранять остаточное напряжение, поэтому трогать руками детали небезопасно.

Винчестер

Старые жесткие диски работали очень громко. С улыбкой вспоминаю свой Quantum Fireball 1280A, который гудел как небольшой реактивный двигатель. Современные модели обычно лишены этого недостатка. Традиционно тихими являются винчестеры фирм Fujitsu, IBM и Samsung. Последние, не слишком надежны и имеют не очень большой срок эксплуатации.

Многие шумы в компьютере происходят из-за вибрации, а винчестер, как крепко его не крепи к корпусу, все равно вибрирует. Борьба с этой проблемой можно несколькими

15—20. Доработка свелась к установке входного разъема, десятикратному увеличению емкости фильтра в блоке питания и подключению параллельно к выходным транзисторам (П214Б) еще по восемь точно таких же (в каждом плече). Это и позволило поднять КПД выходного каскада с 10—15% до максимально достижимого (в режиме работы АВ) — 45—50%.

Недостаток один: большие габариты корпуса самого магнитофона. Пришлось делать простенький УМЧ с минимумом регулировок (только громкость), которые, в принципе, и не нужны, так как в ПО для Genius Sound Maker и практически во всех программных проигрывателях CD и MPEG3 всяческих регулировок предостаточно. В данный момент для этих целей у меня используется УМ всего на одной микросхеме К174УН25 (полный аналог TDA2005) с максимальной выходной мощностью 15 Вт при питании 15—17 В.

способами. Во-первых, как и в случае с дребезжащим кожухом корпуса, можно использовать винты с резиновыми прокладками. Во-вторых, можно вообще не крепить винчестер винтиками, а положить его на кусок поролон. Но самый лучший способ — это подвесить его на резиновых ленточках из велосипедной камеры или ниппельной резинки: в таком положении вибрация практически не передается на корпус.

В последних двух случаях винчестер должен крепиться достаточно жестко, так как в противном случае возможно снижение скорости чтения. Если вы используете поролон, то винчестер не должен на нем пружинить, а если резиновые ленточки, то они не должны сильно

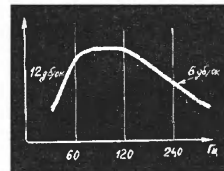
растягиваться.

CD-ROM

По мере увеличения количества скоростей у приводов CD-ROM возрастает и издаваемый ими шум. Многие модели на 40—50 скоростей

Результат

При общих затратах \$4—5 (в основном на динамики), плюс затраты времени — пара дней на корпус и неделя на УМ результат не может не радовать. Максимально допустимая мощность системы 32 (8x4) Вт, но уже при подаваемых с выхода усилителя 3—5 Вт громкость звучания вызвала желание ее уменьшить. Для комнаты в малогабаритной квартире (потолок 2,5 м, площадь 10 м²) вполне хватает 2—3 Вт. Совместная работа слегка доработанных звуковых колонок и самодельного сабвуфера, конечно, далека от гордого эпитета



HI-FI, но MPEG3, звуковые файлы из "кваки" и других игр этого и не требуют. Зато качество выдаваемого сабвуфером грохота таково, что позволяет выносить его доста-

точно долго. Главное, чтобы выдержали соседи.

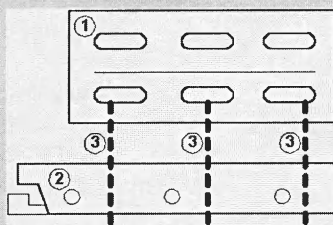
на удивление шумны. Для очень многих задач высокая скорость чтения компакт-дисков не критична. С уменьшением же скорости вращения снижается и шум. Поэтому появились специальные программки — CDSlow и CDSpeed, которые позволяют выставить хоть первую скорость. Загрузить их можно с любого крупного сервера с файловыми архивами в Интернете.

Напоследок замечу, что практически бесшумными и к тому же очень надежными являются модели CD-ROM фирмы TEAC.

Дисковод

Дисководы для гибких дисков в наши дни используются достаточно редко, однако установлены практически на каждом компьютере. И у многих пользователей при включении и последующих перезагрузках компьютера BIOS обращается к дисководу, заставляя его издавать неприятный звук. Если вам он мешает, то зайдите в BIOS в пункт меню BIOS FEATURES SETUP и поставьте ключ Boot Up Floppy Seek в положение Disabled. Скрежет дисковода прекратится.

Павел Тимофеев



Винчестер на резиновых ленточках: 1 — отсек винчестера; 2 — винчестер; 3 — ленточки



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

Только в том случае,
если у Вас есть компьютер

K-SYSTEMS Irbis Favorite

на базе процессора Intel® Pentium® 4 -

У вас всегда найдется время для творчества

Использование K-SYSTEMS Irbis Favorite

на базе процессора Intel® Pentium® 4

повышает производительность

при работе с программами для обработки

аудио, видео и сложными графическими

приложениями на 50% по сравнению

с системами предыдущего поколения!

ЭКОНОМИТ ВРЕМЯ

НАСТОЯЩИХ

ПРОФЕССИОНАЛОВ

www.k-systems.ru

Санкт-Петербург

ул. Маяковского,
дом 24,
(812) 327-6556,
279-1909

sales@k-systems.spb.ru

Прошу простить меня великодушно за шутку в эпиграфе. Конечно, у Пушкина пальцы просятся к перу, а перо к бумаге, но беру на себя смелость утверждать, что родился Александр Сергеевич в наш компьютерный век, он мог бы написать именно в этом смысле: электронное перо тянется к графическому планшету, быстро скользя по его поверхности, и рука уже вполне успевает за мыслью, не отвлекаясь на окунание пера в чернильницу, на кляксы и прочие издержки бумажной писанины. А ведь компьютер кроме того может тут же, по ходу сочинительства, предложить поэту подходящую рифму, дать список синонимов, проверить орфографию и многое другое. Но это все в недалеком будущем. А сейчас?

Обещание радости

Среди множества графических планшетов и электронных перьев меня привлекла реклама электронного пера EasyPen Genius. В рекламе говорилось, что оно может быть использовано для профессионального рисования, живописи и дизайна. Реклама заканчивалась словами "You'll enjoy EasyPen". Обещание радости плюс невысокая стоимость (порядка 800 руб.) и подвигли меня на покупку планшета.

На коробке на шести языках приведены следующие характеристики: рабочая область 7,5x10 см, разрешение — 100 линий на мм (2540 LPI), точность — плюс/минус 0,25 мм, габариты 16,5x14x1 см. На конце ручки расположен маленький пластмассовый штырек. В процессе письма по планшету он замыкает контакт, и перо переходит из режима позиционирования в режим рисования. В качестве примера применения этого пера приведен набросок плана пересечения улиц и рукописная запись "Встретимся здесь завтра в 18.00", место встречи отмечено крестиком.

Никакой информации о том, на каком принципе работает это перо и сам графический планшет, в инструкции нет. Может быть, это тензочувствительная площадка, и в точке

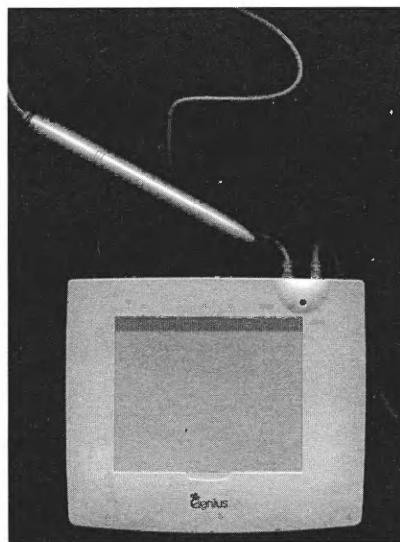


Виталий Шнейдеров

Перо + компьютер

*И пальцы просятся к перу, перо к планшету,
Минута — и стихи свободно потекут.
А.С. Пушкин "Осень".*

нажатия на нее пером изменяется электрическое сопротивление, а по изменению сопротивления затем рассчитывается положение пишущего элемента? Но это устройство работает в режиме позиционирования даже при перемещении пера над поверхностью планшета на высоте порядка 1—1,5 см. Следовательно, здесь мы имеем дело с радиоволнами.



Проба пера

В числе первых впечатлений от работы с этим планшетом прежде

всего отмечу необычайную легкость скольжения по нему пера. Можно считать, что между ними практически отсутствует трение. К тому же штырек легко замыкает контакт даже при малых углах между пером и планшетом. Обычно первое, с чего начинают пробу нового пишущего инструмента, это рисование простейшей мордочки, типа смайлика. С этого начал и я. Не отрывая глаз от кончика пера, я попытался нарисовать примитивную мордашку, но зрачки оказались не на месте глаз, а рот — ниже подбородка.

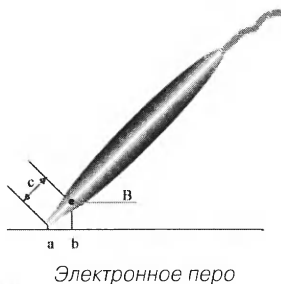
Поставив перо вертикально, я немного наклонил его и стал медленно вращать. На экране вычертилась окружность, хотя кончик пера стоял на месте! И так, первое неприятное открытие: мы думаем, что пишем кончиком пера, а на самом деле след на экране монитора оставляет точка, находящаяся на некотором расстоянии от кончика. Интересно, а на каком именно? В прилагаемой инструкции об этом — ни слова. Значит, скрывают? А почему? Ведь эта характеристика очень важна для письма. Раз так, проведем самостоятельное расследование.

Как определить положение пишущей точки? Конструкция электронного пера является неразбор-

ной, да разломав его, мы не сможем увидеть положение пишущей точки, поскольку она виртуальна. Тогда воспользуемся методом дедукции незабвенного Шерлока Холмса, всегда носившего с собой лупу и рулетку. В данном случае мы можем воспользоваться виртуальной лупой и линейкой. На панели инструментов любого графического редактора есть иконка с изображением лупы (инструмент масштабирования), а функции рулетки могут выполнять мерные линейки или сетки.

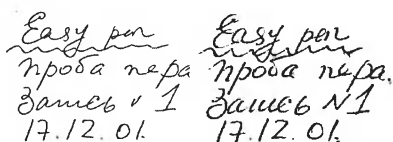
Как увидеть то, к чему нет доступа?

Придадим перу строго вертикальное положение и выставим его таким образом, чтобы точка на экране монитора оказалась в начале линейки. Теперь начнем наклонять перо, сохраняя нажатым штырек. Но он легко скользит по поверхности планшета, и как бы осторожно мы ни выполняли эту операцию, перо обязательно сдвинется. Значит, кончик пера нужно во что-нибудь упереть, например, в отверстие плексигласовой линейки. Теперь электронное перо можно спокойно наклонять на определенный угол, например, 45 или 30°, после чего, измерив катет $a-b$, мы легко найдем гипотенузу $a-B$. Да, но как с достаточной точностью выставить угол наклона пера? Проще всего наклонить перо до горизонтального положения, тогда останется только измерить длину вычерченного на экране отрезка. У меня она оказалась равной 8 мм.



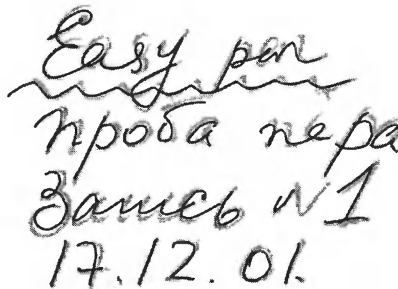
Все познается в сравнении

Чтобы посмотреть, какие искажения в письме может вызвать уда-



Текст на мониторе (слева) и на бумаге (справа)

ление фактического пишущего узла от предполагаемого, положим на планшет лист бумаги с наложенной на него копировальной бумагой. Это позволит сравнить то, что выписывает кончик пера на планшете, и то, что возникает на экране монитора.



Совмещение двух текстов

Чтобы лучше увидеть характер искажений, возникающих при письме, надо совместить эти два изображения. Для этого отсканируем рукописный текст, полученный на бумаге от копирки, и наложим его на цифровой текст.

На рисунке исходный текст (траектория движения кончика пера) представлен серым цветом, а цифровой текст (траектория электронного пера) — черным. Текст серого цвета менее четкий, имеет рваные края, что вызвано низким качеством изображения, получаемого с помощью копировальной бумаги. В цифровом тексте буквы в основном имеют меньший размер и укладываются внутри букв, написанных на бумаге. Это видно и на примере волнистой линии. Это легко объясняется. Достаточно взять в руку авторучку и что-нибудь писать, наблюдая за амплитудой точки, находящейся на расстоянии примерно 1 см от пишущего шарика. О том же более пятидесяти лет назад писал наш выдающийся физиолог профессор Н. Бернштейн: "Как показывают наблюдения движений письма, даже концы пальцев, ближайших к кончику пера, совершают движения не плоскостные и настолько отличающиеся от движений пишущего острия, что след их уже недоступен прочтению".

Помимо того, что виртуальная точка выводит в пространстве совсем другие траектории, при работе с электронным пером всплывает и другой недостаток: эта система оказывается весьма критичной к изменению угла наклона электронного пера к поверхности планшета. Так, изменение наклона пера на 5° в ту или иную сторону (а сможете ли вы уловить эти пять градусов при письме авторучкой?) приводят к смещению пера на величину порядка 0,7 мм. При толщине проводимой линии 0,1—0,5 мм уже одно это вызовет несовпадение проводимых линий. Теперь становится ясно, почему эта характеристика так засекречена фирмой-изготовителем.

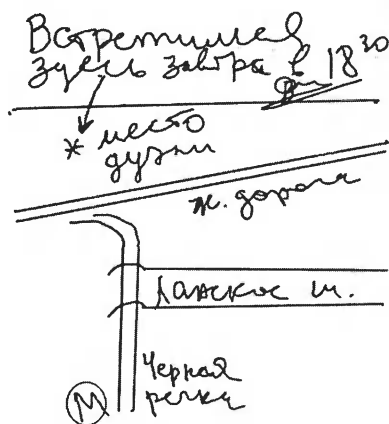
В принципе, работать с планшетом можно иначе: вы рисуете или пишете, смотря не на кончик пера, а на экран монитора. Но при таком способе письма пропадает выработанный годами двигательный стереотип движений, и требуется переучивание. В чем-то эта проблема перекликается с автогонками. Когда автомобили несутся на высоких скоростях, для точного управления необходимо, чтобы передние колеса автомобилей (болидов) были открыты. Гонщик должен видеть, на какой угол они поворачиваются. Так и при письме, мы должны видеть след от движения самого кончика пера. Если же мы наблюдаем за результатом на экране, то получаем опосредованное представление, что снижает и скорость письма, и его точность.

Таким образом, по точности выполнения штриха электронное перо значительно уступает работе с карандашом или авторучкой. Зато оно дает значительный выигрыш в скорости. Значит, это преимущество нужно использовать в целях решения оперативных коммуникационных задач.

Место встречи изменить можно, но...

Характерный пример задачи, требующей оперативности, — договориться о встрече. Часто место встречи трудно четко описать сло-

вами. Если вы договариваетесь встретиться на выходе у станции метро, то, приехав, с досадой обнаруживаете, что там несколько выходов, причем на достаточно удаленные одна от другой улицы. Но то, что трудно описать словами, легко изобразить графически, ведь одна картина стоит тысячи слов. Когда речь идет о плане, он ценен, даже если выполнен небрежно. Такое сообщение может быть быстро составлено и тут же передано по Интернету. Это в теории. Так должно быть и так будет, но... На практике получение даже такого грубого плана, как на рисунке, потребовало у меня достаточно много времени. Нет, все-таки ручкой пользоваться намного удобнее, чем таким электронным пером!



Сообщение о встрече

Конечно, если электронное перо использовать в составе мощного графического редактора, то его возможности как художественного инструмента значительно расширяются. Если верно выражение "Рисовать мышкой — то же самое, что рисовать куском мыла", то переход к рисованию электронным пером EasyPen Genius приводит как бы к уменьшению размера этого самого куска мыла до размера мелка. В этом случае хотя мы и держим в руках обычную на вид ручку, она может заменить целый набор кистей. Может быть, именно здесь нас ждет обещанная в рекламе радость работы с электронным пером? Об этом мы поговорим в следующий раз.



Дмитрий Елюсеев

Выбираем фотоальбом

У каждого, кто купил себе сканер и перевел в цифровой формат фотографии себя любимого, ребенка, жены и всех близких и дальних родственников, рано или поздно появляется ощущение, что большое количество графических файлов нужно как-то каталогизировать. Возникает необходимость в создании цифрового фотоальбома. Эту возможность предоставляют различные программы, кратко рассмотренные ниже. Но для начала определимся с требованиями к электронному фотоальбому.

1. Поддержка самых распространенных графических форматов (GIF, JPEG). Остальные форматы (типа PCX, BMP, TIFF и т. д.) используются для домашнего хранения файлов редко, так как эти файлы занимают гораздо больше места при примерно том же качестве изображения.

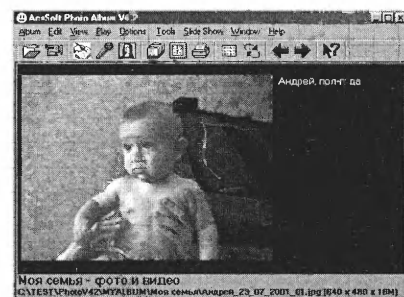
2. Поддержка основных форматов видеофайлов (AVI, MPEG) для хранения оцифрованной видеозаписи, например со свадьбы. Да и недорогие камеры с разрешением 640x480 уже не роскошь.

3. Удобство просмотра и поиска нужной фотографии (записи). Иными словами, нужен даже не фотоальбом, а целый мультимедиа-органайзер. Но далее я буду придерживаться привычной терминологии и пользоваться словом "фотоальбом".

Теперь посмотрим, какие же программы имеются для этого безусловно важного дела.

AcsSoft Photo Album

Фотоальбом, предлагаемый программой, имеет последовательную структуру: фотографии размещаются последовательно, перемещение осуществляется с помощью стрелок "вправо" и "влево". Есть также режим thumbnails, когда сразу показывается большое количество миниатюрных фотографий.



Удобные возможности программы — создание комментария к картинке, как текстового, так и голосового, а также задания фоновой музыки в формате MIDI. Можно запустить SlideShow — последовательный автоматический просмотр. Программа понимает достаточно большое количество форматов (BMP, DIB, JPEG, TIFF и т. д.), но видеоформаты не воспринимает совсем. Интерфейс программы — английский.

Таким образом, сильная сторона программы — возможность создания красивых слайд-шоу с голосовыми комментариями и музыкой (можно создать целый "фильм", чтобы показывать его гостям), слабые — трудность быстрого поиска нужного изображения и отсутствие возможности просмотра видео.

Album Express

Эту программу даже трудно назвать фотоальбомом. Это утилита, которая генерирует HTML-файл с имеющимися в заданном каталоге изображениями.

AME Labs PhotoLibrarian

Это одна из немногих программ подобного рода, полноценно поддерживающих иерархию. В ней можно задавать разделы и подразделы любого уровня вложенности. Например, будет очень удобно создать раздел "Ребенок", а в нем — подразделы "Детский сад", "Школа" и т. д.



Но это в теории. На практике программа русский текст не понимает вообще, так что придется все писать на английском или латиницей, что, согласитесь, неудобно. Да и интерфейс программы очень уж небогатый. Программа понимает только форматы GIF, JPG, JPEG и PNG.

Вывод: красивая идея, но интерфейс программы требует основательной доработки. Кстати, программа написана на JAVA. Конечно, для этого языка даже такой интерфейс — это супер, но конечному пользователю от этого не легче.

PhotoPhilia

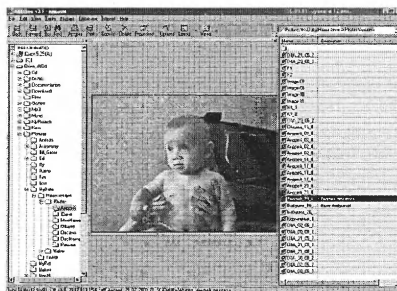
Это одна из лучших среди рассмотренных программ. Единственный недостаток — не поддерживает иерархию любого уровня. А в ос-

тальном все идеально. Поддерживаются практически все используемые форматы мультимедиа-файлов, как фото, так и видео. К файлам можно задавать комментарии, они хорошо видны. Программа легко настраивается, можно задать вид и положение различных интерфейсных элементов (например, показывать комментарии или нет, разместить окно предпросмотра слева или справа и т. д.). Есть также встроенный графический редактор и много чего еще.



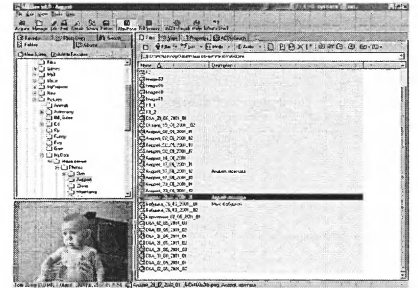
ACDSee

Берусь утверждать, что эта программа — лучшая по своим возможностям для поставленной задачи. Она делает все, что нужно, и даже более того. ACDSee 3.1 понимает все имеющиеся форматы, включая фото и видеофайлы. Иерархия снимков реализуется самым естественным образом — при помощи файловой системы Windows, и в этом ее большое преимущество.



Если во многих других программах нужно специально добавлять файлы в фотоальбом, то здесь этого не требуется. Достаточно переписать новый файл в заданный каталог, и ACDSee корректно отобразит его. Комментарии к файлам также задаются, плюс неплохие дополнительные возможности, такие как отправка изображения по электронной по-

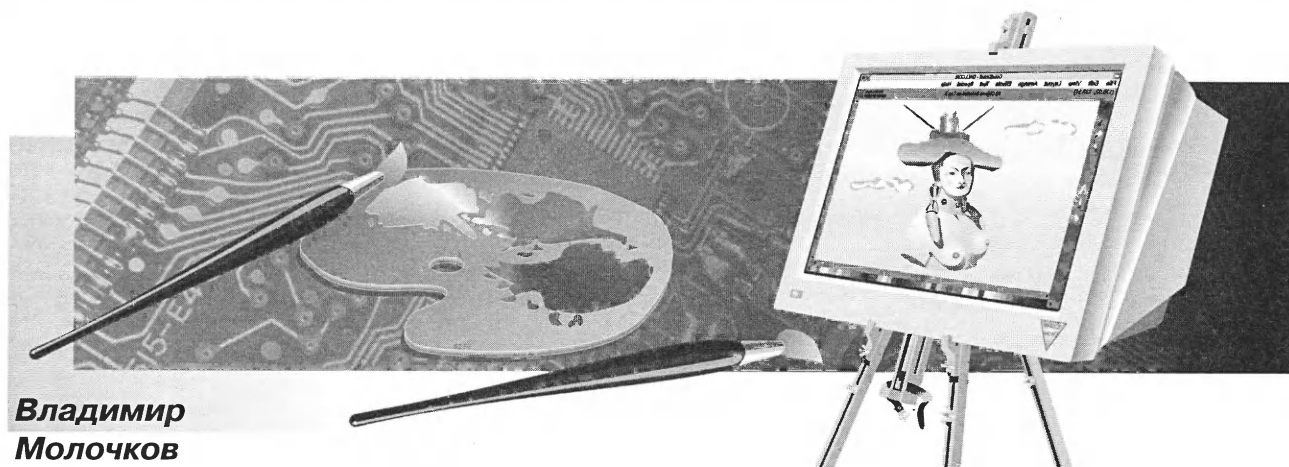
чте, вызов любого внешнего редактора для редактирования (есть встроенный, но я предпочитаю PhotoShop) и много чего еще.



Создатели ACDSee как-то по-своему видят пути развития программы. В версии ACDSee 4.0, во-первых, интерфейс стал гораздо менее настраиваемым. От жесткой схемы расположения элементов уже никуда не уйти. Во-вторых, добавилось множество кнопок и закладок, которые очень редко используются. Полезная площадь экрана стала гораздо меньше (это видно на рисунке). К примеру, компоновки, указанной на предыдущем рисунке (ACDSee 3.1), никакими средствами не добиться. Из нововведений отмечу возможность добавлять аудиокомментарии к файлу и использовать особый формат "Фотоальбом ACDSee".

Выводы

Если вы хотите лишь создавать удобные слайд-шоу, то программа AcsSoft Photo Album вне конкуренции. Возможность задания текстовых и аудиокомментариев, фоновой музыки позволяет легко и быстро создать красивый "фильм". Среди полноценных программ-фотоальбомов лидеров два: ACDSee 3.1 и PhotoPhilia. Каждая из них в чем-то превосходит другую. У ACDSee более удобные возможности по четкому иерархическому представлению файлов, у PhotoPhilia — более эффективные средства для просмотра альбома. В ACDSee 4.0 такая возможность появилась, но другие недостатки данной версии сводят на нет это преимущество. К тому же дистрибутив ACDSee 3.1 "весит" 8,5 Мбайт, а PhotoPhilia — всего 4,8 Мбайт, что немаловажно при скачивании программы из Интернета.



**Владимир
Молочков**

Компьютер для графических работ

Графические программы, о которых шла речь в предыдущем номере журнала, невозможно рассматривать изолированно от обеспечивающего их нормальную работу компьютерного "железа". В этом номере мы рассмотрим основные требования, предъявляемые к компьютеру для работы с графикой. Разумеется, в связи со стремительным развитием компьютерной техники эти требования постоянно растут. Нельзя не отметить также, что выбор компьютера для графических работ — тема довольно обширная. Не имея возможности подробно поговорить обо всех компонентах такого ПК, а также о периферии (принте-

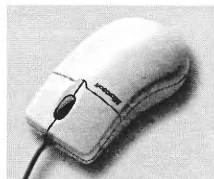
рах, сканерах и др.), я коснусь лишь самого главного. Любопытный читатель при желании легко найдет дополнительные сведения в многочисленных книгах и на сайтах, посвященных компьютерному железу.



Компьютер для графических работ

Мышь или планшет?

Мышь является важнейшим средством ввода графической информации в компьютер. В современных программных продуктах, имеющих сложную графическую оболочку, она является основным инструментом управления программой. Художнику-дизайнеру удобнее работать с профессиональным вариантом мыши, называемой 4D-MOUSE (например, A4TECH 4-Way Scroll). Ее вертикальное и горизонтальное колесики удобны для перемещений по осям



Словарик

AGP (Accelerated Graphic Port) — технология, позволяющая графическому процессору получить доступ к оперативной памяти, минуя основной процессор. В отличие от unified memory у видеоподсистем с AGP в качестве буфера кадров используется высокоскоростная видеопамять.

Bus (шина) — совокупность линий ввода-вывода, по которым информация передается одновременно. Ширина и частота шины естественным образом влияет на пропускную способность. Под главной, или системной шиной понимается

шина между процессором и подсистемой памяти.

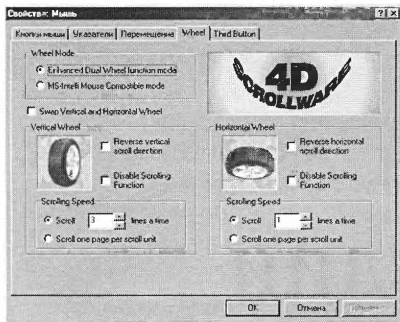
Cache (кэш) — буфер обмена между медленным устройством хранения данных и более быстрым. Принцип его действия основан на том, что простой более быстрого устройства сильно влияет на суммарную производительность, а также на том, что с наибольшей вероятностью запрашиваются данные, сохраненные сравнительно недавно. Поэтому между устройствами помещают небольшой (по сравнению со всеми хранимыми данными) буфер быстрой памяти, что позволяет сни-

зить потери быстрого устройства как на записи, так и на чтении.

Chipset (чипсет) — набор микросхем материнской платы, реализующих архитектуру компьютера. Как правило, контроллер памяти входит в состав чипсета, поэтому зная, какой именно чипсет применен в компьютере, можно сделать выводы о применяемой памяти.

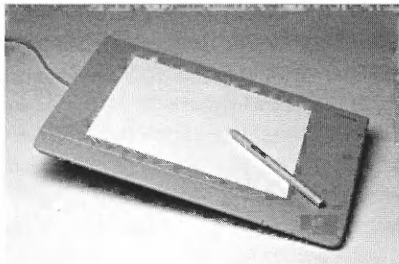
DIMM (Dual In-Line Memory Module) — наиболее современная разновидность форм-фактора модулей памяти. Отличается от SIMM тем, что контакты с двух сторон модуля независимы (dual), что позволя-

X—Y, боковая кнопка воспроизводит режим экранной лупы, верхняя третья кнопка позволяет задавать режим выхода из приложения, закреплять за кнопкой комбинацию альтернативных клавиш любой команды и т. д. Более подробную информацию об A4TECH можно получить по адресу www.a4tech.com.tw.



Окно настройки параметров 4D-MOUSE

Для рисования на ПК гораздо удобнее графический планшет (дигитайзер). Это практически основной инструмент художников. Рисовать мышкой неудобно, а планшеты позволяют создавать дизайнерам и



С помощью графического планшета вы сможете освоить компьютерную живопись, например, в программе Painter

ет увеличить соотношение ширины шины к геометрическим размерам модуля. Наиболее распространены 168-контактные DIMM (ширина шины 64 бит), устанавливаемые в разъем вертикально и фиксируемые защелками.

Dot (точка) — минимальная физическая точка, участвующая в формировании изображения на мониторе; из триад точек разного цвета (RGB) и состоит все изображение.

DRAM (Dynamic RAM, динамическая память) — разновидность RAM, единичная ячейка которой представляет собой конденсатор с диодной

художникам экранные изображения привычными приемами, характерными для традиционных инструментов (карандаш, перо, кисть).

С помощью специального ПО планшет может преобразовывать движение руки оператора в формат векторной графики. В отличие от мыши дигитайзер способен более точно определять и обрабатывать абсолютные координаты.

Память

Какой бы графический редактор вы ни использовали, одно правило остается неизменным: цифровые изображения при их обработке на компьютере способны поглотить без остатка всю имеющуюся память. На сегодня для графических работ следует иметь 128—256 Мбайт ОЗУ. Для общего представления о принципе работы ОЗУ ее можно сравнить со складом временного хранения, где содержится изображение, над которым вы работаете. Без достаточно объема оперативной памяти (площадей склада) вы наверняка не сможете загрузить или создать цифровое изображение того размера и с тем количеством цветов, которое хотите. Например, рекомендуемый минимальный объем оперативной памяти для работы в последних версиях таких популярных программ, как Photoshop 6 и Corel DRAW 10, составляет 64—128 Мбайт.

Чем больший у вас объем ОЗУ, тем быстрее работает большинство графических программ. Если компь-

ютеру не хватает ОЗУ, то он начинает использовать для тех же целей жесткий диск, а это более медленное устройство.

Монитор

Монитор должен поддерживать разрешение на уровне 1024x768 точек и выше при глубине цвета 24 бита (TrueColor). Покупать сейчас стоит, как минимум, 17" монитор (диагональ ЭЛТ составляет 17 дюймов, но видимая часть экрана всегда немного меньше — 16").

Выбирать монитор надо очень тщательно, проверяя его параметры при покупке с помощью специальных программ, например, программы Nokia Monitor Test (ее можно скачать по адресу www.freeware.ru). Минимальная частота кадровой развертки, на которой вообще стоит работать, — 85 Гц, а лучше — 100 Гц.

Следует выбирать модель с многочисленными регулировками геометрических параметров изображения, желательно с экранным меню (OSD) и такими иногда отсутствующими опциями, как регулировка муара (отдельно по горизонтали и вертикали) и настройка цветовой температуры. Желателен кинескоп, изготовленный по технологии "Тринитрон". Такие кинескопы абсолютно плоские, в отличие от стандартных ЭЛТ, они обладают повышенной контрастностью и четкостью картинки. Хороший размер точки изображения 0,20 мм, а производитель (из недорогих) — Samsung.

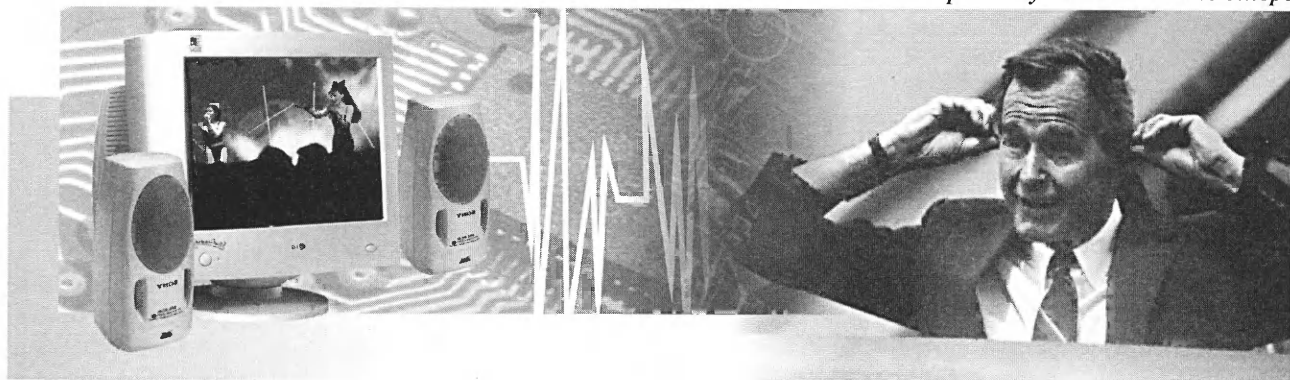
конструкцией. Основной вид оперативной памяти, видеопамати, а также различных буферов и кэшей более медленных устройств. По сравнению со SRAM заметно более дешевая, хотя и более медленная по двум причинам: емкость заряжается не мгновенно, и, кроме того, имеет ток утечки, что делает необходимой периодическую подзарядку.

Flash — разновидность энергонезависимой памяти с низким (сопоставимым с DRAM) временем доступа по чтению и относительно высоким временем записи. Используется для компактных внешних запо-

минающих устройств, а также для хранения редко перезаписываемых программных компонентов (например, BIOS или операционной системы некоторых узкофункциональных устройств).

OSD (on-screen display) — интерактивное экранное меню на мониторе. Через него производится настройка параметров изображения и работы монитора.

Trinitron — запатентованная технология изготовления ЭЛТ. Трубки, изготовленные таким способом, по большинству параметров являются лучшими из всех ЭЛТ.



Юрий Петелин

Запись звука В домашней студии

Продолжаем обсуждать проблему записи звука в домашней студии. У вас уже есть микрофон (см. "Магия ПК" №11/2000). Он подключен к микрофонному входу звуковой карты непосредственно (если микрофон динамический) или через согласующий усилитель, объединенный с блоком питания (если микрофон конденсаторный). При записи вокала понадобятся также наушники — с их помощью исполнитель будет слушать аккомпанемент. Для получения записи высокого качества, конечно, в будущем понадобится еще и микшер. Воздержусь пока от рекомендаций в отношении того, какую модель микшера выбрать. Очень хочется посоветовать достойное устройство отечественного производства, но поиски такого еще не завершены. Да отсутствие микшера — и не препятствие для обучения компьютерной звукозаписи. Для начала достаточно освоить основы этого увлекательного занятия, а уж потом можно постепенно вникать во всевозможные тонкости, добиваясь повышения качества записанного звука.

Вообще-то для записи и редактирования звука предназначены специальные программы — звуковые редакторы, например, Cool Edit Pro (см. "Магия ПК" №9/2000). Возможностей такого редактора было

бы достаточно, если бы вы решили записывать речь. Им можно было бы обойтись также и при записи вокала, если в вашем распоряжении уже есть "минусовая" фонограмма будущей песни, сохраненная в WAV-файле. И он, конечно, пригодится вам, когда дело дойдет до "чистки" вокальной партии. Но многие музыканты приступают к записи вокала сразу же после того, как в MIDI-редакторе (секвенсоре) создадут MIDI-треки с аккомпанементом. И это довольно разумно. Ведь воспроизведение MIDI-треков занимает меньшую часть ресурсов компьютера по сравнению с воспроизведением оцифрованного звука.

В принципе, MIDI-инструменты никогда не поздно переписать на аудиотреки. И даже желательно в конце концов сделать это для того, чтобы появилась возможность обрабатывать каждый инструмент разными звуковыми эффектами. И все же, получается, что неизбежен этап одновременной работы с аудио- и MIDI-треками, поэтому без универсального музыкального редактора не обойтись. Разумеется, в качестве такого редактора мы будем рассматривать Sonar как чрезвычайно мощный и гибкий аудио- и MIDI-редактор, одинаково доступный и начинающим, и опытным музыкантам.

Создаем аудиотрек

Загрузите в программу файл с той MIDI-композицией, к которой собираетесь дописывать вокальную партию. Откроется главное окно программы Sonar — окно треков и клипов. В правой его секции клипы, в левой — MIDI-треки с их атрибутами. Вам нужно создать аудиотрек для записи пения. Для этого в меню Insert выберите команду Audio Track. К существовавшим ранее MIDI-трекам (на рисунке их 11) добавится аудиотрек (под номером 12). Он пока чист. Чтобы работать было удобно, можно увеличить масштаб отображения треков по вертикали кнопкой Zoom In Vertical, расположенной в нижней части вертикальной линейки прокрутки.

Для созданного трека нужно задать ряд его параметров — выбрать атрибуты. Доступ к атрибутам осуществляется с помощью элементов



Создан аудиотрек

интерфейса, расположенных на поле трека. Не все из представленных здесь возможностей понадобятся вам при записи звука с микрофона. Например, не будем использовать пока аудиозффекты. Кстати говоря, исходную запись целесообразно выполнить без какой-либо обработки эффектами и в таком виде хранить, а экспериментировать с ее копией. Не станем также изменять предусмотренные по умолчанию начальные значения уровня громкости (Vol=0.0) и панорамы (Pan=C, будет ощущение, что источник звука расположен в центре). Вот без чего нельзя обойтись, так это без портов ввода и вывода.

Выбираем порт ввода звуковых данных

Порт ввода в принципе вы можете выбирать из трех вариантов:

1. Источник звука левого канала
2. Источник звука правого канала
3. Стерефонический источник звука

Для выбора порта ввода служит раскрывающийся список In. Фактически вы выбираете драйвер ввода. Названия драйверов в списке зависят от того, какие из них вы специально установили в вашем компьютере или от того, какие были инсталлированы вместе со звуковой картой. Первые два варианта портов поддерживаются в целях совместимости Sonar с записями, выполненными с помощью ранних версий программы Cakewalk Pro Audio. В них стереозвук получался путем отдельной записи сигналов правого и левого каналов на два различных трека. Последние версии Cakewalk Pro Audio также как и Sonar позволяют записывать стереосигнал на один трек.

Если вы ведете запись с помощью единственного монофонического микрофона, то не обязательно выбирать стерефонический формат трека. Звук все равно будет монофоническим, а такой трек займет файл удвоенного объема по сравнению с монофоническим вариантом. Но не спешите расстраиваться по поводу монофоничности фонограм-

мы записанного голоса. Даже в профессиональных студиях вокал, как правило, записывается в монофоническом формате. Чтобы выполнить стереозапись голоса, нужны особые условия и либо пара определенных образом расположенных идентичных микрофонов, либо специальный стереомикрофон, например, МК 47 Неватон (см. "Магия ПК" №11/2000). Монофонический формат трека никогда не поздно преобразовать в стерефонический. А придать записи объемное псевдостереофоническое звучание можно с помощью обработки эффектами, основанными на задержке сигнала (об этом — в будущих номерах журнала).

Выбираем порт вывода

Теперь в списке Out выберем порт вывода. Впрочем, если конфигурация вашей компьютерной аудиосистемы предельно проста (установлена единственная звуковая карта), то и выбирать не из чего. В списке вы обнаружите единственный драйвер вывода, а сигналы с аудиотрека будут направляться на аудиовыход звуковой карты.

Вообще говоря, далеко не все значения параметров, отвечающих за качество записи и воспроизведения звука, выбираются в поле трека. В меню Options есть команда Audio..., которой открывается окно Audio Options.

С помощью опций его пяти вкладок производится уточненное конфигурирование канала записи цифрового звука, цель которого — оптимизация качества записи, повышение производительности и надежности системы "Программа — звуковая карта — компьютер". Но это уже высший пилотаж. Тем, кто хочет разобраться в данном вопросе, рекомендую заглянуть в книгу "Cakewalk Pro Audio 9. Секреты мастерства". Для первоначального же освоения технологии записи звука вполне достаточно бу-

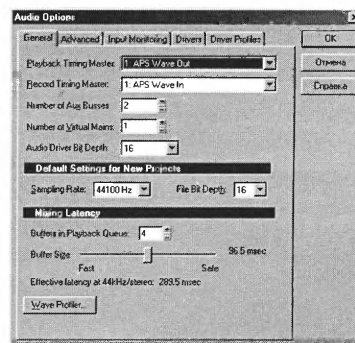
дет значений параметров, которые предусмотрены по умолчанию или установлены автоматически при профилировании аудиосистемы в процессе инсталляции звуковой карты.

Чтобы не работать впустую

Запись еще не началась, но я бы советовал уже сохранить ваш проект. Под проектом (или сонгом) понимается файл (файлы), в котором (ых) кроме звуковых и MIDI-данных содержатся также всевозможные установки (созданные треки, подключенные эффекты, данные автоматизации управления виртуальным микшером, выбранные параметры, открытые окна, установленные режимы, текущая позиция, с которой начнется запись или воспроизведение, и многое другое).

Проект можно сохранять в различных форматах. Если в нем есть аудиотреки, то возможны два варианта: в файле типа Normal (в Cakewalk Pro Audio это файлы с расширением .WRK, в Sonar — с расширением .CWP) и в файле типа Cakewalk Bundle (расширение соответственно .BUN и .CWB). Разница между CWP- и CWB-файлами существенна и, не понимая ее, можно пережить горечь потери всего аудиоматериала, созданного непосильным трудом. Если выбрано расширение .CWB, то вся информация о проекте хранится действительно в одном файле, имя которого и путь к которому вы сами зададите.

В случае расширения .CWP все обстоит несколько сложнее. По заданному вами адресу хранится файл со всем проектом за исключением аудиотреков. Аудиотреки же в файле с расширением .WAV хранятся на диске С в специально организованной программой папке. Причем имена этих файлов не совпадают с заданными вами. Программа их генерирует сама. Пути к таким файлам содержатся в файлах проектов. Ког-



Окно Audio Options

ванной программой папке. Причем имена этих файлов не совпадают с заданными вами. Программа их генерирует сама. Пути к таким файлам содержатся в файлах проектов. Ког-

да вы открываете проект и включаете режим воспроизведения, аудиотреки воспроизводятся непосредственно из WAV-файла. Программе известно соответствие "Проект — трек — WAV-файл". А вот лично вы можете установить соответствие WAV-файлов тому или иному проекту только на слух, прослушивая их поочередно. Со временем у вас накопится такое количество дублей с малозаметными различиями, что разобраться в них будет очень не просто. В нормальном режиме работы такой необходимости, к счастью, не возникнет.

Ничего плохого не случится и в том случае, если у вас хорошая память (лично у вас, а не у вашего компьютера). Тогда, например, перед переустановкой системы вы не забудете скопировать все WAV-файлы, принадлежащие проектам, на временный резервный носитель, а после переустановки вернуть их на место. Но если бы вы только слышали горестные вопли тех, кто понадеялся на свою память! Мораль: все более-менее ценные промежуточные результаты редактирования композиций и завершённые композиции, содержащих аудиотреки, храните в файлах с расширением .CWB на отдельном логическом диске, который вы будете холить, лелеять и даже при крахе системы не станете трогать. Плата за это не столь уж и велика — несколько возрастет время загрузки проекта в Sonar. Программа сначала переписывает WAV-файл в созданную ею папку и только после этого даст знать, что проект загружен.

Но и расширение .CWB таит в себе сюрприз. В сочетании с ним нельзя использовать русские имена файлов. Точнее, ни в имени файла, ни в именах папок, образующих путь к файлу, не должны содержаться символы национальных алфавитов. Только английские буквы, цифры да знаки, подобные тире. Если в пути к файлу встретятся буквы русского алфавита, то сохранить файл с расширением .CWB не удастся. Sonar будет "выбрасывать" тревожные и неадекватные сообщения о том, что на диске, якобы, нет свободного места. Если путь обозначен

английскими буквами, а по-русски именован только файл, то вы его сохраните (во всяком случае, место на диске он займет), но загрузить в Sonar впоследствии не сможете. В первых, Sonar меняет в соответствии с установленной для него таблицей кодировки символов имя файла, а во-вторых, не признает своим его формат.

Регулируем уровень сигнала

Последнее, что осталось сделать до начала записи, — установить уровень сигнала, поступающего на аналого-цифровой преобразователь (АЦП) звуковой карты.

С одной стороны, уровень сигнала должен быть достаточно велик, чтобы разрядность звуковой карты использовалась эффективно. Уровень сигнала измеряется в логарифмических единицах децибелах (дБ). Номинальный уровень соответствует 0 дБ. Если усиление тракта, предшествующего АЦП, установлено, например, таким, что в пиках уровень достигает отметки —3 дБ, это означает, что из 16 бит АЦП своей звуковой карты SB Live! вы фактически используете только 15. Если максимальный уровень сигнала еще ниже, то и эквивалентная разрядность АЦП будет еще меньше. Подозреваю, что именно непонимание этой простой истины — одна из причин появления мифа о том, что у АЦП SB Live! нет 16 "честных" разрядов.

С другой стороны, сигнал не должен превышать уровня 0 дБ, иначе произойдет переполнение разрядной сетки АЦП, что проявится как очень неприятные на слух нелинейные искажения. По этим двум причинам между микрофоном и входом звуковой карты хорошо бы включить компрессор. Подробный разговор об устройствах динамической обработки еще предстоит в будущих выпусках журнала. Фактически компрессор сглаживает разницу между самыми тихими и самыми громкими звуками. И разряды АЦП

используются "с толком", и вероятность перегрузки уменьшается. Но если компрессора у вас пока нет, можно попросить исполнителя либо стараться петь без значительных перепадов в громкости, либо регулировать уровень записываемого сигнала путем приближения и удаления по отношению к микрофону. Правда, это требует от певца определенных навыков, да и тембр голоса оказывается различным при расположении микрофона на разном удалении от источника звука.

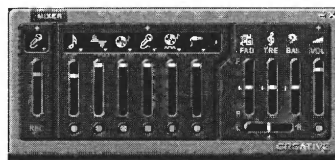
Если у вас имеется микшер, то уровень громкости вы можете регулировать вручную (о возможных стратегиях ручной регулировки уровня, в том числе позволяющих получить субъективное ощущение сохранения широкого динамического диапазона, также читайте в книге "Музыкальный компьютер. Секреты мастерства").

С помощью микшера, встроенного в звуковую карту, нечего и думать об оперативном регулировании уровня сигнала. Слишком малое число ступенек, на которые "разбита" характеристика регулятора уровня входного сигнала микшера звуковой карты. Поэтому плавной регулировки не получится, скачки громкости будут заметны на слух. Однако именно с помощью микшера звуковой карты перед началом сеанса записи вам следует произвести необходимую коммутацию и установить оптимальный уровень входного сигнала.

Предположим, что в вашем распоряжении имеется звуковая карта SB Live! с ее "родными" драйверами. Тогда виртуальный микшер, с помощью которого вам предстоит управлять реальным микшером звуковой карты, выглядит приблизительно так, как показано на рисунке.

В левой верхней части панели микшера находится кнопка, щелкнув на которой, вы откроете меню. В нем

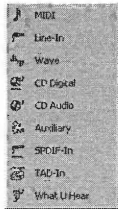
нужно выбрать физический источник записываемого сигнала. Если микрофон подключен к микрофонному входу звуковой карты, вам нужно выбрать пункт



Панель виртуального микшера звуковой карты SB Live!

Microphone, если же к микшеру, который в свою очередь включен в линейный вход звуковой карты, выберите пункт Line-In.

Регулятором REC устанавливается необходимый уровень записываемого сигнала. А контролируется он с помощью индикатора измерителя уровня сигнала, вытянувшегося в горизонтальном направлении в поле аудиотрека окна Track программы Sonar (правым щелчком на этом индикаторе открывается меню выбора пределов измерения).



Слайдером MIDI на панели микшера регулируется громкость воспроизведения MIDI-аккомпанемента. Подберите ее так, чтобы исполнителю песни в наушники аккомпанемент был слышен хорошо, но микрофоном не воспринимался.

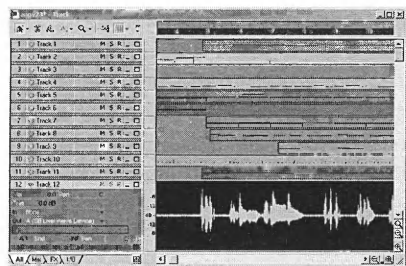
В поле трека нажмите маленькую кнопку R, она окрасится в красный цвет, что означает готовность трека к записи. После этого певец должен прочистить горло, устроиться удобнее перед микрофоном, набрать в легкие воздух и ждать, когда вы нажмете кнопку Record на транспортной панели программы Sonar. Нажимайте! Зазвучал аккомпанемент, песня полилась...

Спет куплет

Куплет, припев, куплет, припев. Стоп. И сразу же сохраним проект, содержащий новые данные.

Записано! На аудиотреке появилась картинка: так выглядит звуковая волна, рожденная голосом исполнителя.

Всплески колебаний — это мой голос: "Как прожить без тебя, не

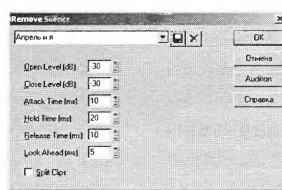


Треки проекта после записи аудиоданных

зная, все же живы — апрель и я...". А вот в промежутках между словами заметен шум. Ничего удивительного, проза жизни: шумит кулер, охлаждающий процессор. Запись-то выполнялась в совершенно непригодном для этого помещении, да и микрофон располагался в полуметре от системного блока. Конечно, если вы постараетесь и выполните все рекомендации, приведенные в статье "Я хочу, чтобы песня звучала" (см. "Магия ПК" №11/2000), то сможете получить и менее зашумленный аудиотрек, но вряд ли в домашних условиях в принципе удастся обеспечить и действительно малый уровень шума в помещении. Иными словами, с записанным шумом так или иначе придется бороться.

Можно, конечно, поручить эту работу специализированному звуковому редактору Cool Edit Pro, в котором предусмотрены изощренные средства подавления шума (см. "Магия ПК" №9/2000). В таком случае аудиотрек нужно вычленив из состава пресекта Sonar — экспортировать в WAV-файл командой File > Export Audio. Затем файл следует загрузить в Cool Edit Pro, хорошенько поработать с ним, сохранить результаты работы и, наконец, импортировать подчищенный трек обратно в проект Sonar командой File > Import Audio.

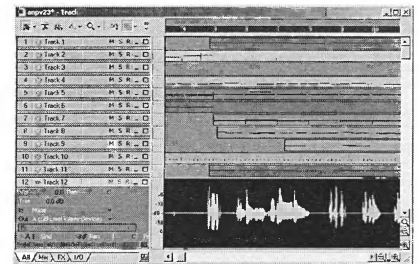
Однако кое-что из инструментов, необходимых для борьбы с шумом, есть и непосредственно в Sonar. Командой Edit > Audio > Remove Silence открывается окно виртуального гейта.



Окно виртуального гейта

Гейт — это один из приборов динамической обработки звука. Если уровень сигнала превы-

шает заданный порог, то этот сигнал проходит через гейт, если не превышает — не проходит. Порог и ряд временных параметров гейта можно подобрать такими, что шум в паузах, уровень которого много меньше, чем уровень полезного сигнала, "останется за бортом", а сигнал (слова) почти не претерпит искажений.



Результат применения виртуального гейта

Выбор оптимального сочетания параметров гейта — настоящее искусство. Нужно, чтобы не пропадали начала слов, не оставался шумовой шлейф после каждого слова, исчезли короткие всплески случайных звуков, слово не прерывалось короткой паузой, создающей впечатление заикания. Чем больше отношение сигнал/шум в исходной записи, тем легче получить с помощью гейта приемлемый результат.

Конечно, шум существует всегда, а не только в паузах. Однако нашему слуху присущи несколько очень полезных свойств, и среди них явление маскировки слабого акустического сигнала сильным. Иначе говоря, на фоне слов песни шум менее заметен, нежели в паузах.

Только, не думайте, пожалуйста, что на этом все мучения, связанные с записью голоса, закончились!

Словарик

MIDI-трек — трек, ассоциированный с MIDI-портами ввода и вывода.

Аудиотрек — трек, ассоциированный с аудиопортами ввода и вывода.

Гейт — пороговый прибор для динамической обработки звука.

Клипы — распределенные по

различным трекам фрагменты композиции, каждый из которых можно удалять, копировать и перемещать.

Компрессор — устройство, сужающее динамический диапазон сигнала.

Уровень сигнала — результат осреднения значений сигнала. Осреднение производится особым образом и за определенный интервал времени.

После полудня 25 августа 1914 г. отряд германских кораблей (крейсера "Магдебург", "Аугсбург" и группа эсминцев), используя плохую видимость, пытался пройти мимо русских дозоров у входа в Рижский залив. Ближе к вечеру видимость еще более ухудшилась, и "Магдебург" в 21 час потерял визуальный контакт с "Аугсбургом". Вскоре флагман приказал изменить курс. Адмирал, служивший до этого на Северном море, где уровень боевой подготовки был выше, чем на Балтике, не мог предположить, что на "Магдебурге" радиogramму будут расшифровывать целых 18 минут. В результате крейсер изменил курс с большим опозданием и на полном ходу налетел на камни у острова Оденсхольм. В 0 часов 37 минут корабль содрогнулся от сильного удара. Длившиеся всю ночь попытки снять корабль с камней с помощью эсминца "V-26" не удались.

Командир "Магдебурга" капитан 2-го ранга Хабенихт прекрасно понимал, что снять крейсер с камней невозможно, и принял решение перевести экипаж на эсминец, а корабль взорвать. Но перед этим он приказал обстрелять находившийся вблизи маяк. В результате обстрела на берегу сгорело деревянное строение, но сам маяк, где находилась радиостанция, не пострадал. Благодаря этому командующий русским флотом узнал о происходящем по радио и незамедлительно начал действовать. Вскоре на месте событий появились русские крейсера "Богатырь" и "Паллада", которые сразу открыли огонь по "Магдебургу". Первый же залп разнес кормовую часть "Магдебурга" и повредил миноносец, который прекратил принимать на борт моряков с крейсера и едва успел скрыться в тумане.

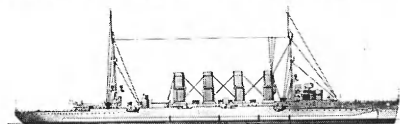
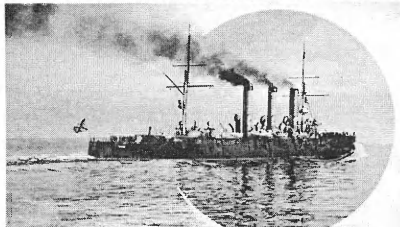
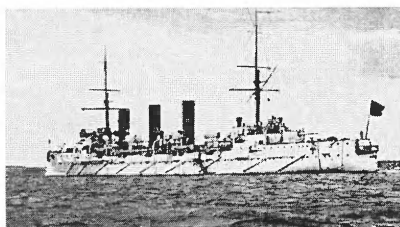
Этот эпизод остался бы почти незамеченным, если бы не одна деталь: кроме обломков крейсера, полусотни моряков и командира русским достались два экземпляра секретной кодовой книги, а этими кодами пользовался весь германский флот. Один был передан британскому Адмиралтейству, второй



**Николай
Богданов-Катков**

Шифр, который нельзя разгадать

использовался командованием русского флота...



"Богатырь", "Паллада" и "Магдебург"

В ноябре того же года эскадра адмирала Шпее, действовавшая в берегах Южной Америки, зашла в чилийский порт Вальпараисо, где адмирал получил зашифрованную телеграмму с приказом уничтожить британскую радиостанцию на Фолклендских островах. 8 декабря немецкие корабли подошли к порту Стэнли на Фолклендах, и тут немцев ожидал сюрприз: эскадра английских линейных крейсеров. Меньше

чем через час немецкая эскадра была уничтожена.

Конечно же, приказ идти к Фолклендам был послан британской разведкой. По мнению немецких историков, это было самой крупной потерей Германии за обе мировые войны, происшедшей в результате разгаданного или утерянного шифровального кода.

Избежать этого можно было очень просто. Во-первых, разные флоты и эскадры должны были пользоваться разными шифрами. Во-вторых, шифры надо было периодически менять. Тогда потеря "Магдебурга" не обернулась бы для немцев столь тяжелыми последствиями.

Шифр, который нельзя разгадать, мечтали изобрести с незапамятных времен. В начале XIX века эту задачу даже стали считать чем-то вроде поисков вечного двигателя или философского камня. Системы шифрования становились все сложнее, зашифровка и расшифровка — все более трудоемкими. Наиболее совершенные системы строились на шифровании букв разными числами, количество которых варьировалось в зависимости от частотных рядов. Разгадать короткое сообщение, зашифрованное таким шифром, было невозможно, но в случае длинных текстов числа начинали повторять-

ся, и код становился принципиально разгадываемым.

С усложнением шифра растет как трудоемкость разработки шифровального кода, так и трудоемкость процесса шифровки-расшифровки. Поэтому начался поиск метода, который позволил бы сэкономить время шифровальщиков, хотя бы и ценой значительного усложнения процедуры разработки кода.

К. В. Нессельроде (1780—1862) занимал пост канцлера Российской империи очень долго — сорок лет (с 1816 по 1856 год). С его именем связывают ряд неудач российской политики середины века, включая поражение России в Крымской войне. Но какой бы спорной ни была проводимая им политика, нельзя не отметить, что саму деятельность Министерства по иностранным делам ему удалось довести до совершенства хорошо отлаженной машины. В частности, он первым в России и одним из первых в мире не только понял необходимость создания специальной криптографической службы, но и привлек к участию в ней известных математиков.

Основную роль в деле разработки криптографических систем отечественные историки приписывают академику Остроградскому, хотя занимались этим многие. Но принцип создания нераскрываемого шифра разработал именно он.

Говорят, что все гениальное просто. Действительно, сам принцип был чрезвычайно прост. Тридцати семи буквам русского алфавита, десяти цифрам и трем знакам препинания были присвоены численные значения — числа от 1 до 50 (напомню, что до Октябрьской революции в алфавит входили буквы ять, и, фита, ижица).

Для зашифровки составлялась шифровальная книга с пронумерованными страницами. На каждой странице располагались двузначные числа от 0 (точнее 00) до 49, выбранные в случайном порядке.

Шифровка текста сообщения обычно проводилась в два этапа. На первом этапе буквы заменяли двузначными числами. В шифрограмме сначала указывался номер шифровальной книги и номер страницы, затем начинали второй этап шифровки. К первому числу прибавляли первое двузначное число из первой строки на данной странице шифровальной книги, ко второму второе и так далее. Получались числа от 01 до 99. Поскольку в сумме двух чисел одно всегда было случайным, без шифровальной книги расшифровка становилась невозможной.

Михаил Васильевич Остроградский (1801—1861) окончил курс математического факультета в Харьковском университете; затем во Франции посещал лекции в Сорбонне и в College de France, где обратил на себя внимание знаменитых математиков Лапласа, Фурье, Ампера, Пуассона, Коши.

По возвращении в Санкт-Петербург он в 1828 г. был избран адъюнктом Академии Наук, через два года — ординарным академиком. Преподавал математику в офицерских классах морского корпуса, в институте инженеров путей сообщения, в инженерном и артиллерийском училищах.



Обычно строка содержала 10 чисел, а страница — 20 строк. При помощи одной страницы можно было зашифровать сообщение из 2000 знаков. Если этого не хватало, переходили к следующей. Предлагалось даже изготавливать шифровальные книги в виде блокнотов с надрезанными страницами. Использованная страница вырывалась и сжигалась сразу же после зашифровки.

Зашифрованные сообщения располагали так же — 10 чисел в строке, 20 строк на странице. Это было очень важно: ведь сто-

ило при зашифровке пропустить одну букву, и сразу весь текст после нее превращался в абракадабру.

На что похоже? Правильно, на кластерную систему на логическом диске. Страница — кластер, номер страницы — метка...

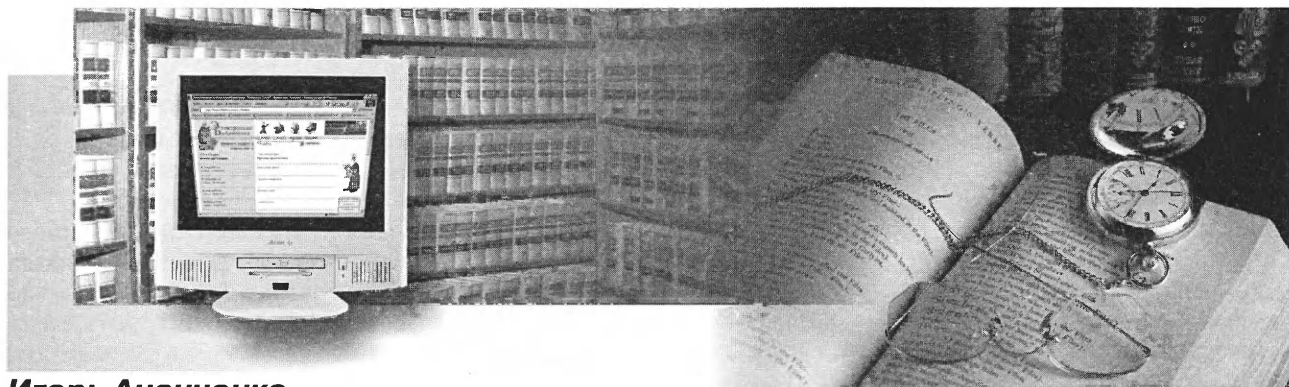
Несмотря на простоту самого принципа, разработка кода была делом очень трудоемким. Прежде всего надо было откуда-то брать двузначные числа в случайной последовательности. Для этого послужила... рулетка! Да, просто-напросто стрелка, вращающаяся на оси, бумажный кружок с 50 числами по окружности. Не могу точно утверждать, но, кажется, это был первый в истории генератор случайных чисел.

В работе участвовали три человека. Один крутил рулетку и называл числа вслух, а двое других записывали их в книги (тетради). Почему двое? Да потому что все книги изготавливались только в двух экземплярах, один оставался в Петербурге, а другой отправляли в русское посольство за границей. Делать более двух экземпляров запрещалось, так что набирать и печатать не имело смысла. Естественно, в каждом посольстве шифровальные книги были разными.

При расшифровке из числа в шифрограмме вычитались число, найденное в книге. Расшифровка сообщения была очень проста, если есть книга, и невозможна при ее отсутствии. Английский шпион, укравший книгу в Австрии, не смог бы с ее помощью расшифровать сообщение из Германии.

Эта система шифрования разрабатывалась не только для того, чтобы упростить процедуру зашифровки и расшифровки. Начинаясь эпоха телеграфа, и было совершенно ясно, что это изобретение намного ускорит связь. Если зашифрованные сообщения передаются по телеграфу, есть смысл каждую букву зашифровывать не четырех-пятизначными числами, а двузначными: это экономит много времени при передаче.

Однако трудоемкость создания кода была большим недостатком метода. Вероятно поэтому он не получил широкого распространения.



Игорь Ананченко

Книжные интернет-магазины

Книжные онлайн-магазины сети Интернет напоминают обычные тем, что среди них встречаются как дорогие, так и дешевые, то есть такие, где за один и тот же товар придется заплатить больше или меньше денег. О том, как правильно, с наименьшими затратами покупать товар, и пойдет речь в этой статье, но для начала — немного о перспективах развития книжных интернет-магазинов и о предвзятом к ним отношении.

Книжный онлайн-магазин, зачем он нужен?

Распространенный стереотипный ответ на этот вопрос многочисленных интернет-пользователей нашей страны, с различными вариациями, звучит он примерно так. Интернет-магазины, в том числе и книжные, интересны жителям далеких сел и деревень, в которых специализированные магазины по продаже товара или полностью отсутствуют или же есть, но ассортимент в них крайне скуден. Поскольку за доставку товара приходится платить, жителям крупных городов, таких как Москва и Санкт-Петербург, нет смысла покупать что-то в онлайн: проще, дешевле и удобнее купить нужную книгу в ближайшем магазине. Поэтому в

отечественный книжный онлайн-магазин типичный интернет-пользователь двух столиц не пойдет, а лишь в зарубежный. Да и там он частым гостем не будет, так как для заказа книг за границей должны быть весьма веские причины.

Учитывая, что большинство пользователей Сети в нашей стране сосредоточено именно в больших городах, понятно, почему интернет-магазины до сих пор не слишком популярны. При разговоре с пользователями Интернет выясняется, что об онлайн-магазинах слышали все, и каждый второй перескажет правдивую историю о том, что кто-то где-то заказал в Сети товар, заплатил за него втридорога, и после долгого ожидания получил товар, поврежденный почтой при транспортировке. Лично покупать что-то в Сети пробовал лишь каждый десятый, а из попробовавших только небольшая часть делает покупки и далее. Во всем сказанном о качестве покупок и предлагаемом сервисе есть некая доля истины, но не все так плохо и однозначно. Это стало для меня очевидным после того, как я начал успешно покупать книги в интернет-магазинах.

Вернемся к приведенному выше стереотипу и рассмотрим его более подробно. Действительно, доставка книг оплачивается отдельно. Осо-

бенно дорого стоит доставка книг почтой, наложенным платежом. Достоинство у этого вида доставки только одно: оплачиваешь книгу в момент ее получения на почте, а значит, не рискуешь, внося деньги вперед. А за отсутствие риска, как известно, приходится платить. Почтовая доставка за предварительно оплаченный товар стоит дешевле (около 35 р.) и вполне приемлема, но стоимость доставки товара курьером (а она есть во всех крупных городах) еще меньше. Точная величина зависит от конкретного книжного магазина, составляя, например, в Co@libri www.colibri.ru 20 рублей за заказ независимо от числа книг, в него входящих. Не из крохоборства, а из желания показать сопоставимость цен, замечу, что для меня поездка в центральный магазин Петербурга — Дом книги — обходится минимум в 18 рублей (туда и обратно метро и государственный наземный транспорт).

Сравнение цифр показывает, что жителям крупных городов, имеющим возможность лично покупать книги в магазинах с хорошим ассортиментом, говорить о высокой стоимости доставки не серьезно. То же самое можно сказать и о боязни получить некачественный товар. В случае курьерской доставки такой товар можно не забирать у курьера, предъявив

обоснованную претензию магазину (отмечу не только полное отсутствие подобных происшествий, но и исключительную корректность курьеров, доставляющих заказы магазина Co@libri).

Наконец, еще одно преимущество электронных магазинов — покупай в удобное для себя время!

Из недостатков онлайн-магазинов, по сравнению с обычными, существует и будет существовать только один, определяемый его спецификой, а именно — невозможность мгновенно получить выбранный товар. Так что если книга нужна немедленно, то обычному книжному магазину альтернативы нет (если не считать возможности обращения в библиотеку). По большому счету, этот недостаток компенсируется рядом достоинств, которыми не обладает обычный магазин. Рассмотрим их подробнее.

Как правильно покупать книги

В Сети представлено несколько десятков крупных книжных онлайн-магазинов, ориентированных на покупателей из России. В отличие от обычных магазинов, их можно просмотреть очень много за сравнительно небольшое время, так как нет потерь времени на поездки. Если вы никогда не покупали ничего в онлайн, то начинать лучше в крупных магазинах или в тех, которые вам рекомендовали надежные люди. Совет даю не потому, что в Сети сейчас полно «кидал», хотя есть и такие, а потому, что у маленьких магазинов не всегда хорошо настроено ПО, отсутствуют подробные и ясные инструкции, да и служба поддержки не всегда на высоте. Чем крупнее магазин, тем больше прошло через него покупателей, а значит, налажена вся система продаж. Зато в маленьких магазинах можно найти товар дешевле, так как у них на счету буквально каждый покупатель.

Следует обращать внимание не столько на стоимость самой книги, сколько на конечную стоимость всей покупки. Предлагаю 7 основных критериев, заслуживающих внимания:

1. Стоимость книги.
2. Наличие курьерской доставки в вашем городе.
3. Стоимость курьерской доставки (зависит ли от числа книг и, если да, то как);
4. Срок доставки товара (время — деньги). Он зависит не только от магазина, но и от праздничных дней, сказывающихся на работе почты и курьерской службы.
5. Возможность оплаты с использованием систем электронных платежей и кредитных карт.
6. Действующая система скидок.
7. Наличие партнерской программы.

При умелом подходе в онлайн-магазине можно покупать книги не дороже, а зачастую и дешевле, чем в обычных. Для нежелающих анализировать каждый пункт в отдельности предлагаю более грубую экспресс-методику. Вы заходите в выбранный книжный магазин, собираете нужный товар в корзину и идете на оформление заказа. Выбрав способ доставки, записываете общую стоимость покупки и затем, не оформляя заказ, идете в другой магазин, где повторяете все снова. Сравнение цифр даст нужный результат.

Как заказать и оплатить товар?

Ответ на первую часть вопроса не требует особых пояснений. Выбрав нужную книгу, щелкаете на кнопке «отобразить в корзину» («заказать» и т. п.) или по одноименной ссылке, и книга попадает в вашу корзину заказов. Выбрав все нужные книги, переходите к оплате покупки. Способ оплаты выбирает покупатель, и чем шире предлагаемые магазином возможности, тем лучше. В качестве примера указываю графы, обязательные для заполнения, и способы возможной оплаты в магазине Co@libri:

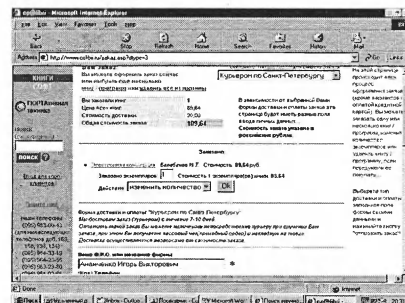
Ваше Ф.И.О. или название фирмы;

(Код) Телефон; E-Mail;

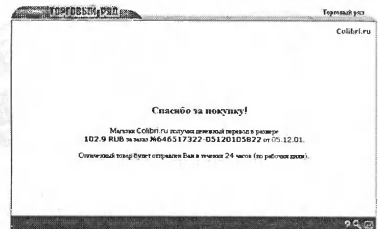
Адрес: (улица, дом, кв., этаж, подъезд, код);

Примечание. Здесь я обычно указываю членов моей семьи, кото-

рые могут получить книгу у курьера в случае моего отсутствия.



Доставка заказа курьером — в течение 7—10 дней. Оплатить такой заказ можно наличными непосредственно курьеру, при этом вы получаете кассовый чек (приходный ордер) и накладную на товар. Доставка осуществляется независимо от стоимости заказа. Альтернативные варианты оплаты: кредитной картой (Assist); через платежную систему CyberPlat, CyberCheck; через платежную систему WebMoney Transfer (при этом вы получаете скидку в 5% от заказанных товаров); через платежную систему КредитПилот; через платежную систему PayCash (в этом случае тоже предоставляется скидка 5%).



В большинстве случаев я оплачиваю покупку с помощью PayCash (<http://www.paycash.ru>), так как предпочитаю расплачиваться сразу, не откладывая это дело на потом, особенно если предлагается скидка.

О некоторых интернет-магазинах

Помимо уже упомянутого Co@libri назову еще два, на мой взгляд, наиболее крупных, интересных и известных магазина. Список других книжных магазинов приведен в таблице, расширить его может каждый, введя тематические ключе-

Двадцать наиболее популярных книжных магазинов по рейтингу
Rambler's TopShop

| Название и краткое описание | Ссылка |
|--|---|
| Книжный магазин BOOK.VSEM.ru | book.vsem.ru |
| Русская книга - магазин букинистической и антикварной книги | www.russianbook.ru |
| Bookashka.com - все книги Интернета | bookashka.com |
| Books.Ru - все книги России | www.books.ru |
| DVSnet - новинки фэнтези и детективов | www.dvsnet.ru/cbook.htm |
| Boomerang.ru - книги | www.boomerang.ru/book |
| Kniga.com - русские книги в Америке | www.kniga.com/store/ |
| Co@libri - книжный интернет-магазин | www.colibri.ru |
| Бизнес-книга - книжный магазин | www.bizbook.ru |
| Издательский дом "Питер" - книги по компьютерам, психологии, экономике, медицине, юриспруденции... | www.piter.com |
| Книжный магазин Библио-Глобус | shop.biblio-globus.ru/query/default.htm |
| СПАСИБО РУ - интернет-магазин | www.spasibo.ru |
| Спутник - книги для жителей Германии и всей Европы | www.sputnik2000.com/index.asp |
| 24x7 интернет-магазин - книги | www.24x7.ru |
| Мистраль - книги по экономике, компьютерам, юриспруденции | www.mistral.ru |
| Biblion - книжный Интернет-магазин | www.biblion.ru/books |
| STANDARD.RU - электронный магазин стандартов | www.standard.ru |
| НТД - нормативно-техническая документация | www.y1000.ru |
| Книжный интернет-магазин "Топ-книга" | www.top-kniga.ru/page_bookmail.html |
| Книжный магазин НА "ЖЕНСКИХ СТРАСТЯХ" - книги о здоровье, красоте, кулинарии, детях, психологии | books.passion.ru |

вые слова в какой-либо поисковой системе. На страницах Rambler's TopShop (<http://topshop.rambler.ru/topshop.html?rub=152>), информирующих о книжной торговле, размещена поисковая форма отбора магазинов с учетом трех важнейших критериев: форма оплаты (любая, банковским переводом, почтовым переводом, пластиковой картой, через Интернет, наличными при получении, наложенным платежом); регион (любой, Москва, Московская обл., Санкт-Петербург, Ленинградская обл., регионы России, СНГ, дальнее зарубежье); доставка (любая, курьером, почтой, самовывоз, через Интернет /download/).

Я же остановлюсь на интернет-магазинах "Озон" (<http://www.ozon.ru/>) и "Болеро" (<http://www.bolero.ru/>). "Озон" — один из ста-

Start my-busines.ru

Мы тратим большие деньги за доступ в Интернет. Что он дает нам, кроме скачивания многих тонн информации и многочасового трепа в чатах? Поговорить можно и по телефону или при личной встрече, а музыку или фильм, который вы скачиваете уже второй день, проще купить в магазине или переписать у друзей.

А ведь при правильной постановке дела Интернет может стать не черной дырой для ваших денег, а наоборот, источником дохода.

Есть три законных способа заработка в Интернете:

1. Баннерообменные системы.
2. Спонсорские программы.
3. Онлайн-торговля товарами и услугами (интернет-магазины и интернет-аукционы)

Баннерообменные системы

Общий смысл программы заключается в следующем. После регистрации в системе вы получаете некий код, который надо разместить в коде вашей страницы. При заходе на нее посетителя происходит обращение к базе системы, и ему демонстрируется рекламный баннер, а на ваш счет

(аккаунт) зачисляется показ. Накопленные показы за вычетом комиссионного сбора вы можете обменять на показ вашего рекламного баннера или просто продать. В 75% случаев продажу придется осуществлять полуправильным путем, так как большинством систем это запрещено.

Такой заработок выгоден только если на вашу страничку стабильно заходит большое количество посетителей. Но учтите, вас могут исключить из системы за любую ошибку или из-за подозрения в мошенничестве. Год назад у меня был достаточно посещаемый сайт, который показывал за сутки около 10000 баннеров. С учетом комиссионного сбора за месяц я скапливал 200 тысяч показов и более, которые продавал по \$5 за 10 тысяч, что приносило мне около \$100 в месяц. Такого счастья едва хватало на поддержание сайта, и вскоре я забросил и сайт, и обменную систему.

Спонсорские программы

За последние три года в Рунете появилось великое множество аляповато-безграмотных страничек стандартного содержания: "Я заработал кучу \$\$\$ и могу помочь сде-

лать это и вам!!!" Зайдя на такой сайт, вы сразу понимаете, что его создатель далек от альтруизма: он получает прибыль от привлечения новых участников, а также процент от дохода привлеченного им пользователя. Иными словами, это классический вариант пирамиды, или, как это сейчас принято называть, MLM (многоуровневый маркетинг).

Подобные проекты делятся на три категории: чтение рекламных писем, заполнение анкет и просмотр рекламной информации с помощью специальной программы.

С чтением писем и анкетами вроде и так все ясно, а вот о просмотре рекламы стоит рассказать подробнее. Сначала вам необходимо перейти по ссылке на сайт так называемого спонсора (ссылка включает в себя его регистрационный код или номер и служит для начисления ему дохода за то, что он привлек вас). На сайте вам предложат заполнить подробнейшую анкету — ваше имя, фамилия, отчество, домашний адрес, включая страну и почтовый индекс, номер телефона для связи (никогда не звонят) и адрес электронной почты (вот его-то надо всегда указывать настоящий).

В дополнение к этому вас спросят об размере дохода, составе семьи и личных интересах. Все это не-

рейших онлайн-магазинов, выбор книг почти так же обширен, как и у "Болеро". У Co@libri выбор книг несколько меньше — всего 15 с половиной тысяч книг, но, по моему мнению, наилучшая из всех известных мне магазинов партнерская программа, заслуживающая того, чтобы сказать о ней особо. Но сначала — несколько слов о магазине "Озон". О нем сказано много хорошего практически всеми ведущими компьютерными журналами, с чем я вполне согласен, если оценивать качество обслуживания и ассортимент книг. Хотя, на мой взгляд, цены в других магазинах можно найти и ниже, а предлагаемое по умолчанию оформление интерфейса — на любителя. Лично я предпочел бы не развешенного усатого мужика, дающего многословные стихотворные советы, а элегантную

девушку, не увлеченную поэзией, которую цитирую ниже:

*"Вы смутных подозрений череду
В душе моей нежданно разбудили.
Зачем, признайтесь, Вы не свой пароль вводили
И разочарованья борозду
На сердце моем нежном бороздили?"*

Стихи получены в ответ на неправильный ввод пароля. На запрос о его получении по почте получаем вместе с паролем стихотворный довесок, продублированный латиницей:

*"Все беспокойства, право, позади!
Пароль Ваш найден — и по почте выслан.
Не стоит мокнуть в луже грустных мыслей,
Вводи пароль — и снова заходи.
Дух Озона".*

Лично у меня возникло огромное желание ответить тоже стихами. Поскольку муза поэзии до сей поры обходила меня стороной, прошу не судить строго мою стихотворную рецензию:

*"Плетя без меры и резона,
Меня здесь встретил Дух Озона.
Но юмор плоский режет слух,
Мне не понятен этот Дух.
Плохих стихов писать не буду,
О Духе навсегда забуду!
И, к конкурентам уходя,
Скажу, — не ждите здесь меня!"*

Магазин "Болеро" объективно заслуживает высокой оценки по уровню сервиса и широте ассортимента, а также за строгий деловой интерфейс.

Большинство интернет-магазинов предлагают посетителям уча-

обходимо, чтобы рекламировать именно то, что может вам понадобиться. После этого вам присваивается регистрационный код, который можно сообщить всем желающим присоединиться к программе. Затем необходимо скачать с сайта и установить на свой компьютер специальную программу, показывающую вам при нахождении в Интернете рекламу, а за ее просмотр вам начисляются специальные баллы. Раз в месяц при достижении определенной суммы эти баллы конвертируются в доллары, и вы получаете чек, по которому можете получить деньги в одном из банков.

Это в теории. На практике все обстоит далеко не так просто. Я участвовал в некоторых таких программах и в большинстве случаев был так или иначе обманут. Фирма TargetShop предложила заполнить анкету на трех листах формата А4 и перевела на мой счет \$12,5. После этого мне было предложено сообщить о данной программе как можно большему количеству друзей и знакомых, что я и сделал, "заработав" при этом почти \$1000 (об этом меня известили письмом). Я отправился на сайт, чтобы получить их, и после 45-минутных блужданий обнаружил надпись мельчайшими буквами: "Сумма будет выплачена, когда и

если мы будем выпускать акции". Комментарии, я думаю, излишни.

Другая фирма, Spedia, предложила просматривать рекламу с помощью специальной программы (так называемый view bar), что я и делал бессонными ночами в течение месяца. В начале следующего месяца в моей регистрационной информации появилась кнопка "получить чек". Но каково же было мое удивление, когда всего через три дня система не узнала меня. Более того, зайдя на сайт, я узнал, что меня обвинили в махинациях и аннулировали мой счет с честно заработанными \$80. Еще месяц я слал им письма с требованием объяснений, но ответа так и не получил. Вскоре узнал, что подобные случаи не единичны.

Третья фирма отказалась высылать мне \$29,95 на том основании, что минимальная высылаемая в Европу сумма составляла \$30, а затем умудрилась развалиться.

Но даже если дело дойдет до обналичивания чека, то и тут много подводных камней. Для начала чек может просто потеряться на почте или прийти ровно через день после окончания срока его действия. Его могут отказать принять в банке. Фирма, выдавая чек, может отказать оплатить его. Наконец, при заполнении чека в данные получате-

ля может вкрасься ошибка. И ничего нельзя будет сделать. Мы не в Америке, где за такое мелкое мошенничество хозяев фирмы затаскали бы по судам.

Онлайновая торговля

По данным аналитиков IDC, около половины пользователей Сети совершают покупки через Интернет, а по прогнозам агентства Forrester к 2003 году объем сделок составит около 3,2 трлн долларов. Что самое интересное, предполагается, что только половина продаваемых товаров будет американскими, а среди оставшейся половины предусмотрена ниша и для российских товаров и услуг. По данным все тех же агентств, к 2003 году Россия будет продавать товаров не менее чем на 50 млрд долларов.

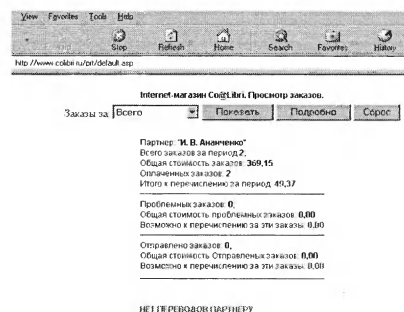
Для организации онлайновой торговли не нужно почти ничего, кроме компьютера и ПО, а взамен вы получаете неоспоримые преимущества по сравнению с обычной торговлей. Это низкие начальные затраты, высокая степень автоматизации торговли (или полная автоматизация, если вы торгуете виртуальными услугами типа хостинга), низкие затраты на поддержку онлайн-магазина, легальный способ ухода от налогов (не в России), равные возможно-

ствовать в партнерских программах. Разместив на своем сайте ссылку на магазин, вы получаете проценты от стоимости книг, купленных покупателем, пришедшим по вашей ссылке. Часто магазины предъявляют довольно жесткие требования к своим партнерам. Например, партнером может быть только организация, а не физическое лицо, или же сайт должен иметь определенную тематическую направленность. Партнерская программа Co@libri либеральна, так как для участия в программе не предъявляется никаких сверхтребований. Достаточно обычной (персональной) веб-страницы с любой информацией, не нарушающей законы, не призывающей к насилию и пр. Для участия в программе вы подаете заявку и получаете номер партнера, который помещаете в ссылку

вида <http://www.colibri.ru/zakaz.asp?cod=96776&prt=850&typeRP=1>. Здесь 850 — номер партнера и программы, а 96776 — номер заказываемой книги. Если пользователь купил книгу, воспользовавшись поисковой формой на сайте, вы получаете 5% от продажи. Если вы дали подробное описание книги на своем сайте и указали прямую ссылку на оформление заказа, то доход в три раза больше — 15%.

Найти покупателей в Сети, особенно в русскоязычной ее части, дело сложное, так что не ждите, что деньги потекут к вам рекой. Но мой вредный (для книжного магазина) совет для вас может быть весьма кстати. Партнерская программа не запрещает делать покупки в магазине через свою собственную ссылку, а значит, приложив минимум усилий

на регистрацию в программе и создание странички с описанием и фотографиями книг (и то, и другое можно взять с сайта книжного магазина), вы получаете возможность купить описанные вами книги с дополнительной скидкой в размере 15%. Для примера взгляните на страницу <http://aiv.spb.ru/stn/stud.htm>, где я разместил информацию о книгах к



сти для фирм из крупных городов и провинции и весь мир в качестве потенциальных покупателей.

Но если все так прекрасно, то почему же электронная коммерция в России так вяло развивается, и многие отечественные фирмы устраивают онлайн-магазины на базе зарубежных хостинговых фирм? А все потому, что в США, в отличие от России, электронная коммерция не облагается налогами. К тому же, если расчетный счет открыт тоже на территории США, то налоги на родине вы платить не обязаны. Наконец, у нас ощущается нехватка квалифицированных специалистов для программирования магазина и для связи с финансовыми и юридическими структурами США.

Может показаться, что торговля в Интернете — неподъемное дело. И действительно, для работы необходимо сложное взаимодействие различных структур, но если вы не хотите в это вникать, то можете обратиться в специализированную посредническую фирму. Так, для приема платежей с кредитных карт можно обратиться в одну из платежных систем (например, ASSIST или Interrussia). Все платежные системы работают примерно по одной схеме:

1. Покупатель заполняет на сайте форму заказа.

2. С сайта передается информация о сумме платежа и данные карты и клиента.

3. Система проверяет подлинность карты и наличие необходимой суммы на счете. В случае неверной информации покупатель получает отказ. Если все хорошо, то с его счета на ваш переводится необходимая сумма за вычетом комиссионных системы (не более 10% от суммы сделки). Покупатель при этом получает подтверждение о приеме заказа и переводе денег.

4. Вам поступает заказ, который вы и выполняете.

При выборе платежной системы обратите внимание не только на комиссионные и удобство в обслуживании, но и на надежность банка посреднической фирмы. При этом учтите, что если вы работаете с отечественной платежной системой, то обязаны платить налоги, а если продали товар или услугу за границу, то вам придется заплатить налог на валютные операции.

К тому же существует опасность, что конфиденциальная информация владельца кредитной карты попадет в руки недобросовестных людей, либо будет перехвачена при передаче на сервер, в результате чего все деньги с его счета тут же испарятся. Именно это отпугивает

пользователей от совершения сделок на большие суммы через Интернет. Поэтому обычно рекомендуется иметь одну карту для обычных расчетов и отдельную — для сделок через Интернет. Некоторые банки даже выпускают для таких случаев специальные карты типа Visa-Интернет. Такая карта не имеет пластиковой основы, состоит только из завершенного номера. Причем она не кредитная, а дебетная, то есть деньги можно тратить только в пределах суммы, имеющейся на счете.

Если хакер украдет данные вашей карты и успеет что-то купить по ней, то сделку в течение какого-то времени можно опротестовать. Деньги могут быть возвращены на счет, а магазин понесет убытки. Причем это не только стоимость товара и доставки, но еще и штраф со стороны банка. Однако опротестовать сделку будет очень непросто, поскольку данные-то указаны истинные.

Существуют более безопасные механизмы электронных платежей — виртуальные платежные системы. В такой системе эквивалентом стоимости товаров или услуг являются так называемые электронные деньги. Это хранящиеся в электронной форме единицы информации, завершенные цифровой подписью и имеющие хождение в рамках данной платежной

курсам по программированию и электронной коммерции.

Надеюсь, вы без труда догадаетесь, кто до сих пор был единственным покупателем книг, пришедшим с этой страницы. Поскольку я оплачиваю заказы с помощью PayCash (скидка 5%), к тому же покупаю книги со своей страницы (15% мне возвращается как партнеру), суммарная скидка полностью покрывает затраты на доставку курьером и в целом делает покупку книг более дешевой.

Для тех, кто никогда и ничего не будет покупать в онлайн

Даже если вы не планируете никаких покупок в электронных книжных магазинах, обратите внимание

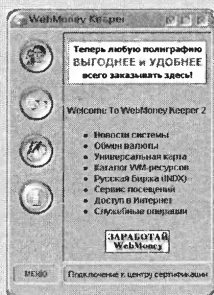
на поисковые формы для выбора литературы. Практически в каждом магазине возможен не только простой, но и расширенный поиск по нескольким полям одновременно (автор, название книги, издательство, год издания, ценовой диапазон и пр.). Если нет желания искать в режиме онлайн, тратя драгоценное время соединения с провайдером, скачайте базу данных в виде архива с сайта интернет-магазина, после чего, загрузив ее в Access или Excel, не торопясь проведите поиск. Очень удобно для первичного поиска и при необходимости быстро составить список новых книг по выбранной тематике. Замечу, что книги можно искать и покупать не только в отечественных, но и в зарубежных онлайн-магазинах, например Amazon.com (<http://www.amazon.com/>).



На этом рассказ о покупках книг в интернет-магазинах завершен, хотя тема далеко не исчерпана.

Как известно, небольшая практика порой заменяет большую теорию. Желаю всем читателям журнала составить свое мнение об интернет-торговле на основе личных и, хочу надеяться, успешных онлайн-покупок.

системы. Наиболее известны и распространены в России три системы: PayCash (www.paycash.ru), CyberPlat (www.cyberplat.ru) и WebMoney Transfer (www.webmoney.ru). Для работы с ними вам необходимо зарегистрироваться и загрузить с сайта некое ПО, после чего можно переводить деньги с одного виртуального счета на другой.



Вести такой бизнес можно и более простыми способами (менее быстрыми, но не менее надежными).

Первый способ (рискует клиент):

1. Покупатель заполняет на сайте форму заказа.
2. Магазин генерирует стандартный бланк перевода через почту или сбербанк с указанием суммы платежа и данными клиента.
3. Клиент переводит деньги на счет фирмы и высылает ей копию квитанции об оплате.
4. После получения денег на счет или даже квитанции фирма связывается с клиентом и уточняет время и способ доставки.

Риск заключается в том, что фирма, собрав деньги с доверчивых клиентов, может просто исчезнуть.

Второй способ (рискует фирма):

1. Покупатель заполняет на сайте форму заказа.
2. Фирма связывается с клиентом для уточнения и подтверждения заказа.
3. Заказ высылается почтой, наложенным платежом (до 10% от суммы заказа).
4. Клиент получает заказ и сразу же оплачивает его.

Особого риска здесь нет, вот только клиент может отказаться от получения заказа, и тогда фирма зря потратится на его пересылку. Плюс к этому минимум полтора месяца товар будет находиться в дороге и лежать на почте. Поэтому фирмы неохотно высылают товар наложенным платежом, предпочитая предоплату.

Как видите, все достаточно просто, и в настоящее время в России существует довольно много магазинов, в которых продают почти все что только можно: аудио- и видеокассеты, музыкальные компакт-диски, книги, ПО, одежду, бытовую и оргтехнику, компьютеры и комплектующие, еду, цветы...

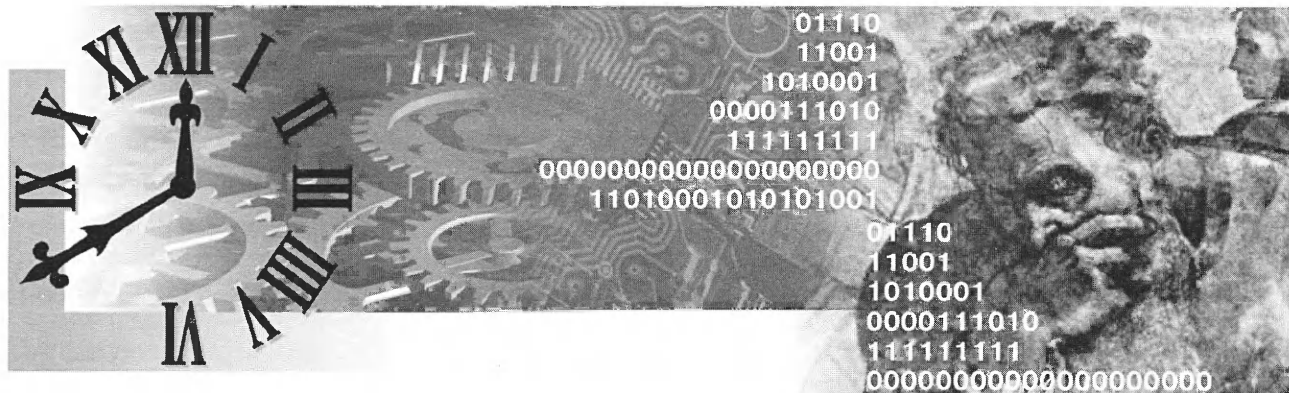
Если же у вас нет денег на организацию собственного интернет-магазина, можно выставить товар на одном из интернет-аукционов (www.molotok.ru, www.oho.ru). После

регистрации ваши товары сразу же будут доступны для заказа из любой точки мира. Продажа может осуществляться тремя способами: аукцион, блиц-цена и прямая продажа. В аукционе побеждает тот, кто предложит большую цену в течение указанного вами срока. Блиц-цена также указывается вами. Она несколько ниже минимальной, которая никому не сообщается, и тот, кто будет готов заплатить цену выше минимальной, автоматически побеждает в аукционе, даже если до его завершения еще есть время. Указание фиксированной цены — прямая продажа. Если кто-то заинтересуется таким предложением, то вам сразу же придет автоматически сгенерированное письмо-уведомление, и останется только связаться с покупателем для уточнения сроков и способа доставки. В случае отказа от покупки вы сможете выставить товар на продажу еще раз. А продать можно почти все, за исключением запрещенных товаров (оружие, наркотики и т. п.).

Увы, в нашей стране и в наше время только третий способ ведения бизнеса (торговля) жизнеспособен и при грамотной организации способен приносить достаточно большой и стабильный доход.

*Георгий Баранов,
Валентин Холмогоров*

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



Сто выдающихся деятелей IT ушедшего столетия

Шеннон Клод Элвуд
(Shannon Claude Elwood,
1916—2001)

Американский инженер и математик, один из создателей математической теории информации. Основные труды по теории релейно-контактных схем, математической теории связи, кибернетике. Учился в Мичиганском университете, получил дипломы по математике и электротехнике. Затем работал в Массачусетском технологическом институте под руководством профессора Ванневару Буша на его дифференциальном анализаторе. В 1938 г. защитил докторскую диссертацию, в которой разработал принципы логического устройства компьютера, соединив булеву алгебру с работой электрических схем. Эта работа стала поворотным пунктом в истории развития современной информатики и вычислительной техники. В 1948 г. опубликовал работу "Математическая теория связи", в которой представил свою унифицированную теорию передачи и обработки информации. Еще будучи студентом, предложил измерять информацию в математическом смысле, сводя ее к выбору между двумя значениями — "да" или



"нет". В 1949 г., работая в MIT, построил первый шахматный компьютер. Позднее работал в Bell Telephone Laboratories, где применил новые принципы разработки телефонных станций. В 1956 г. стал членом ученого совета MIT. Награжден многими медалями и премиями научных и общественных организаций.

Шокли Уильям (Shockley William, 1910—1989)

Американский физик, один из изобретателей транзистора. Родился в Лондоне, начальное образование получил в Пало-Альто (шт. Калифорния), куда переехал с семьей. Окончил среднюю школу в Голливуде (1927) и Калифорнийский технологический институт (1932) со степенью бакалавра. В 1936 г. защитил докторскую диссертацию в Массачусетском технологическом институте и стал сотрудником лаборатории телефонной компании Bell. Занимался исследованиями по физике твердого тела и в 1939 г. выдвинул план разработки твердотельных усилителей как альтернативы вакуумным электронным лампам. Проект оказался неосуществимым из-за отсутствия в то время необходимых материалов. Во время второй мировой войны Шокли работал над военными



проектами: сначала над электронным оборудованием полевой радарной станции фирмы, а в 1942—1944 гг. исполнял обязанности директора по науке группы по исследованию противолодочных операций, учрежденной Управлением ВМФ при Колумбийском университете в Нью-Йорке. В 1945 г. вернулся в лабораторию Bell в качестве директора программы научных исследований по физике твердого тела. В его группу вошли физик-теоретик Джон Бардин и физик-экспериментатор Уолтер Браттейн. Группа возобновила начатые перед войной исследования полупроводников и уже в 1947 г. достигла первого успеха, построив полупроводниковый усилитель — первую модель транзистора с точечными контактами. А в 1951 г. группа Шокли представила первый трехслойный германиевый транзистор, выполнявший те же функции, что и электронная лампа, но имевший гораздо меньшие размеры. В 1956 г. все трое были удостоены Нобелевской премии по физике за исследования полупроводников и открытие транзисторного эффекта. Шокли оставался сотрудником лаборатории до 1955 года. Занимал также различные должности вне лаборатории — был советником по науке Политического комитета Объединенной комиссии по исследованиям и развитию (1947—

1949) и членом научно-консультативного комитета армии США (1951—1963), приглашенным профессором Калифорнийского технологического института и руководителем научных исследований группы оценки систем оружия МО США (1954). После ухода из лаборатории создал свою полупроводниковую лабораторию Shockley (впоследствии корпорацию, занимавшуюся разработкой транзисторов и других полупроводниковых устройств), но в 1968 г. после двукратной смены хозяев фирма прекратила свое существование. В 1963 г. был назначен первым профессором инженерных и прикладных наук Стэнфордского университета, где преподавал до выхода в отставку (1975). Помимо Нобелевской премии награжден медалью “За заслуги” (1946), премией Оливера Бакли по физике твердого тела Американского физического общества (1953), почетной медалью Института инженеров по электротехнике и электронике (1980), избран членом американской Национальной академии наук, Американского физического общества, Американской академии наук и искусств, Института инженеров по электротехнике и электронике.

Шугарт Алан (Shugart, Alan, р. 1931)



Один из пионеров в области разработки и внедрения дисковых накопителей. В 1967 г. возглавил научно-исследовательскую группу в отделении IBM в Сан-Хосе. В 1970 г. руководил разработкой первого 8-дюймового флоппи-диска емкостью 80 Кб. В 1976 г. его компания Shugart Associates по заказу Wang Laboratories сделала дисководы и дискеты нового формата — 5,25". К 1978 году их производили уже более 10 фирм, поскольку требовались более компактные дисководы для настольных компьютеров. В 1979 г. вместе с Финисом Коннером основал компанию Seagate Technology. Разработанный в этой фирме дисковод ST-506 (1979) и интерфейс к нему стали точкой отсчета для всех накопителей, создавав-

шихся для компьютеров IBM PC. В середине 80-х годов участвовал в разработке периферийного интерфейса SCSI (сначала этот интерфейс назывался SASI — Shugart Associates System Interface). До 1998 г. был главным исполнительным директором Seagate.

Чемберс Джон (Chambers John)



Американский предприниматель, президент и главный исполнительный директор компании Cisco Systems, ведущего производителя оборудования для построения инфраструктуры глобальных сетей, организации межсетевых взаимодействий, создания узлов для удаленного доступа. Окончил университет штата Индиана по специальности финансы и управление, затем получил юридическое образование в области бизнеса. Профессиональную карьеру начал в компании Wang Laboratories, затем работал в IBM и снова в течение восьми лет — в Wang Laboratories. В 1991 году перешел в Cisco, где проявил незаурядные способности менеджера. В 1996 году журнал “Business Week” назвал Чемберса в числе десяти лучших менеджеров года. В конце 1990-х годов компания превратилась в глобального рыночного лидера. В 1998 году Чемберс, единственный из американцев, был удостоен специальной премии японского премьер-министра в области бизнеса. Чемберс являлся советником президента Билла Клинтона в области бизнеса, вице-президента Альберта Гора и американского Конгресса в области производства.

Эванс Боб (Evans, Bob Overton, р. 1927)



Руководитель отделения системных разработок в IBM, вместе с Фредом Бруксом и Эриком Блоком в 1964 г. создал ЭВМ третьего поколения IBM-360, продажи которой вывели компанию на рекордный рубеж — 100 млрд

долларов за все время выпуска этой серии (с 1965 г.). В 70-е годы в СССР по прототипу этой ЭВМ создавались универсальные ЕС ЭВМ. В 1985 г. на торжественной церемонии в Белом Доме троим разработчикам IBM-360 была вручена Национальная медаль США в области технологий. В 1984 г. Эванс перешел на работу в Hambrecht & Quist Inc. В настоящее время является директором программы UK Online, (Великобритания в Сети), согласно которой к 2005 году все население Великобритании, а также все частные компании и общественные организации будут иметь доступ к полному спектру государственных служб по Интернету.

Эккерт Джон Преспер (Eckert, John Presper, 1919—1995)



Американский инженер, создатель первой универсальной ЭВМ (вместе с Дж. Моучли), ставшей прототипом большинства современных компьютеров. Закончил Высшее электротехническое училище при Пенсильванском университете в Филадельфии, где в 1941 г. стал бакалавром, а в 1943 г. — магистром. В 1944 г. выдвинул концепцию хранимой в памяти компьютера программы. В 1943—1945 гг. по заказу правительства Эккерт и Моучли (преподававший физику в университете) построили цифровую вычислительную машину ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer, электронный числовой интегратор и калькулятор). Эккерт был главным инженером проекта и отвечал за разработку электронных схем, всего над проектом работало 200 человек. Машина оперировала двоичными числами, в качестве внутреннего запоминающего устройства в ней использованы 17468 электронных ламп шести типов, 7200 кристаллических диодов, 4100 магнитных элементов. ЭВМ занимала площадь 300 м², и в 1000 раз превосходила по быстродействию релейные ЭВМ. Использовалась в вооруженных силах США для решения оборонных задач. В 1945 г. они начали работу над новой машиной

EDVAC (Electronic Discret Variable Automatic Computer, электронный автоматический вычислитель с дискретными переменными), программа которой должна была храниться в памяти ЭВМ. В качестве внутренней памяти предполагалось использовать ртутные трубки, применявшиеся в радиолокации. В 1946 г. Эккерт и Моучли, оставив университет, основали свою компьютерную фирму (Эккерт стал в ней вице-президентом), которая представила новую модель BINAC (Binary Automatic Computer, 1949), где для хранения информации применялась уже магнитная лента. Третья модель Эккерта и Моучли UNIVAC I (Universal Automatic Computer, 1951) предназначалась для решения задач бизнеса. Она могла свободно обрабатывать как цифровую, так и символьную информацию. Это был первый коммерческий компьютер в США (один из первых экземпляров передан в Бюро переписи населения США, а всего было построено 46 экземпляров). В 1950 г. компанию Эккерта приобрела фирма Remington Rand, Inc., а в 1955 г. она

в свою очередь слилась со Sperry Rand Corp. (с 1962 г. — Unisys Corp.). В 1948—1966 гг. Эккерт получил более 80 патентов на изобретения в области электроники. Был избран членом Национальной технической Академии (1967) и награжден Национальной медалью за вклад в науку (1969).

Эллисон Лоуренс (Ellison, Lawrence J., р. 1944)



Американский предприниматель, основатель (1977) и директор корпорации Oracle, второй в мире компании по производству программного обеспечения. Получил образование в университете штата Иллинойс, затем работал программистом в ЦРУ. Занял второе место в списке миллиардеров 2000 года (его состояние оценивается в 47 млрд долл.). Мечтает о том времени, когда компьютеры, ТВ, видеофоны и др. "умное" оборудование будет объединено в единую глобальную сервисно-информационную сеть (естественно, под управ-

лением ПО от Oracle). Прославился также тем, что хотел ввезти в США российские "Миги" для личного пользования, но груз не пропустила таможня. Любит свой особняк в японском стиле, охоту с вертолета и личную 78-футовую яхту.

Энгельбарт Даглас (Engelbart, Douglas C., р. 1925)

Американский инженер-электронщик, изобретатель компьютерной мыши (1963—1964). Во время второй мировой войны служил во флоте техником на радиолокационной установке. После окончания Университета штата Орегон (1948) работал в лаборатории, которая со временем вошла в состав NASA. Там до 1955 г. занимался раддарными системами и прежде всего системами отображения информации. Возможно, что именно Энгельбарту первым в мире пришла в голову мысль придать компьютеру экран для вывода тестовой информации и оцифрованных изображений. В се-



Премии в области вычислительной техники

Выдающиеся достижения в областях, связанных с вычислительной техникой, как и во всех других сферах человеческой деятельности, как правило, сопровождаются вручением соответствующих наград, премий, дипломов и пр.

В настоящее время в разных странах существует масса разного рода призов и наград, вручаемых компьютерными журналами, университетами и исследовательскими центрами, а также фондами, учрежденными выдающимися деятелями компьютерной индустрии. Не претендуя на полноту, упомянем лишь основные из них.

Премия Тьюринга

Премия Тьюринга, считающаяся

своего рода аналогом Нобелевской премии для специалистов в области вычислительной техники, является наиболее престижной из всех наград. Эта премия в размере 25 тыс. долларов присуждается за выдающиеся заслуги в области вычислительной техники и информационных технологий, имеющие большое значение для отрасли в целом. Финансовую поддержку обеспечивает InterTrust Technologies Corporation's Strategic Technologies and Architectural Research Laboratory (STAR Lab).

Премия учреждена в 1966 году международной организацией ACM (Association for Computing Machinery — ассоциация вычислительной техники, первое международное вычислительное сообщество, преследует

образовательные и научные цели, основано в 1947 году создателями компьютера ENIAC), присуждается ежегодно за выдающийся вклад в исследования в области вычислительной техники. Кандидаты на премию проходят тщательный отбор, окончательное решение принимает избираемый на пять лет Комитет в составе пяти человек.

Среди лауреатов премии Тьюринга последних лет — сотрудник исследовательского подразделения компании Microsoft доктор Дж. Грей (1998, за "плодотворный вклад в исследования в области баз данных и обработки транзакций, а также за техническое руководство разработкой систем на всех стадиях создания"), Д. Энгельбарт, изобретатель координатного устройства "мышь" (1997), Р. Редди, один из пионеров исследований в области искусственного интеллекта (1994), и А. Сазерленд (1988, за выдающиеся достижения в области компьютерной графики).

редине 50-х годов поступил в аспирантуру Калифорнийского университета в Беркли, продолжал заниматься вопросами взаимодействия человека и компьютера с целью расширения возможностей человека. Предложил использовать электронно-лучевую трубку для высвечивания символов компьютером. С 1958 г. работал в Стэнфордском исследовательском институте, где организовал Augmentation Research Center (ARC). В 1963 г. опубликовал работу "Основные концепции исследований по расширению интеллектуальных возможностей человека", в которой перечислил те аспекты человеческой деятельности, где могут применяться мощные компьютеры, предвосхитил возможности систем обработки текстов и использование в компьютерной технике цветных дисплеев для редактирования изображений. В 1968 г. на конференции по вычислительной технике в Сан-Франциско представил действующие устройства, позволяющие человеку непосредственно взаимодействовать с компьютером — клавиши для передачи команд компьютеру и указа-

тельное устройство для выбора символов на экране — мышь. Авторство в изобретении мыши было признано за Энгельбартом только в 1998 г., когда он был удостоен премии Lemelson-MIT Prize (500 тыс. долл., присуждается за выдающиеся изобретения) и премии имени Алана Тьюринга (25 тыс. долл., но эту награду иногда называют Нобелевской премией в области вычислительной техники). Почетный доктор Университета штата Орегон, член Американской академии наук и искусств (1994). Всего имеет около 20 патентов на разработки в области компьютерных технологий (интерактивное программирование, совместное использование баз данных, видеоконференции, навигация в виртуальных пространствах). Многие нереализованные идеи Энгельбарта стали основополагающими для последующего развития индустрии ПК и Интернета.

Янг Эн (Wang, An, 1920—1990)

Американский физик китайского происхождения, создатель памяти на магнитных сердечниках (1955). В 1945 г. эмигрировал из Китая в США,

спустя три года получил степень доктора по прикладной физике в Гарвардском университете. Работая вместе с Говардом Айкенном, в 1948 г. изобрел и запатентовал запоминающее устройство на магнитном барабане. IBM купила права на магнитные носители и стала их производить. В 1951 г. Янг основал свою компанию Wang Laboratories, Inc. в Бостоне, которая стала заниматься разработкой персональных компьютеров и программ для редактирования текстов. В 1965 г. был создан первый настольный компьютер LOCI, который рассчитывал логарифмы (при одном нажатии клавиши). Технологию, использованную в LOCI, впоследствии взяли на вооружение другие фирмы при создании портативных ЭВМ. Янг лично получил около 35 патентов на изобретения. Всячески содействовал пропаганде вычислительной техники, создав с этой целью множество благотворительных фондов. Общественности он более известен под псевдонимом Доктор.



Премия Эккерта-Моучли

Премия Эккерта-Моучли учреждена совместно ACM и IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. — Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике, объединяет более 300 тыс. технических специалистов из 147 стран, ведущая организация по стандартизации). Премией в размере 5000 долларов награждаются разработчики новой архитектуры (ее элементов) компьютеров и вычислительных систем.

Среди лауреатов премии — Т. Килбурн (1983), С. Крэй (1989), М. Флинн (1992).

Премия Г. М. Хоппер

Эта премия присуждается исключительно молодым (не более 35 лет) ученым и специалистам, проявившим себя в области создания или применения вычислительной техники. Премия в размере 5000 долларов учреждена в 1971 году корпорацией UNISYS.

Среди лауреатов премии — Р. Мур (1973), С. Возняк (1979), Б. Страуструп (1983).

Премия за разработку программного обеспечения

Присуждается как отдельным разработчикам, так и коллективам за создание программных средств, оказавших революционное влияние на развитие индустрии программного обеспечения, а также получившим наилучшие результаты в коммерческом плане. Премия в размере 10000 долларов учреждена в 1983 году корпорацией IBM.

Среди лауреатов премии — К. Томпсон (1983, UNIX), Д. Бриклин и Р. Фрэнкстон (1985, VisiCalc), У. Серф и Р. Кан (1991, TCP/IP).

Премия Дж. Стибитца

В 1997 году американский компьютерный музей открыл церемонию награждения ученых и специалистов, прославившихся в области вычислительной техники и информационных

технологий. Премия присуждается совместно с отделением информатики Университета штата Монтана.

За последние годы этой премии были удостоены годы Т. Хофф (1997 и 2001), С. Возняк и Р. Томлиссон (2000), В. Серф (1999), Д. Энгельбарт (1998).

Премия за предпринимательскую деятельность в области компьютерной индустрии

Серебряной чашей награждаются руководители и менеджеры предприятий и научно-исследовательских учреждений, внесших существенный вклад в развитие компьютерной индустрии. Обязательное условие для получения награды — "открыто видимый" результат, причем от момента воплощения замысла должно пройти не менее 15 лет.

Среди обладателей премии — В. Хьюллет и Д. Паккард (1995), Б. Гейтс (1998), К. Синклер (1999), М. Делл (2000).

Владимир Буслаев

Тем, кто решил всерьез и надолго связать свою судьбу с программированием.



Владимир Сосновский

Профессия — программист. Круги ада

В наше смутное время профессия программиста — одна из немногих, обеспечивающих достаточно высокую (по российским меркам) оплату труда. Именно поэтому в последние годы наблюдается приток в программирование специалистов из смежных областей — физики, химии, "чистой" математики.

Хочу поделиться собственным опытом и наблюдениями (профессиональный стаж — с 1986 года) с теми, кто решил связать свою судьбу с программированием.

Устройство на работу

Ни для кого не секрет, что в наше время заработная плата программистов (и не только) в госучреждениях и большинстве промышленных предприятий (заводы, КБ, НИИ) является крайне низкой. Например, на ОАО "Рубин" в Балашихе (бывший агрегатный завод "Рубин" авиапрома) она составляет порядка 3000—4500 рублей. На эти деньги человек сможет содержать только сам себя, и то с немалым трудом, а о семье и говорить не приходится.

Поэтому остаются такие варианты трудоустройства:

— всевозможные коммерческие компании: банки, торгово-закупоч-

ные фирмы, издательства, информационные агентства и т. д.;

— фирмы, занимающиеся разработкой ПО на заказ; при этом круг возможных заказчиков крайне ограничен — это либо "сырьевые монополисты" (Газпром, Транснефть...), либо коммерческие компании, не желающие содержать штат разработчиков ПО;

— филиалы и отделения различных западных фирм в России; число их даже в крупных городах (Москва, Питер) весьма невелико.

— работа на дому при наличии компьютера (в качестве "вольного стрелка").

Поиск работы начинается с размещения информации о себе (так называемое резюме) в какой-либо из газет, специализирующихся в этой области ("Из рук в руки", "Работа для вас"...), или, что более предпочтительно, в Интернете (наиболее популярные сайты — www.job.ru, www.jobs.ru, www.joblist.ru). Успех процентов на 40 определяется тем, как ваше резюме составлено. Можно иметь блестящую трудовую биографию и не привлечь внимания работодателей из-за излишне скромной самооценки (это сейчас, увы, не в моде). Упор следует сделать на работы последних 2—3 лет. Ваши достижения в советский период или в начале 90-х никого не заинтересо-

ют. Следует избегать фраз типа "принимал участие...", "участвовал в..." — их лучше заменить на "разработал...", "спроектировал...", делая акцент на личной роли в каждом реализованном проекте. Допустимо даже несколько преувеличить эту роль (естественно, в разумных пределах). Описание каждого проекта, в котором вы принимали участие, должно быть кратким (1—2 фразы: назначение системы и применявшиеся средства разработки). Подробности можно "приберечь" для личной беседы с работодателем. Стоит иметь два варианта резюме — краткий, размещаемый на сайте, и полный, высылаемый "по требованию".

Второй и самый ответственный этап начинается, когда кого-либо из работодателей заинтересовало ваше резюме и вас приглашают на собеседование ("интервью"). Вам предстоит убедить работодателя, что именно вы являетесь наиболее подходящей кандидатурой на предложенную должность.

Собеседование может проходить в несколько этапов. Например, сначала с вами беседует менеджер по кадрам и, если ваша кандидатура кажется ему подходящей, приглашает для дальнейшего разговора уже специалиста-программиста (как правило, вашего будущего начальника). Форм проведения собеседо-

вания, похоже, существует столько же, сколько работодателей. Вам могут предложить:

- Выполнить несколько тестовых заданий непосредственно на месте (отводимое время — от 20 минут до 2 часов).

- Сделать то же самое дома или в "свободное от основной работы время", выслав затем результат. Этот вариант чреват тем, что вам могут дать для решения вполне реальную задачу, над выполнением которой в это время работают несколько человек, а затем, когда вы выполнили работу, заявить, что предложенное вами решение их не устраивает. Результат — вы потратили свое время и силы, не получив ничего, а фирма получила решение интересующей ее задачи, не заплатив ни копейки.

- Рассказать более подробно о выполненных вами проектах, о степени самостоятельности, использованных средствах разработки и т. п. Как я уже отмечал, здесь не стоит скромничать. Кроме того, попытайтесь сразу понять, владение каким средством разработки ожидают от вас, и по возможности более убедительно обрисовать свое владение им. Фразы типа "у меня большой опыт, поэтому работу с этим средством (или в этой предметной области) я освою быстро", к сожалению, никого не убеждают — работодатель предпочитает, чтобы принятый на работу человек сразу "давал продукцию", не тратя времени на обучение;

- Заполнить некоторую анкету; набор вопросов в ней может быть самым неожиданным (иногда доходит до абсурда — в одной анкете требовалось указать свой рост, вес и перенесенные заболевания); некоторые фирмы пытаются придать "научнообразию" процессу приема на работу — целый штат психологов выдает кандидатам всевозможные психологические тесты, суть которых сводится к попытке определить степень независимости вашего характера или, так сказать, "степень лояльности". Лично для меня подобное тестирование всегда было тревожным сигналом, свидетельствующим о неблагоприятной психологической обстановке в фирме.

В ходе собеседования на вопросы старайтесь отвечать как можно более уверенно и четко. Кроме того, по возможности продемонстрируйте вашу заинтересованность тематикой предполагаемой работы — если есть возможность, узнайте заранее о сфере деятельности фирмы с ее сайта в Интернете или от знакомых. Начинать разговор с вопроса о зарплате — грубая ошибка (это производит неблагоприятное впечатление), но задать его совершенно необходимо после того как оговорены все профессиональные вопросы. Дело в том, что в объявлении о приеме на работу, как правило, указывается размер зарплаты после испытательного срока, а то, что вам предложат на испытательный срок, может быть меньше примерно на треть. Следует четко оговорить размер зарплаты на испытательный срок и после его завершения, продолжительность испытательного срока.

Впрочем, здесь приходится полагаться на порядочность работодателя, ибо от всевозможных махинаций вы практически не защищены. Самое безобидное, если вам "забывают" переначислить зарплату после успешного завершения испытательного

срока, "сэкономив" при этом \$100—200. Возможно и откровенное мошенничество. Один мой знакомый выданное на испытательный срок задание выполнил даже быстрее. В этот момент фирма начала испытывать финансовые затруднения, и ему заявили, что он с заданием не справился, "сделал не то" и испытательный срок не выдержал. Пытались не заплатить вообще, но ему с большим трудом удалось выбить половину изначально обещанной суммы.

Но предположим, что вам удалось пройти через все "круги ада" и устроиться на работу.

Подводные камни

Итак, вы приняты на работу. Первое, что бросается в глаза (особенно тем, кто еще помнит времена "плановой экономики"), — это полное или почти полное отсутствие четко сформулированной перспективы работ на сколько-нибудь продолжительный период времени (от года и больше). Поскольку число фирм-заказчиков ПО чрезвычайно невелико, менеджеры фирм, занимающихся разработкой

Компьютерная социология. Хакеры

Сегодня мы рассмотрим новую группу компьютерщиков, которая неоднократно была воспеана в компьютерных анекдотах. Это хакеры.

"Ученику выдается компьютер и некоторое количество программных средств, с которыми ему в дальнейшем придется работать. Описаний к этим программам либо не выдается совсем, либо выдается минимальный набор. Если происходит обучение какому-либо языку программирования, в качестве руководства желательно использовать литературу на языке, заведомо незнакомом обучающемуся."

Когда будет замечено, что ученик работает с программой (языком программирования) довольно сно-

сно, можно предложить ему для изучения исчерпывающие руководства. Они будут прочитаны как захватывающий детектив. Затем, после небольшого периода переваривания полученных знаний, программист готов к активной деятельности".

Приведенные выше слова Н.Родионова, написанные в 1990 году, как нельзя лучше подходят для характеристики подхода хакеров к окружающему миру вообще и к компьютерному в частности. В последнее время под хакерами часто понимают тех, кто получает несанкционированный доступ к банковским системам, взламывает веб-сайты и ведет прочую разрушительную деятельность либо ради добычи денег,

ПО на заказ, пытаются ухватить любой "денежный" заказ, не особо задумываясь о том, какими средствами и в какие сроки он может быть выполнен. Вот одна "байка", найденная где-то в недрах Интернета:

Программист — начальнику отдела

Мы не можем справиться с предложенным проектом! Это потребует полного изменения структуры дерева наследования, а в нашем отделе никто в ней не разбирается. Более того, никто в компании не знает даже языка, на котором это все было написано, так что даже если кто-то и захочет этим заняться, он просто не сможет. Если Вас интересует мое мнение, наша компания вообще не должна соглашаться работать над подобными проектами.

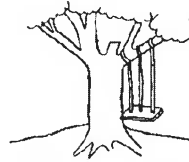
Начальник отдела — руководителю проекта

Проект потребует изменения структуры системы. На текущий момент у нас нет сотрудников, имеющих опыт подобной работы. К тому же язык нам не очень знаком, так что нам придется организовать кое-какую переподготовку, если мы возьмемся за этот проект. Если Вас интересует мое мнение, мы не гото-

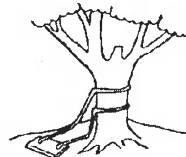
вы работать над проектами подобного рода.



1. Как было предложено организатором разработки



2. Как было описано в техническом задании



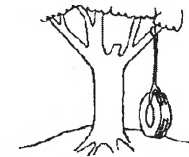
3. Как было спроектировано ведущим системным специалистом



4. Как было реализовано программистами



5. Как было внедрено



6. Чего хотел пользователь

Руководитель проекта — менеджеру среднего звена

Этот проект подразумевает изменение структуры, а у нас мало опыта в этой области. К тому же у нас в компании не так много людей, которые специально обучались таким вещам. Если Вас интересует

мое мнение, мы смогли бы справиться с этим проектом, но на это у нас уйдет немного больше времени, чем обычно.

Менеджер среднего звена — менеджеру верхнего уровня

Этот проект подразумевает пересмотр структуры. У нас есть несколько специалистов, которые работали в этой области и еще несколько специалистов по языку реализации. Они могли бы организовать обучение персонала. Если Вас интересует мое мнение, нам стоит взяться за этот проект, но действовать нужно осторожно.

Менеджер верхнего уровня — управляющему

Этот проект даст нам возможность продемонстрировать нашу способность полного изменения структуры существующей системы. У нас есть все необходимые умения и ресурсы, чтобы успешно справиться с проектом. Некоторые сотрудники уже начали обучать других необходимым навыкам в неофициальном порядке. Если Вас интересует мое мнение, мы не должны упустить этот проект ни в коем случае.

Управляющий — клиенту

Это как раз тот тип проектов, в

либо для демонстрации всем своей "крутости". К настоящим хакерам таковые не имеют никакого отношения.

Путь хакера — это путь Мага, основная цель которого — познание мира, людей, себя. Познавать мир в одиночку трудно, поэтому он высоко ценит дружбу. Можно сказать, что хакер — это тот, кто высшей целью жизни ставит постижение тайн того, что он видит вокруг себя и распространение полученных знаний в мире своих собратьев. Для хакера мир полон пленительных загадок, разгадывать которые, при этом совершенствуя свои навыки и знания, для него — высшее удовольствие.

Вообще говоря, для этого не обязательно быть "компьютерщиком": все настоящие ученые в какой-то мере хакеры. Хотя правильнее было бы сказать, что хакеры — это "ученые в мире компьютеров". Они точно так же постигают тайны

компьютерного мира без каких-либо руководств (вернее, умеют это делать — если руководства найдутся, то хакер в целях экономии своего времени ими воспользуется, но их наличие для него необязательно), точно так же могут делать выводы и обобщения. К примеру, новый язык программирования, абсолютно незнакомый хакеру, он изучит за считанные дни просто потому, что ранее он уже понял основные принципы устройства любого языка программирования, причем понял самостоятельно.

Хакер широко использует информацию, программы, сделанные другими людьми, в том числе и в тех случаях, когда те отнюдь не желают эту информацию кому-либо предоставлять. Но делает он так не из-за стремления к взлому, разрушению, а по одной простой причине — хакер весьма высоко ценит ресурсы человеческого мозга. И поэтому по-

вторять то, что уже сделано другими, для хакера — абсолютно противоестественный процесс. В самом деле, если кто-то написал программу, затратил свои силы, нашел решения проблем, то зачем же другим проходить опять-таки по тому же пути еще раз?

Деньги за продукт своего труда хакер, разумеется, требовать может, но эти деньги для него не являются самоцелью и нужны ему только для обеспечения жизни. Чтобы были пища, кров и компьютер для дальнейшего исследования окружающего мира. Хакер презирает тех, кто ставит в качестве главной цели своей жизни накопление богатства, гонку за прибылью или карьерой и считает таковых глубоко несчастными и сумасшедшими. Ведь, в самом деле, они меняют красоту мира и высоту творческого полета на копошение в грязи низких человеческих страстей и грызню с себе подобными...

которых наша компания специализируется. Мы уже завершили несколько проектов подобного типа для крупных заказчиков. Поверьте, что в этой области именно мы являемся наиболее компетентными. Если Вас интересует мое мнение, мы можем выполнить этот проект успешно и в назначенные Вами сроки.

Конечно, "в каждой шутке есть доля шутки", но здесь доля правды весьма велика. А расплачиваться за подобное "планирование" приходится программистам-разработчикам — вечерними и ночными "сидениями", работой в выходные, праздники и т. д. Как следствие — низкое качество "успешно сданного" заказчику ПО, которое потом приходится долго дорабатывать, исправляя ошибки, допущенные в ходе "предсдаточной" гонки.

Кстати, об одной мифе, распространенном в перестроечные годы — дескать, штурмовщина органически присуща социалистическому производству в силу его "крайней неэффективности", вот придет рынок, и сразу все начнут работать ритмично и грамотно. Совершенно ответственно могу сказать: штурмовщины в работе не только не убавилось, но

и стало значительно больше по сравнению с советскими временами.

Второе: программист (как и любой другой наемный работник) абсолютно никем и ничем не защищен от возможного произвола со стороны работодателя. Профсоюзы в большинстве фирм отсутствуют, да и прав у них по только что принятому КЗОТу не слишком много. Самые "безобидные" варианты: вам могут не выплатить обещанную премию или компенсацию за сверхурочную работу (хотя последнее может быть даже специально оговорено в контракте!), "зажать" \$50—100, обещанных при поступлении на работу. Наконец, могут просто уволить "по сокращению", предупредив об этом всего за неделю. Последнее, впрочем, возможно не только у нас, но и в Америке. Вот отрывок из письма моего знакомого, год проработавшего в США (привожу текст дословно):

"В начале декабря свершилось то, что многие из нас ожидали: с фирмы было уволено 10 человек, это порядка 20% сотрудников. Был уволен, например, один из американцев, Скотт, дизайнер, с которым я часто общался и который сидел слева от меня. Был уволен также мой

сосед справа, молодой парень, который отличался тем, что во время отдыха ездил на самокате, а работал на "Макинтоше". Просто прямо как:

— На первый-второй рассчитайся.

— Первый-второй, первый-второй...

— Первые номера, два шага вперед.

— А можно и я?

— Можно. Вы тоже уволены.

Был также уволен еще один мой знакомый американец, который мне запомнился тем, что когда по пятницам привозили пиццу, подходил ко всем с фразой "Pizza is going fast", намекая на то, что надо поспешить, а то ничего не достанется. Уволили одного из системных инженеров, темнокожую девушку, с потрясающе русским именем — Наташа...

Иногда меня спрашивают, а за что их уволили. Да ни за что. Просто плановая реорганизация, да и денег не так много, их экономят. Деньги-то вкладываются в разработку каким-то богатым и, я полагаю, немного безумным австралийцем".

Прецеденты успешного восстановления своих прав в суде мне неизвестны. Один весьма характерный

Поэтому хакеры — люди, внутренне свободные. Они, возможно, не знают цену разных вещей, но они знают их истинную ценность. Да, хакер может и "взломать" какую-нибудь программу или удаленную систему, но исключительно для того, чтобы обеспечить свободу распространения информации, которая, как он считает, так и должна распространяться.

Хакер постарается позаботиться о том, чтобы тот, кто затратил силы и время на создание информации, был достойно вознагражден, но никогда не будет способствовать "деланию бизнеса" на информации, получению из нее наживы. Хакеры не взирают на общественное положение, чины и награды людей, встречаемых ими, ведь для них ценность человека определяется его умом и совокупностью сделанных им дел, пошедших на пользу остальным.

Настоящий хакер всегда готов

помочь своему собрату советом, рекомендацией или деятельностью. Однако его можно вывести из себя глупыми вопросами, если они покажут, что тот, кто их задает, не умеет самостоятельно думать. К примеру, хакер объяснит начинающему, почему совокупный объем всех файлов и папок на логическом диске меньше занятого на этом диске места, но вряд ли станет объяснять, сколько раз надо нажать "стрелку вниз", чтобы открыть меню свойств диска в Windows.

Таково мировоззрение хакеров — этой удивительной группы людей, интеллигенции компьютерного мира. Группа эта сложилась во многом стихийно: ведь те, кто имеет схожее мировоззрение, часто объединяются на его основе. Именно хакеры разработали Unix и систему Интернета, именно они соединили континенты Всемирной Сетью и сейчас ее поддерживают и развивают.

Группа эта не закрытая — в нее может влиться каждый.

Весьма красивую и полную статью о том, кто такой хакер на самом деле, вы можете найти на сайте Антона Секачева по адресу <http://www.sekachev.ru/comp/hack/doc/misc/raymond/index.shtml>. А принадлежит она перу Эрика Реймонда, человека довольно известного в мире хакеров. Возможно, прочитав ее, вы вдруг обнаружите, что всю свою жизнь подсознательно следовали принципам хакеров и ваше выработанное в трудных схватках с судьбой мировоззрение поразительно похоже на то, что описано в этой статье. Что ж, в этом случае остается только вас поздравить: возможно, скоро вы найдете тех, с кем сможете вместе идти дальше по долгому и трудному пути совместного бескорыстного познания окружающего мира.

Антон Орлов

случай из личной практики. В конце 95-го — начале 96-го года обстоятельства сложились так, что я остался без работы. Фирма, в которой я работал до этого, хронически задерживала зарплату, и я, отчаявшись выбить свои деньги, просто уволился. Приятель вывел меня на некоего "нового русского", которому для его фирмы понадобилось написать "телефонный справочник". Договорились о цене, и я предположил оформить договор. В ответ услышал: "А зачем вам договор? Если я вам захочу не заплатить, я вам и так не заплачу! Пойдете в суд — ну и будете ждать свои \$200 года два! Наймете бандитов, чтобы деньги вышибить — у меня свои есть!"

Третий негативный момент касается в основном коммерческих фирм, для которых программирование не является основной сферой деятельности — банков, торгово-закупочных фирм, информационных агентств и т. п. Вам обязательно при первом же удобном случае "намекнут", что вы **обслуга**, пусть даже и достаточно высокооплачиваемая. Это может проявиться по-разному: к примеру, за опоздание на 20 минут вас вызывают "на ковер" и в хамской

форме отчитывают (о том, что вы две недели до этого не уходили с работы раньше 23-00, естественно, никто и не вспомнит!). В офисе фирмы может начаться ремонт, и вы будете вынуждены работать под аккомпанемент пил и электродрелей, в то время как руководство и бухгалтерия от этого "приятного соседства" будут избавлены. Вы можете до хрипоты убеждать начальство в необходимости перехода на новую технику (либо на новое средство разработки), для чего нужно потратить некоторую сумму денег (как правило, в масштабах фирмы — не очень большую), но вам будет заявлено, что денег нет, а через пару недель после этого у гендиректора появится новый 600-й "Мерседес"...

Четвертое — целиком на ваши плечи ложится поддержание на должном уровне вашего профессионального уровня, а это сейчас весьма актуально: мода на различные средства разработки меняется очень быстро (к примеру, еще 3—4 года назад в большом почете были FoxPro, Clarion и прочие "настольные" СУБД, а попробуйте устроиться на работу сейчас, не зная ничего кроме них!). Спасение утопающих —

дело самих утопающих. Да, существуют всевозможные курсы от фирм-производителей ПО (Microsoft, Sun, Oracle...), но плата за обучение, как правило, неподъемна для отдельного человека (\$1000 и выше). Попробуйте только заикнуться о том, чтобы учиться за счет фирмы, и над вами просто посмеются. Да, конечно, есть специальная литература (которая тоже, кстати, стоит немалых денег), есть различные сайты и тематические конференции в Интернете. Но, как известно, научиться программировать на новом языке можно, лишь написав на нем как минимум 5—10 программ и желательно, чтобы они были посложнее, чем "Hello, world!". А когда прикажете это делать — выкраивая "подпольно" время на работе или тратя личное время, когда в воспоминании светские времена, когда на всевозможные ФПК, а то и в аспирантуру "загоняли" чуть ли не в приказном порядке...

Вот и все, о чем мне хотелось рассказать. Я никого не собираюсь запугивать, просто считаю, что надо придерживаться принципа "предупрежден — значит вооружен".

Программист

День начался хуже некуда. Вместо обещанной синоптиками ясной погоды за окном моросил мерзостный дождь, всю ночь проболтавшие на холодной батарее мокрые штаны не высохли, а свой проездной я так и не нашел. Будильник умудрился отстать на 15 минут, так что последний идущий в нужную сторону автобус показал мне заляпанную грязью задницу. Пришлось бежать следом, помяная ни в чем не повинных автобусных предков.

Сплоченный коллектив пассажиров крайне неохотно принял меня в свои ряды, помянув моих предков, тоже, кстати, не повинных в современных транспортных проблемах, и высказав различные предположения насчет моей сексуальной жизни. На работе мое опоздание засек любими

мый начальник, после чего я полдня ругался с ним и писал объяснительные. Дело шло к лишению меня премии и законного отпуска летом.

День прошел, как в тумане. Солнце так и не выглянуло. Дозволил своей личной жизни, та с ходу сообщила мне, что ее подруга видела меня на Невском в объятиях какой-то, м-м-м, нехорошей девушки. И тоже высказала свои предположения насчет моей сексуальной жизни. В общем, не поняли мы друг друга.

Не иначе как стресс лишил меня последних остатков интеллекта, потому что домой я поехал не на автобусе, а на электричке. Сел на "Фарфоровской", привалился к окну и вырубился. Кто-то пихался, и будильник почему-то визжал женским голосом. Я вскочил, нашаривая его на тумбочке, и чуть не полетел вверх тормашками. Лучше б уж полетел. В вагоне орудовали какие-то громилы с оружием. Один из них, самый перекосенный, дернулся в мою сторо-

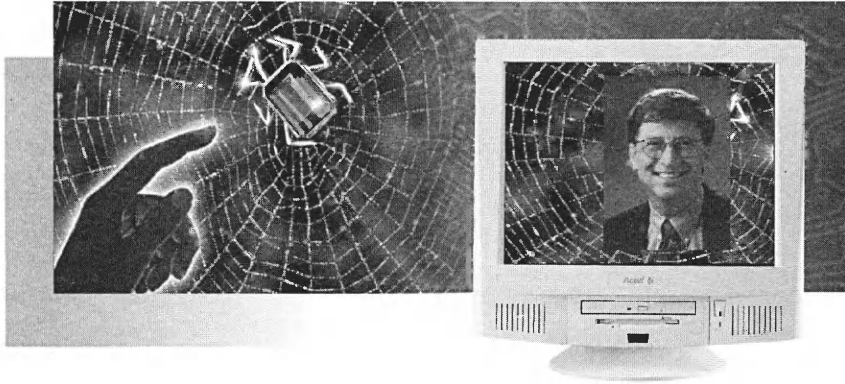
ну, и "калашников" в его руках плюнул огнем мне в лицо. Я перелетел через спинку сиденья, поливая своими мозгами соседей, и грохнулся на пол. После этого все остановилось. Все звуки, движение, ощущения. Предметы и люди стали какими-то крупчатыми, как картинка на рабочем столе "виндов", когда включаешь режим завершения работы. Потом стало темно. Я решил, что вот, наконец-то, она пришла. В смысле, смерть. Но не тут-то было! Все вокруг сделалось таким сине-зеленым, и передо мной повисла надпись:

Системный файл реальности поврежден. Перезагрузить вселенную? (да/нет)

Курсор мигал на "да".

День начался лучше некуда. Солнышко радовало теплом, вымытый ночным дождем город помолодел лет на 250, и, казалось, тихонечко пофыркивал от удовольствия...

Яньлун, 09.1999 г.



На .NET и суда нет

В январе "Лаборатория Касперского" сообщила об обнаружении двух принципиально новых вирусов

.NET: технологии еще нет, а вирус уже есть

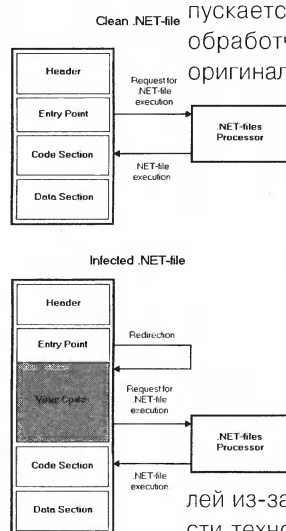
Во-первых, обнаружен первый вирус "Donut", заражающий файлы формата .NET (дотнет). Создан этот вирус чешским хакером, скрывающимся под псевдонимом "Benny" и принадлежащим к подпольной группировке вирмейкеров "29A". Benny является автором многих концептуальных вредоносных программ, таких как "Stream" (первый вирус для дополнительных потоков файловой системы NTFS), "HIV", "Inta" (первый вирус для Windows 2000), "Champ", "Eva", "BeGemot" и др.

Любопытно, что технология .NET, которую компания Microsoft рассматривает как альтернативу Java, до сих пор официально не выпущена и, по сути, находится в стадии разработки. На этот раз компьютерный андеграунд не стал дожидаться официального выпуска .NET и начал атаку на отладочную версию технологии, предвосхищая ее возможный коммерческий успех. По мнению Дениса Зенкина, руково-

дителя информационной службы "Лаборатории Касперского", технологии Microsoft обречены на успех как среди пользователей, так и среди создателей вирусов.

При запуске своей программы-носителя "Donut" загружается в оперативную память и ищет на компьютере файлы формата .NET. При обнаружении таковых вирус заражает их, модифицируя секцию вызова обработчика .NET-файлов (точку входа). Таким образом, при запуске зараженной программы сначала запускается код вируса, а уже потом обработчик, который и выполняет оригинальный .NET-файл.

По существу "Donut" нельзя назвать настоящим .NET-вирусом. Он лишь внедряется в файлы формата .NET, но сам по себе является обычным исполняемым (бинарным) кодом Windows. Никаких побочных действий вирус не имеет. К тому же "Donut" пока не представляет реальной опасности для рядовых пользователей из-за низкой распространенности технологии .NET: даже если на компьютер попадет файл-носитель вируса, он не сможет нанести никакого вреда из-за отсутствия других .NET-программ.



Новая жертва — Macromedia Shockwave

Второй вирус, "SWScript.LFM", является первой вредоносной программой, заражающей файлы популярного мультимедийного формата Macromedia Shockwave (.SWF), содержащие видео- и звуковые данные. Компактность и поддержка большинством современных веб-приложений сегодня сделали их одним из самых популярных средств передачи мультимедийной информации через Интернет. С помощью SWF-файлов сотни тысяч людей по всему миру пересылают друг другу электронные поздравительные открытки; тысячи компаний интегрировали технологию Macromedia на своих веб-сайтах, чтобы сделать их более динамичными.

Детальный анализ "LFM" показал, что данный вирус является, скорее, концептуальным, нежели чем-то, представляющим реальную угрозу для пользователей Интернета. Для распространения этот вирус требует нескольких важных условий, одновременное выполнение которых маловероятно. Во-первых, "LFM" необходимо, чтобы на компьютере была установлена полная версия программы, выполняющей файлы Macromedia Shockwave: вирусу недостаточно урезанные версии, встроенные по умолчанию в Internet Explorer и Netscape Navigator. Во-вторых, пользователь должен вручную загрузить зараженный SWF-файл на свой компьютер и запустить его. В-третьих, "LFM" способен заражать лишь SWF-файлы, находящиеся в той же директории, что и файл-носитель вируса.

Таким образом, возможность возникновения реальной эпидемии вируса "LFM" маловероятна. Вместе с тем, "Лаборатория Касперского" рекомендует пользователям крайне осторожно относиться к файлам Macromedia Shockwave, поскольку не исключено появление других, более работоспособных вирусов, заражающих SWF-файлы.

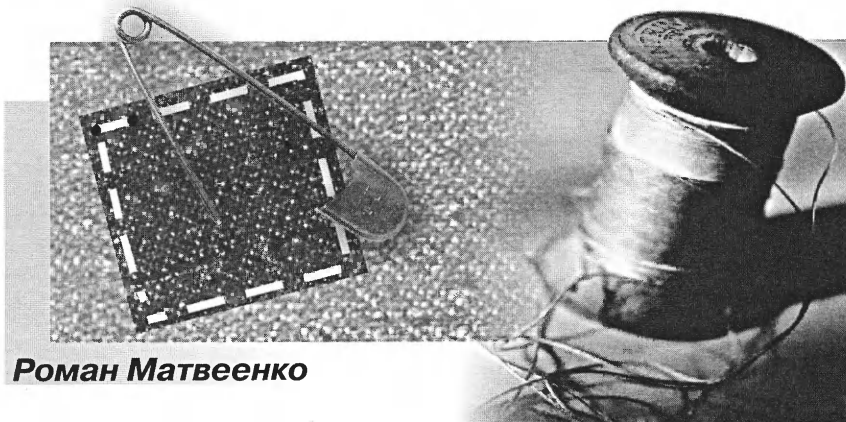
Светлана Трофимова,
"Лаборатория Касперского"

Как известно, без установленного ПО любой компьютер является не более чем набором высокотехнологичных железяк. Но увы, рано или поздно программы устаревают, теряют совместимость, "ссорятся" с аппаратными компонентами, не говоря уже о не отловленных в процессе их создания огрехах — банальных и даже обязательных атрибутах любой программы. Подтверждением тому служат постоянно появляющиеся сообщения об обнаружении очередной брешки, а вдогонку — очередной заплатки для того или иного программного продукта. Но программ много, а пользователь один. Мало найдется добровольцев, желающих регулярно тратить время на посещение сайтов всех производителей хард/софт-обеспечения с целью получить информацию о последних новинках или улучшениях. Но можно попробовать и другой способ — заставить выполнять всю эту апгрейдно-заплаточную работу специальную программу под названием BigFix.

Реализация

Понятно, что реализовать распределенную систему оповещения и контроля, рассчитанную на самый широкий круг пользователей, без Интернета было бы невозможно. В одном из предыдущих номеров журнала ("Магия ПК" №11/2001) уже была рассмотрена программа под названием Bugtoaster, использующая похожий распределенный подход.

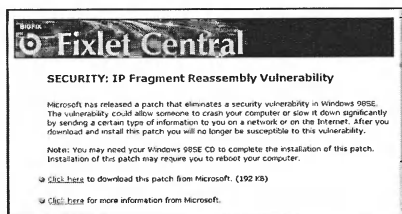
Сам исполняемый модуль программы является лишь верхушкой айсберга, тогда как внизу, под ней, трудится ряд специализированных Интернет-серверов, осуществляющих сбор, анализ и подготовку всей необходимой заплаточной информации. Точнее говоря, трудятся не столько серверы, сколько те люди, что готовят обновления и приводят их к виду, подходящему для использования BigFix. Называются такие обновления фикслетами (Fixlets) и представляют собой обычные HTML-страницы, содержащие ин-



Роман Матвеевко

Большая заплатка

формацию о проблеме и о способе ее исправления.



Способ исправления чаще всего сводится в одну простую ссылку. Далее, после активации этой ссылки и в зависимости от конкретики проблемы происходит ее исправление либо исключительно локальными средствами, либо с использованием каких-то внешних ресурсов (к примеру, загрузка новой версии той или иной программы). Создают фикслеты сами хард/софт-производители. Для этого в системе BigFix предусмотрены специальные гранты, или лицензии, приобретаемые разработчиками, что позволяет им создавать и публиковать фикслеты для своих продуктов на серверах BigFix; правда, не исключен и обратный вариант, когда сама BigFix разыскивает разработчиков и предлагает им свои услуги, хотя это, в конечном счете, не столь уж и важно. Полный список всех производителей, участвующих в этом проекте, нигде не опубликован, но, исходя из вида и

ассортимента доступных фикслетов, можно предположить, что Microsoft в этом списке есть наверняка.

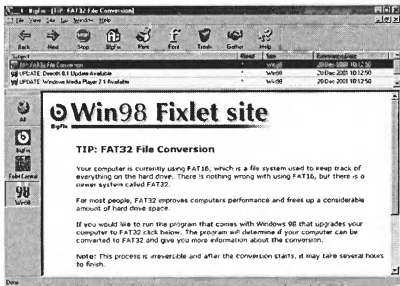
Мотивированный поиск

Для того чтобы подобрать и установить именно то, что нужно, с учетом индивидуальной конфигурации компьютера, эту конфигурацию нужно первоначально определить. Так что первая задача, которую решает BigFix, это определение того, что нужно установить именно на ваш компьютер. Причем степень этой нужности определяется наличием тех или иных конфликтов конфигурации, фактом обнаружения устаревшего ПО, брешей в системе безопасности и пользовательской приватности или каких-нибудь других нестыковок. Чтобы изначально направить BigFix по правильному пути и не заставлять ее искать апгрейды для ОС Windows 2000 на компьютере с установленной Win ME, пользователь после установки программы подписывается на нужные ему фикслет-серверы. Таких серверов существует несколько, и каждый из них сориентирован на поддержку программ определенного вида или класса. В настоящий момент можно получить доступ к следующим серверам:

BigFix Tech Support
Fixlet Central

Windows 95
Windows 98
Windows Me
Windows 2000
Windows XP
AutodeskR
evesham.comR
Games

Причем первые два являются серверами по умолчанию и прописываются в главном окне BigFix-клиента.



Остальные серверы можно назвать серверами по интересам, на них каждый подписывается самостоятельно. В дальнейшем каждый сервер получит в главном окне программы отдельную кнопку, позволяющую осуществлять различные сервисные операции: задание режима опроса, прекращение подписки на данный сервер, получение статистики загруженных фикслетов и ряд других.

По названиям серверов можно легко догадаться, что в настоящее время BigFix сориентирован исключительно на Windows. В будущем, правда, предполагается сделать и Mac-версию этой программы, но пока это только планы.

Работа с BigFix

После того как клиентская часть BigFix будет загружена и установлена (к примеру, с адреса <http://www.bigfix.com/>, размер 2,6 Мбайт), необходимо подписаться на нужные для вашего компьютера серверы. Делается это при помощи Интернета и кнопки BigFix, расположенной в главной панели инструментов. После нажатия этой кнопки BigFix попытается подключиться к своему главному серверу, и в случае успеха в рабочей области главного окна программы отобразится HTML-страничка, со-

держащая список ссылок подписки, указывающих на все имеющиеся в наличии фикслет-серверы. После того как процедура подписки путем выбора соответствующей ссылки будет инициирована, BigFix отобразит специальное диалоговое окно и начнет загружать подходящие фикслеты.

Их уместность будет определяться на основании результатов сверки списка проблем, обнаруженных на компьютере, со списком уже имеющихся решений. Поскольку фикслеты всегда описывают уже выявленные и решенные проблемы, все те проблемы, что не совпадут с любым из известных фикслетов, расцениваются как новые (нерешенные), и информация о них будет при первой же возможности отправлена на главный сервер BigFix для экспертизы. Соответственно, на разбор этих проблем у BigFix уйдет некоторое время.

Далее все загруженные фикслеты, если таковые вообще будут загружены (а вдруг компьютер и без того настроен идеально?), помещаются в специальное окно. Данное окно хранит все загруженные фикслеты, причем отдельно для каждого сервера, неограниченно долгое время. Исчезнуть из этого окна фикслет может двумя путями: в результате удаления за ненужностью или неактуальностью и после выполнения всех рекомендаций или реализации ссылок, приведенных в этом фикслете. Тот факт, что выбор, ставить или не ставить, вообще существует, безусловно, приятен, поскольку избавляет вас от необходимости слепо подчиняться всем без исключения рекомендациям. Это не означает, что некоторые фикслеты являются совершенно ненужными или избыточными. Тут скорее можно говорить о малозначительности отдельных фикслетов или о том, что факт их установки или игнорирования не критичен для общего состояния системы.

Приватность

Как вы понимаете, необходимость подключения к любому внешнему сетевому ресурсу, тем более осуществляющему сбор и анализ информации, всегда вызывает ряд вопросов по поводу пользовательской приватности. Сказать что-либо определенное по этому поводу сложно. Существует, правда,

на сайте BigFix документ, который обещает полную конфиденциальность и неразглашение любой информации пользователя, но в вопросе подобного рода обещание больше напоминает обычную формальность, нежели действительно серьезную гарантию. В пользу BigFix говорит лишь достаточно почтенный для Интернет-ресурса возраст (существует эта компания с 1997 года), а также тот факт, что название самой программы, а также некоторые связанные с ним определения (например, fixlet), являются официально зарегистрированными торговыми марками.

Резюме

Разработчики советуют иметь запущенную копию BigFix на протяжении всей рабочей сессии компьютера и для этого даже прописать BigFix в загрузочную последовательность компьютера. Режим работы "на заднем плане" позволяет проводить не только постоянный мониторинг возможных конфликтов, но и периодическую проверку серверов на предмет появления свежих фикслетов. Несмотря на внешнюю привлекательность, на практике данный вариант использования BigFix лично мне показался неоптимальным — программа усиленно отвлекала мое внимание, в том числе и по разным пустякам, таким как исчерпание дискового пространства. Так что лучше использовать BigFix в качестве периодически запускаемого советчика, который охотно укажет, что, где, а главное как стоит подправить в программной или аппаратной конфигурации компьютера.

Сложно представить себе компьютер без клавиатуры, но еще сложнее — Windows без мыши, этого столь привычного, можно сказать, ручного опτικο-механического зверька. Хотя мышь и не является жизненно необходимой частью операционной системы, Windows без нее — как скрипка без смычка. Для того чтобы сполна оценить значение мыши, попробуйте хотя бы раз поработать в Windows без нее. Окна, управляемые исключительно при помощи клавиатуры, покажутся вам совсем не такими удобными и покладистыми, доступ к пунктам меню или элементам управления окнами — крайне неудобным и трудоемким. Так что значение мышки переоценить трудно.

Новые устойчивые состояния

Нельзя не отметить, что возможности пользователя Windows в части совершенствования интерфейса этой операционной системы, похоже, действительно безграничны. Хотя словосочетание "сделай сам" применительно к Windows и звучит несколько неубедительно, это несколько не мешает вам успешно изменять отдельные элементы этой операционной системы. Этому способствует и ассортимент доступных для настройки параметров: в Windows очень трудно найти такой уголок, который хотя бы отчасти нельзя было привести в надлежащее, с вашей точки зрения, состояние. Для таких подстроек чаще всего используются различные специализированные программные средства — как внутренние, поставляемые с самой Windows, так и внешние.

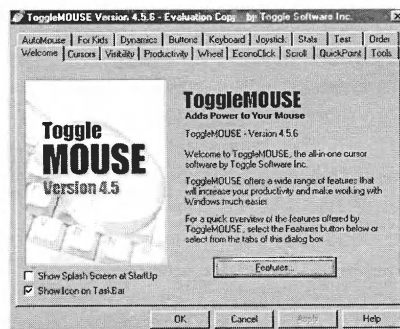
Конечно, многие изменения в Windows можно вносить и без их помощи, но, во-первых, Windows — вещь достаточно хрупкая, а во-вторых, о многих скрытых ее возможностях пользователь может даже и не догадываться. Так что в большинстве случаев использование специализированных программ — наиболее простой способ избежать фатальных ошибок.



Роман Матвеев

ToggleMouse

Рассмотренная ниже программа под названием ToggleMouse хотя и не производит ошеломляющего новизной впечатления, со своей основной задачей — расширение функциональных возможностей мыши — справляется весьма неплохо.



Главное окно программы

ToggleMouse одинаково успешно работает как с двухкнопочными, так и с трехкнопочными мышами. Интерфейс программы предельно прост: все доступные для включения или выключения функции равномерно распределены среди нескольких закладок, каждая из которых отвечает за какой-либо один нюанс работы с мышью. Перечисление всех возможностей ToggleMouse выйдет чересчур длинным, поэтому попробую перечислить лишь наиболее интересные с практической точки зрения. Функции этой программы для удобства восприятия я сгруппиро-

вал несколько иным способом, отличным от использованного в программе.

Взаимодействие с окнами

Функция под названием ActiMouse (закладка Productivity) позволяет вам активировать окна или переводить фокус просто переместив курсор мыши в рабочее поле нужного окна. Не нужно использовать Alt-Tab или панель задач, достаточно просто провести курсором мыши над окном соответствующей программы. Подобное переключение, альтернативное Alt-Tab, реализует и другая функция, Wheel Switch (закладка Wheel): если у мышки имеется колесико прокрутки, удерживая клавишу Ctrl, можно быстро переключаться между активными приложениями. Помимо этого, с помощью функции Enhanced Wheel Support (закладка Wheel), можно обеспечить полноценную поддержку колеса прокрутки и для устаревших приложений, таких как старые версии WordPerfect, браузеров Netscape и т.д.

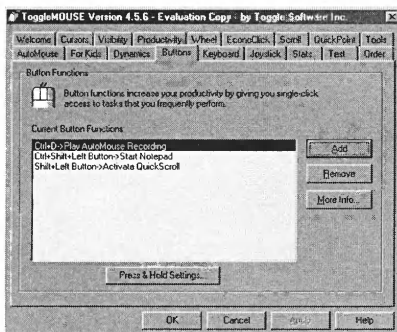
Функция QuickScroll (закладка Scroll) заменяет привычный способ скроллинга на простое перемещение мышиного курсора. Обычно при просмотре широкоформатных документов видна только малая их часть,

та, что входит в пределы рабочей области, и вам приходится использовать клавиатуру или мышь, чтобы отобразить нужный участок такого документа. После активации QuickScroll скроллбар приложения, в окне которого отображен документ, переходит под полный контроль ToggleMouse. Теперь перемещение (перетаскивание) видимой части документа в любом из 8 направлений выполняется одним движением руки, без нажатия каких-либо дополнительных кнопок. Функция одинаково хорошо работает и с браузерами, и с текстовыми или табличными редакторами.

Функции QuickPoint и Memory Enabled (закладка QuickPoint) дают возможность перемещать курсор к принятым по умолчанию кнопкам диалоговых окон, а также запоминать ту кнопку, которая была нажата в момент последнего появления того или иного диалогового окна.

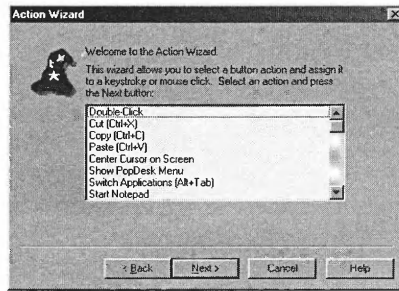
Усовершенствованные щелчки

Закладки EconoClick и Buttons позволяют задать различные альтернативные варианты реализации двойного щелчка: средняя кнопка, левая кнопка плюс правая, кнопка плюс клавиатурная клавиша-модификатор.



Buttons — одна из самых "мощных" закладок, поскольку помимо двойного щелчка позволяет связать еще целый список других востребованных действий (всего их более сорока) с соответствующими горячими комбинациями. Запустить блокнот, WordPad или Explorer, вырезать, вставить или скопировать участок текста, выключить или переза-

пустить компьютер — вот лишь малая часть из этого списка.



В эту же категорию, наверное, можно включить и функцию AutoMouse (закладка AutoMouse). Эта функция позволяет записывать и воспроизводить пользовательскую активность — перемещения курсора, нажатия клавиш, взаимодействие с окнами. Новизна и актуальность этой функции не велики, но в отдельных ситуациях она может оказаться полезной.

Еще одна полезная функция — PopDesk (закладка Tools). После активации этой функции перемещение курсора в один из углов экрана (его можно выбирать) приводит к появлению уменьшенной копии Рабочего стола. При сильно загруженном рабочем столе это позволяет получить быстрый доступ к его содержимому без сворачивания или закрытия активных в текущий момент окон.

Изменение поведения курсора

В зависимости от условий внешнего вида или характера поведения курсора могут соответствующим образом изменяться. Функция ClearType (закладка Productivity) автоматически скрывает мышинный курсор во время набора текста, а функция ScreenWrap (на той же закладке) реализует "сквозное" прохождение курсора: как только он выходит за границу рабочей области экрана, тут же появляется с противоположной стороны. К этой же категории можно отнести и еще целый ряд не слишком важных функций, таких как функция Blinking, заставляющая курсор мигать по истечении интервала простоя (закладка Visibility) или фун-

кция You-Are-Here той же закладки, позволяющая быстро определить текущее положение курсора.

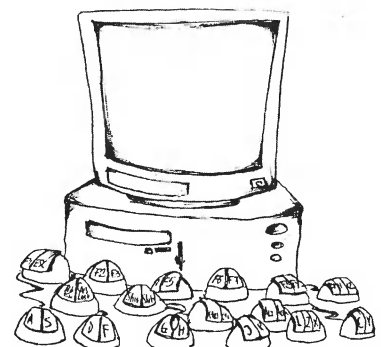
Внешний вид курсора можно изменить при помощи предустановленных курсорных тем (закладка Cursors), всего их около 30. Темы, поставляемые с ToggleMouse — приятное дополнение к уже существующим темам, содержащимся в закладке Mouse/Pointers контрольной панели Windows.

Детям

Про детей разработчики программы также не забыли. Известно, что тяга юных и любознательных нажимать все, что нажимается, может порой привести порой к весьма грустным ситуациям. Исключить подобные ситуации поможет опция UniButtons (закладка For Kids): после ее активации все клавиши мыши перенастраиваются на выполнение щелчка левой кнопки — это очень удобно, когда ребенок занят игрой или обучающей программой. Функция PanicStopper той же закладки сдерживает излишне "шустрые" курсорные перемещения.

Если сравнить мышь с автомобилем, то ToggleMouse в этом автомобиле наверняка будет выполнять роль коробки передач, хотя это больше эмоциональное, нежели техническое сравнение. Гремучий характер смеси типа мышь+клавиатура, получаемой в результате использования ToggleMouse, объясняется полнотой функций: первая составляющая дает простор, вторая — маневренность.

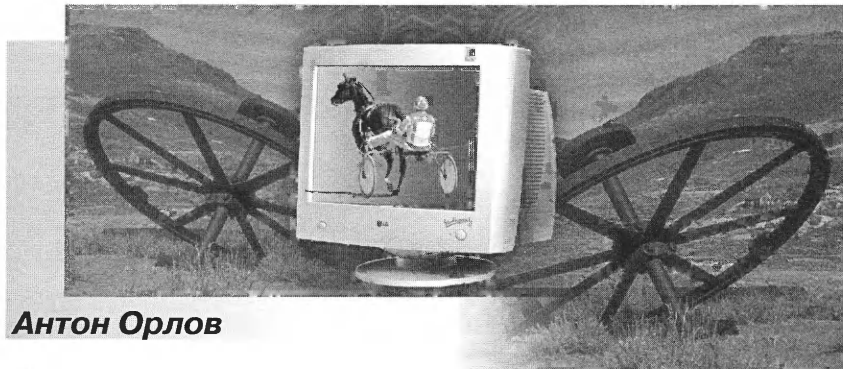
Загрузить ToggleMouse можно с сайта ее авторов <http://www.toggle.com/>.



◆ Как это вообще возможно — установить на жестких диск ПК сразу несколько операционных систем? Не будут ли они мешать друг другу? Ведь Linux, например, располагает файлы на диске совсем не так, как Windows...

— Согласно стандартам IBM PC, в самом начале физического диска, в его первом секторе, располагается небольшая программа, так называемая главная загрузочная запись (Master Boot Record, MBR). В том же секторе помещается Корневая таблица разделов (Root Partition Table) — небольшая база данных, в которой содержатся сведения о разбиении всего пространства жесткого диска на логические диски, или разделы — участки диска с определенной файловой системой на них.

BIOS компьютера при загрузке считывает MBR и запускает ее, а она, в свою очередь, работает с таблицей разделов. В Корневой таблице указывается для каждого раздела, с какого цилиндра он начинается и на каких заканчивается, сколько в нем всего секторов, какой тип файловой системы на нем уста-



Антон Орлов

Многооосие

Беседы о том, как подружить разные операционные системы на одном компьютере

новлен и является ли данный раздел в данный момент загрузочным — то есть должна ли ОС загружаться именно с него.

Загрузочный раздел в Корневой таблице может быть указан только один. Поскольку Корневая таблица и MBR располагаются в одном секторе, они вместе должны занимать

не более 512 байт, что соответствует четырем записям в Корневой таблице. Каждая из четырех записей может описывать раздел с какой-либо файловой системой — такие разделы называются еще первичными.

В начале каждого раздела, в его первом секторе, располагается за-

Ключ к окнам

В предыдущем номере мы начали рассматривать важные аспекты использования и хранения ресурсов. Хотя это довольно примитивная практика, но несомненно полезная и безопасная: в приведенных примерах вполне смог бы разобраться разработчик любого уровня квалификации.

Сегодня мы коснемся тем более сложного и важного характера. В программу нынешнего экскурса входят:

- работа с буфером обмена
- создание интерактивной кнопки

Буфер обмена

Буфер обмена — это зарезервированная область оперативной памяти в многозадачной ОС Windows,

которая служит средством обмена данными между приложениями. Естественно, подразумевается, что буфер обладает возможностью получать, хранить и извлекать данные, причем разных форматов. Сегодня, пожалуй, не найти графических и текстовых редакторов, которые не использовали бы буфер обмена, и объяснение этому факту совсем незамысловатое: в отличие от других средств, которые могли бы быть временными хранилищами данных, буфер является наилучшим решением не только для хранения, но и для быстрой обработки данных, для свободного доступа к хранимым там данным со стороны любого приложения или его компонента.

Эти основные плюсы при работе с буфером мы и рассмотрим на практике. Для выполнения операций

с информацией, хранящейся в буфере, в Delphi предназначен специальный класс TClipboard, являющийся экземпляром класса Clipboard и представляющий буфер обмена Windows. При помощи некоторых процедур в Delphi можно выполнить ряд стандартных операций, к примеру, очистить буфер или определить тип хранящихся в нем данных. Таким образом, разработчик имеет в своем распоряжении систему команд, которая позволяет редактировать данные и управлять буфером.

Список форматов — это набор типов данных, с которыми буфер может выполнять какие-либо операции. Процедура Formats [Index: integer] типа Word дает возможность просмотреть все доступные операции, например:

```
{Не забудьте подключить библиотеку Clipbrd}
Var n: integer;
.....
```

грузочная запись этого раздела — небольшая программа, которая и запускает ОС. При загрузке компьютера программа MBR считывает Корневую таблицу разделов, а затем считывает и запускает загрузочную запись того раздела, который помечен в этой таблице как активный, загрузочный.

Таким образом, на жестком диске компьютера IBM PC может быть установлено до четырех разделов с различными файловыми системами, и они друг другу не мешают. Соответственно, в каждом разделе может располагаться операционная система, работающая именно с той файловой системой, которая в этом разделе находится. Могут находиться и две, и три ОС, если, конечно, они сами себе это позволяют. Значение имеет только тип файловой системы, а вот она в каждом разделе может быть лишь одна.

Разумеется, на винчестер можно установить не любую операционную систему, а лишь ту, которая удовлетворяет стандартам IBM PC, то есть умеющую работать с процессором, памятью, шиной, периферийными устройствами. А если она еще и

“знает”, что такое загрузочная запись, и может с нее загружаться, то на такой диск можно дополнительно поставить и другую ОС.

◆ *На моем компьютере восемь логических дисков, как же информация о них влезает в Корневую таблицу разделов?*

— Если вы работаете в DOS или Windows, один из разделов, указанных в Корневой таблице, может быть сделан так называемым Дополнительным разделом DOS и являться как бы контейнером входящих в него логических дисков. В первом секторе Дополнительного раздела DOS расположена его Таблица разделов с такой же структурой, как и у Корневой таблицы. В ней описываются координаты начала и конца первого логического диска в этом разделе (а также тип его файловой системы), а кроме того, координаты начала и конца зоны, занимаемой остальными логическими дисками, если они есть. Соответственно, в первом секторе зоны остальных логических дисков находится Таблица разделов с информацией о втором логическом диске, расположенном в Дополнительном разделе DOS, и зоне, за-

нимаемой следующими за ним дисками. В итоге получается ряд разделов, вложенных друг в друга, как матрешки. В каждом из них имеется своя Таблица разделов, описывающая координаты одного логического диска и зоны, занимаемой следующими дисками. Такая структура может показаться сложной, но только она дает возможность совместить большое количество логических устройств и ограниченный размер Таблиц разделов.

Следует учесть, что само понятие “Дополнительный раздел DOS” — это изобретение Microsoft, и, соответственно, полноценно работать с ним могут не все ОС. Скажем, на логическом диске Дополнительного раздела DOS вполне может располагаться файловая система NTFS, которую использует Windows NT/2000/XP, Linux тоже работает с этим разделом без труда, а вот FFS (Fast File System), файловую систему ОС FreeBSD, туда так просто уже не поместить. Хотя, в принципе, путем совершенствования FreeBSD можно добиться того, что она будет работать и с файловой системой FFS на Дополнительном разделе DOS.

```
For n:=0 to Clipboard.FormatCount
do
```

```
ListBox1.Items.Add(IntToStr
(Clipboard.Formats[n]));
```

Этот пример показывает список форматов (в компоненте ListBox), доступных для буфера обмена. Каждый из них идентичен определенному номеру. Так, в списке, который у вас появится, будет обязательно присутствовать идентификатор 1, свидетельствующий о возможности обработки буфером информации в виде кода ANSI (обычная строка, которая заканчивается кодами #10 и #13, в конце всего текста ставится символ с #0). Такого рода документы открывают и могут редактировать почти все текстовые редакторы для Windows. Приложения могут помещать и извлекать из буфера данные только в тех форматах, которые он поддерживает. Перед доступом к этим данным может потребоваться анализ содержащейся в буфере информации, для чего существует фун-

кция HasFormat(Format: word): boolean. Она запрашивает у буфера, можно ли извлечь из него необходимые данные в том формате, который указан в параметре Format. Если данные присутствуют и доступны, функция возвращает значение истины, в противном случае данные блокируются до того времени, пока использующий буфер компонент программы не освободит их.

Буфер обмена часто используется для передачи текстовых данных, поэтому в Delphi при операции чтения и записи данных используется специальное свойство AsText. Вот как будет выглядеть процесс копирования из буфера текстовых данных:

```
{Если найден текст:}
If Clipboard.HasFormat(CF_TEXT)
then
{помещаем его в текстовый редактор Memo}
Memo1.Text:=Clipboard.AsText;
```

```
{В противном случае выводим сообщение, что ничего не найдено}
```

```
Else ShowMessage('В буфере не найдено данных текстового формата!');
```

Для очистки буфера используется процедура Clear. Она вызывается автоматически при изменении хранимых в буфере данных, но сначала, чтобы программа смогла прочитать что-либо, она должна открыть буфер процедурой Open. После этого программа получает исключительный доступ к общей области обмена. Другие приложения не смогут получить доступ к буферу, пока программа не вызовет процедуру Close. Если данная процедура была проигнорирована в процессе работы, она вызывается принудительно в момент завершения работы приложения. Копирование текста из редактора Memo в буфер обмена можно проиллюстрировать так. Процедура Select All выделяет весь текст в

Учтите также, что Дополнительный раздел не может быть загрузочным. То, что Windows у вас установлена, допустим, на диске F и преспокойно загружается, означает расположение на этом диске только файлов самой операционной системы, тогда как загрузочные файлы ОС — те, которые выполняют самые начальные этапы загрузки, — располагаются именно на системном диске C. Вы обязательно найдете в его корневом каталоге несколько скрытых файлов с названиями `io.sys`, `msdos.sys` или `ntldr`, в зависимости от версии Windows.

Это значит, что если вы, скажем, отформатируете диск C, то Windows загрузиться не будет, несмотря на то, что сама она установлена на диске F. Данной проблемы легко избежать. Если вы используете Windows 95, то перед форматированием сохраните на другом диске файл `msdos.sys` (а также `config.sys`, `autoexec.bat`, если они присутствуют и необходимы), а после форматирования, выполнив его с ключом `/s`, то есть сделав диск C системным, скопируйте его туда снова. Именно в этом файле находится информация

о том, на каком логическом диске и в какой папке располагаются основные файлы Windows — в строках `WinDir = C:\WINDOWS`, `WinBootDir = C:\WINDOWS`, `HostWinBootDrv=C`.

Если же вы работаете в Windows 2000, то вам придется восстановить загрузчик этой ОС, загрузившись с компакт-диска Windows 2000 (или с четырех дискет, сделанных предварительно программой `makeboot.exe` из каталога `BOOTDISK` дистрибутивного компакт-диска). В появившемся после загрузки меню надо выбрать пункт `Repair`, в следующем меню — пункт `Recovery Console` (сокращенная версия Windows 2000, позволяющая получить доступ к файловой системе и выполнить несколько команд восстановления), ввести пароль администратора и затем, в появившейся командной строке, набрать команду `fixboot`. Кстати, команда `fixmbr` восстановит MBR, так же, как и `fdisk /mbr`.

Если с помощью программы `Fdisk` назначить Дополнительный раздел загрузочным, он будет помечен как активный в Корневой таблице, но вот загрузиться с него нельзя.

Между прочим, это неплохой способ запрета детям доступа к компьютеру. У кого нет системной дискеты или компакт-диска с `Fdisk`, тот не сможет запустить компьютер, на котором активным назначен Дополнительный раздел DOS (к тому же надо еще догадаться, почему ПК не загружается).

В DOS и Windows каждый Первичный раздел может содержать лишь один логический диск — таковы стандарты. Другие ОС, в принципе, полностью свободны от этого ограничения и внутри этих разделов могут устанавливать какие угодно структуры данных, в том числе делить их на подразделы. Например, в Первичном разделе, отведенном под `FreeBSD`, средствами этой ОС можно создать два подраздела (Первичные разделы в `FreeBSD` именуются `slice`, а подразделы — `partitions`). Естественно, что работать с ними можно будет лишь из той же `FreeBSD` или с помощью программ-драйверов файловой системы `FFS`.

◆ Если на компьютере установлено два жестких диска, то какая *Master Boot Record* — первого или второго диска — загружается?

Мемо, после чего все это копируется в память буфера процедурой `CopyToClipboard`:

```
Memo 1.SelectAll;
Memo 1.CopyToClipboard;
```

Переходя к основному вопросу, способу вывода графики на форму с помощью буфера обмена, хочу отметить, что его используют во время операций по обработке изображений многие известные графические редакторы, такие как `PhotoShop` и `Corel Draw`. Особенно это может быть важно, когда речь идет о скорости каких-либо преобразований графических объектов. Они помещаются в буфер, обрабатываются необходимыми процедурами для изменения композиции, цвета и т. д., а затем выводятся обратно на холст, где продолжается их дальнейшее редактирование. Используя один из форматов буфера обмена (а именно `CF_PICTURE` — объект типа `Picture`), можно составить такой алгоритм:

{Открываем буфер и...}

```
Clipboard.open;
{...копируем в него образ формы.}
Clipboard.assign(GetFormImage);
{В этом месте располагаются операторы, которые выполняют обработку изображения}
{Если в буфере обнаруживается формат CF_Picture...}
IF Clipboard.HasFormat(CF_Picture) then
{...копируем картинку в компонент Image}
Image 1.picture.assign(clipboard).
```

Создание интерактивной кнопки

Теперь у нас есть все необходимое, чтобы создать высококачественный графический интерфейс! Хороший интерфейс, как известно, в сочетании с удачным расположением и размером управляющих элементов на форме приложения гарантирует ему успех, правда, лишь

на начальном этапе. Многое зависит от принципиального назначения и исполнения вашей программы.

Рассмотрим самое простое и часто применяющееся средство, которое позволит вам динамически управлять компонентами интерфейса. Если вы имеете на компьютере какие-либо графически оформленные приложения, запустите их и присмотритесь. В последнее время стало модным анимировать объекты, на которые наводится указатель мыши. Например, когда он находится над определенной кнопкой, та загорается, а с перемещением на другой элемент управления гаснет. Получается очень удобно: пользователь никогда не ошибется в том, на какой элемент управления он нажал, и достигается все это в некоторых случаях совсем без затрат ресурсов!

Управление интерфейсными компонентами можно реализовать, сделав их активными, то есть реагирующими на наведение указателя

— Это определяет BIOS. В настройках современных BIOS всегда присутствует параметр определения загрузочного устройства. Соответственно, и загрузиться будет именно та ОС, раздел с которой помечен как активный в Корневой таблице разделов именно этого загрузочного диска.



◆ Я хочу организовать на диске еще один Первичный раздел, чтобы установить туда Linux. Однако Fdisk мне не позволяет этого сделать — там просто нет такой возможности.

мыши, или неактивными — их изображение трансформируется уже после нажатия на них кнопками мыши или клавиатуры.

Обычно в программах используются сразу два типа указанных компонентов, и упорядочиваются они чаще всего в зависимости от важности управляющих элементов и их размеров.

Для наглядности проведем небольшую практическую работу по раскрашиванию формы и задеятвованию в ней графических объектов. Создайте форму Form1 и поместите в нее компонент Image. Установите фокус на Image1 и справа, в инспекторе объектов, присвойте свойству Align значение alAlign. Компонент Image1 растянется на всю клиентскую площадь формы. Теперь поместите в компонент Image1 любой графический файл. После этого поместите на форму еще один компонент Image.

Example 1

Example 2

— Программа Fdisk не позволяет создавать больше одного первичного раздела — ее функции ограничены. Использовать Корневую таблицу разделов по максимуму дает возможность программа Partition Magic (<http://www.powerquest.com>). В крайнем случае можно загрузить старую версию программы с адреса <http://perecod.chat.ru/pqmagic.rar>.

Кроме того, в дистрибутиве Linux есть программа fdisk, одноименная с аналогичной из MS-DOS. Ее параметры запуска — "fdisk устройство", то есть, например, "fdisk /dev/hda" (помните, что именно так в Linux происходит обращение к жестким дискам). После ее запуска можете ввести команду m для просмотра справки, а затем — собственно выделить разделы для Linux (обычно выделяется два — для самой ОС и для ее файла подкачки).

Общение с программой идет в диалоговом режиме — программа отображает возможные варианты действий, а вы вводите соответствующие команды. Этой программой можно воспользоваться при установке современных дистрибутивов Linux, а в ее процессе — выделить

Запомните его размеры (длину и ширину). Именно он станет кнопкой, которая будет реагировать на манипуляции мышью. Теперь можно приступить к созданию кнопок. На рисунке приведены два вида кнопки: в неактивном состоянии и в активном.

Я сделал размеры изображения кнопки, в точности совпадающие с размерами самой кнопки (компонента Image2), хотя в крайнем случае можно подогнать объекты, увеличив или уменьшив один из них. Итак, в первую кнопку (Image2) помещаем изображение кнопки в неактивном состоянии. Добавив в форму компонент Image3, загружаем в него вид кнопки в активном состоянии. Два компонента Image с изображением состояния кнопки (Image2 и Image3) должны иметь одинаковые параметры Left и Top и одинаковые размеры (Width и Height). Для того чтобы Image2, в котором загружен вид неактивной

разделы. Хотя все-таки лучше сначала поработать с Partition Magic и подготовить разделы для Linux заранее — интерфейс у этой программы удобнее, да и возможностей больше.

◆ Я не нашел в Windows 2000 программы Fdisk. Я плохо искал или ее нет?

— В Windows 2000 функции Fdisk выполняет программа "Диспетчер логических дисков" (Disk Administrator в английской версии). Вызывается она так: Панель управления — Администрирование — Управление компьютером — Запоминающие устройства — Логические диски). Если вы устанавливаете Windows 2000 на неразмеченный диск, Disk Administrator вызывается в процессе инсталляции. С помощью Диспетчера вы можете создавать и удалять разделы и логические диски. Кстати, создать еще один Первичный раздел она вполне способна, только делать это именно с ее помощью для последующей установки Linux я бы не советовал. Лучше воспользоваться Partition Magic.

Продолжение следует

кнопки, находился поверх Image3, используйте команду BringToFront контекстного меню компонента Image. Теперь осталось только задать действие, возбуждаемое при перемещении мыши на элементе Image1 (фона) и Image3 (движение мышкой по неактивной кнопке):

```
procedure TForm1.
Image3MouseMove(Sender: TObject;
Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
begin
Image2.BringToFront;
end;
procedure TForm1.
Image1MouseMove(Sender: TObject;
Shift: TShiftState; X, Y: Integer);
begin
Image3.BringToFront;
end;
```

Вот, в принципе, и все. В следующем номере будет продолжен рассказ о компонентах интерфейса, в том числе неактивных.

Роман Катеринский

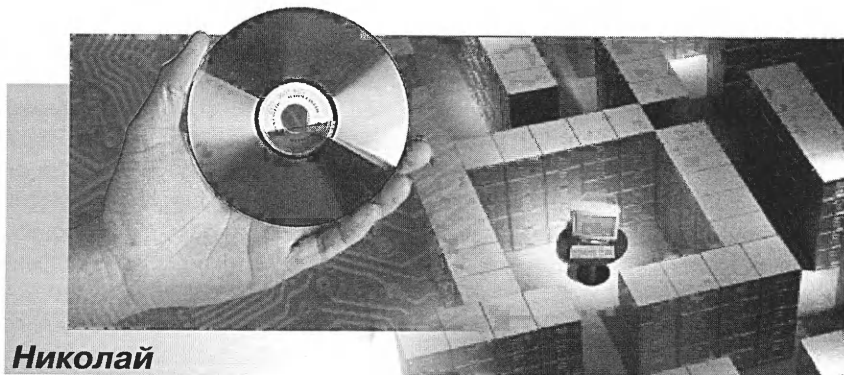
Стандарт DVD-Video был утвержден пять лет назад, в 1996 году. Вскоре утвердили стандарт для данных — DVD-ROM. Новинка оказалась настолько удачной, что годом позже аббревиатуру DVD стали расшифровывать не как Digital Video Disk, а как Digital Versatile Disk (универсальный диск), и журнал "PC Magazine RE" писал, что в конце текущего 1997 года приводы DVD-ROM должны полностью вытеснить CD-ROM. Тем не менее и в конце 97-го, и в конце 98-го CD-ROM все еще "сидел" почти на каждом компьютере.

Около года назад в том же журнале была опубликована статья "Идеальный компьютер". Поскольку "идеальный" не значит "универсальный", были рассмотрены разные варианты. Идеальный корпоративный ПК, не требующий значительных затрат на обслуживание и справляющийся со всеми офисными задачами, должен был иметь CD-ROM, однако указывалось, что некоторым пользователям для архивирования и тиражирования крупных файлов понадобится пишущий дисковод CD-RW.

Идеальный ПК для малого бизнеса и идеальная рабочая станция, предназначенные для более ресурсоемких программ, должны комплектоваться только приводами CD-RW. Наилучший вариант для идеального ПК высокого класса — комбинированный привод DVD/CD-RW. На худой конец, подойдет DVD-ROM.

Почти тогда же в разделе "Лучшие из лучших" был отмечен 4,7-гигабайтный накопитель DVD-RAM. Причем вопреки обычной практике награды удостоилось не конкретное изделие такой-то фирмы, а накопитель как таковой, техническое новшество, воплощенное в металле одновременно несколькими фирмами, то есть "хорошая идея, доведенная до массового производства".

Что же получается, очередной несбывшийся прогноз? Нет. После того как Apple начала комплектовать свои "Макинтоши" исключительно DVD, ее примеру последовали и другие сборщики компьютеров Brand Name. Но в России DVD редки и



Николай Богданов-Катков

DVD в лабиринте из тупиков

*До Веди до ума,
а потом продавай
Сетевой фольклор*

представлены в основном панельными компьютерами (системный блок и ЖК-монитор в одном корпусе). Что же касается портативных компьютеров, ноутбуков, то в них устанавливают те и другие примерно поровну, а в наиболее современные — только DVD.

DVD-ROM более универсальны, чем CD-ROM, они способны читать и CD-диски, при этом в маркировке обычно указывается скорость чтения тех и других, например, 10x/40x (первое значение относится к DVD, а второе — к CD). Стандартная скорость считывания DVD-ROM составляет 1,108 Мбайт/с, и эта величина принята за единицу. Для CD-ROM в качестве стандарта принята скорость передачи информации, соответствующая нормальному аудио-проигрывателю, — 153,6 Кбайт/с. Это соответствует скорости чтения DVD- и CD-дисков 11 и 6 Мбайт/с соответственно.

Разумеется, комбинированные дисководы DVD/CD-RW более универсальны. Они позволяют считывать данные с CD- и DVD-дисков и вести запись на диски CD-R и CD-RW. Однако как во всем мире, так и у нас они остаются экзотикой. В последнее время в некоторые настольные компьютеры Brand Name, ноутбуки и рабочие станции устанавливают одновременно два дис-

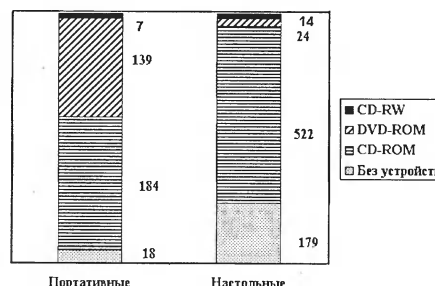
ководы — DVD-ROM и CD-RW. Почему же "лучший из лучших" DVD-RAM остается не у дел?

Нанометры и мегабайты

Основное достоинство DVD — большой объем информации. Диски DVD сделаны аналогично CD. Различие состоит в том, что с целью увеличения их емкости для чтения используется лазер с длиной волны 0,65 или 0,635 мкм, а в CD — 0,78 мкм. За счет уменьшения длины волны можно считать почти вдвое больше битов на одной дорожке и расположить дорожки вдвое плотнее. Таков обычный односторонний диск DVD.

Толщина диска — 0,6 мм, то есть вдвое меньше, чем толщина CD, поэтому два диска можно соединить тыльными сторонами и получить двусторонний диск.

Если диск изготовить из двух слоев, с полупрозрачным верхним



слоем, то, используя два лазера, работающих на разных частотах, можно считывать данные и с поверхностного, и с глубинного слоя. Итак, в сумме получилось четыре типа дисков DVD:

- DVD-5 — односторонние однослойные (емкость 4,7 Гбайт),
- DVD-9 — односторонние двухслойные (8,5 Гбайт),
- DVD-10 — двусторонние однослойные (9,4 Гбайт),
- DVD-18 — двусторонние двухслойные (17 Гбайт).

Вот первая нестыковка: 0,635 и 0,65 мкм — величины существенно разные, еще заметнее их отличие от 0,78 мкм (инфракрасный диапазон). Чтобы приводы DVD могли читать диски CD, приходится устанавливать два лазера или прибегать к различным ухищрениям.

В технической литературе встречается термин "двуволновой лазер" (dual-wavelength) — два кристалла, на двоих одна оптическая система. Бывают конструкции со сменными линзами, а также линзы с покрытием, прозрачным только для 650-нанометрового света.

Но основная проблема не в этом, а в том, что множество форматов DVD очень плохо совместимы между собой.

Форматы

Для записи видео и данных было бы вполне достаточно двух упомянутых форматов DVD-Video и DVD-ROM. Но форум DVD, в который входят ведущие мировые фирмы, сразу же задался целью разработки записываемых дисков. В том же 1996 году Pioneer предложила формат DVD-R (Recordable) для записи одноразовых дисков. Сейчас существуют две его спецификации.

Приводы DVD-R (G) — общего назначения, General — предназначены для копирования незащищенных дисков. Более дорогие приводы стандарта DVD-R (A) — авторизованные — используют для создания дисков, содержащих код для защиты от несанкционированного копирования. Последние используют главным образом для премастеринга (изготовления авторских дисков).

Положительная сторона приво-

дов DVD-R в том, что они могут читать диски любых форматов (прямая совместимость). Но диски DVD-R читаются не всеми приводами (неполная обратная совместимость).

В 1997 году форум утвердил следующий формат — DVD-RAM. Он предназначен для перезаписываемых дисков (до 10 тыс. циклов перезаписи!), но соответствующие диски очень чувствительны к повреждениям и реальная их долговечность значительно ниже. Кроме того, отражающая способность поверхности диска составляет всего 25%, в то время как диски DVD-R отражают до 80%, а DVD-ROM (фабричные) — до 90% падающего света!

Обычные дисководы DVD-ROM и DVD-плееры эти диски прочесть не смогут. К тому же сами дисководы DVD-RAM помимо своих "родных" читают только диски DVD-ROM и DVD-Video, но не поддерживают другие перезаписываемые форматы. Эти дисководы наиболее дешевы из всех пишущих: появившийся в продаже в Петербурге привод Toshiba с интерфейсом IDE стоил \$475. Устройства DVD-R (G) стоят около тыся-

Третья жизнь CD

Компакт-диски обычного стандарта CD получили вторую жизнь, когда вместо "красного" лазера стал использоваться "голубой". В принципе, это позволяет увеличить объем хранимых на CD данных с прежних 0,65 Гбайт до 2—3 Гбайт. Похоже, что ныне стараниями японских разработчиков CD получают третью жизнь.

Представители корпорации Toshiba заявили в январе об успешном создании компакт-диска (и самого привода CD-ROM), объем которого при традиционной односторонней и однослойной записи данных возрастет до 30 Гбайт. Это в три и шесть раз превышает объемы выпускаемых ныне дисков стандарта DVD (4,7 и 9,4 Гбайт).

В основе новой технологии лежит использование "голубых" лазе-

ров с длиной волны излучения 4050 ангстрем и рабочей мощностью при требуемом эксплуатационном ресурсе 10—15 тысяч часов — 10 милливатт. Кроме того, обновлен состав магнитоактивного слоя на диске, за счет использования оптически более однородного и прозрачного пластика в слое активного вещества снижены рефракционный и дифракционный пределы. Для сжатия лазерного луча в точку использована прецизионная оптика, применены алгоритмы компрессии данных стандарта DVD.

Использование "голубого" лазера, помимо увеличения объема диска, позволяет повысить пиковую скорость воспроизведения данных до 35 Мбит/с, что при нынешних скоростях обработки данных процессорами "для масс" способно привести

стандарты Hi-Fi на мониторы ПК нового поколения.

Значительно меньшая себестоимость производства дисков нового типа позволяет надеяться, что массовое производство новых носителей и приводов начнется уже в ближайшем будущем.

Разработчики второй японской корпорации, Matsushita Electric Industrial, намерены выпустить двухслойный компакт-диск с прежним односторонним способом записи/чтения данных. Его емкость в стартовом варианте составит 50 Гбайт. В этом CD будет использоваться два слоя оптически активного вещества (первый будет полупрозрачным), причем дорожки в нем будут расположены со смещением относительно слоев так, чтобы лазер засвечивал биты данных только соответствующего слоя. Данный CD будет поддерживать стандарт записи данных RW с гарантированным ресурсом 10 тысяч циклов перезаписи.

В перспективе успешное вне-

чи, а DVD-R (A) — три-четыре тысячи долларов.

Спецификации DVD-RW и DVD+RW очень схожи между собой, различия заключаются в физической основе дисков и особенностях перезаписи. Тем не менее, форум DVD первый стандарт утвердил, а второй — нет. Стоимость соответствующих приводов несколько выше, чем DVD-RAM (недавно появившаяся у нас в продаже модель Hewlett-Packard DVD100i стоит около \$750). Диски обоих типов обязаны читать как плееры, так и устройства DVD-ROM, но на практике те и другие чаще всего не распознают тип диска, принимая его за двухслойный DVD-ROM.

Существует еще формат DVD-R — почти то же, что DVD+RW, но диски одноразовые. Упомянутый HP DVD100i должен вести запись и на эти диски тоже.

Получается, что универсального устройства нет. И, добавим, не предвидится!

Вместо того, чтобы попытаться договориться о едином формате записи, фирмы-производители стара-

ются повесить емкость дисков. Некоторые из них объявили о предстоящем выпуске 25- и 50-гигабайтных DVD-дисков и соответствующих приводов. Естественно, новые диски не будут читаться ни на DVD-ROM, ни на каких бы то ни было существующих ныне устройствах.

К тому же производители дисков стандарта CD тоже не стоят на месте. Полгода назад компания Verbatim объявила о начале продаж новых дисков, представленных на выставке CeBIT-2001. Диски DD-R и DD-RW (записываемые и перезаписываемые компакт-диски, DD означает Double Density — двойная плотность записи) имеют емкость 1,3 Гбайт и ориентированы на скорость записи 12x (диски DD-R) и 8x (DD-RW). Диски обоих типов совместимы с соответствующими дисководы компаний Sony и Philips, однако ни один современный дисковод CD-ROM их читать не может.

Впереди маячит еще одно новшество. Фирма LiteOn собирается начать выпуск многослойных флуоресцентных дисков (MFD). Это тоже разновидность CD, но диск содер-

жит более 50 расположенных друг под другом слоев, с которых считывается информация. Ее объем достигнет 50, а в перспективе и 100 Гбайт (!), но дисководы понадобятся особые.

Термином Mainstream (главная дорога) называют основное направление развития той или иной техники. Сейчас в сфере оптических дисководов существует такой разноразрядной стандартов и устройств, что совершенно невозможно предугадать, какой именно новинке суждена долгая жизнь, а какие окажутся тупиком.

Вернемся к рекомендации "PC Magazine RE". В мощные компьютеры советуют устанавливать комбинированный привод DVD/CD-RW. Такие устройства в продаже есть, их стоимость сейчас колеблется от \$150 (4x6x4x24 Ricoh) до \$320 (8x12x10x32 Hewlett-Packard).

Другой вариант — два дисковода одновременно, DVD-ROM и CD-RW. По цене получается то же или даже дешевле, а надежность выше.

днение "голубых" лазеров и так называемой многоуровневой флуоресцентной технологии записи/чтения данных (Fluorescent Multilayer Disks, FMD) может увеличить объем CD до 100—250 Гбайт и более.

Создание дисков многослойной конструкции, с числом слоев порядка 20 (теоретический предел, по оценкам специалистов, — порядка ста слоев) практически гарантирует третью жизнь виниловому диску стандарта 120 мм, вместимость которого в течение ближайших 10—15 лет подпрыгнет до заоблачных высот.

О намерении представить собственный прототип усовершенствованного компакт-диска стандарта CD заявила также и компания Sony.

Представители японских компаний, выступившие с докладами о перспективах использования CD на выставке Consumer Electronic Show в Лас-Вегасе, на вопросы об ориентировочной стоимости привода и болванки диска лишь дипломатично улыбались известной японской вежливой до полного зажмуривания глаз. Знаток утверждает, что это плохое предзнаменование для потребительских кошельков...

В заключение — несколько любопытных фактов:

- Опытное производство оптических систем записи с использованием "голубых" лазеров первой начала компания SHG еще в 1994 году.

- Массовые поставки "голубых" лазеров (4050 анг-

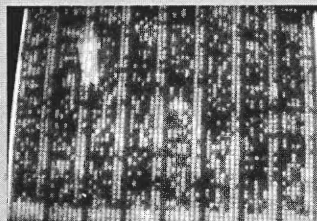
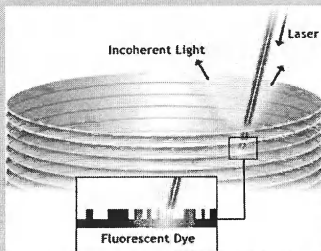
стрем) первой начала Nichia Chemical (Япония) в 2000 году. Компании понадобилось десять лет, чтобы пройти путь от научных исследований до конвейерного производства.

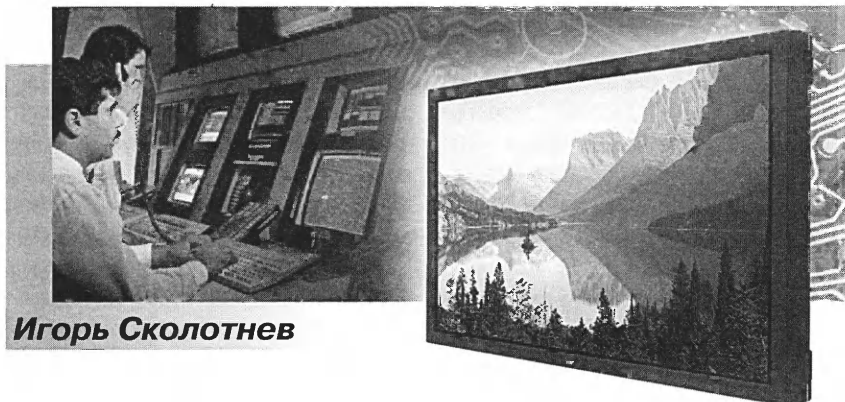
- Toshiba Semiconductor в надежде "подружить" CD и DVD (создать комбинированный привод) в 2000 году начала поставки лазерных диодов, способных работать на двух длинах волн, 7800 и 6500 ангстрем.

- Компания Disc Media намерена создать сверхтонкий (около 0,1 мм) "одноразовый" CD для записи быстро стареющих данных. Такой CD может быть "раскатан" по поверхности какого-либо изделия наподобие этикетки, а при необходимости свернут в трубочку. Разработчики считают, что столь дешевый вариант CD со временем вытеснит бумажные газеты и журналы.

Так что, вполне возможно, CD в не столь отдаленном будущем обретет и четвертую жизнь.

Алексей Смирнов





Игорь Сколотнев

Цифровое телевидение

Как уже, наверное, многим известно, 19 февраля 2001 года петербургская компания "Телемедиум" начала опытные передачи цифрового телевизионного вещания. А вообще термин "цифровое телевидение" широко используется специалистами уже более десяти лет. Так что же это такое?

Аналоговое телевидение и его проблемы

Первые реальные телевизионные системы были предложены еще в 80-е годы XIX века. Основные идеи используемого ныне электронного телевидения были сформулированы и реализованы около семидесяти лет назад, и все последующее время телевизионная техника непрерывно совершенствовалась.

Несмотря на дискретизацию изображений на отдельные строки, сами телевизионные сигналы, характеризующие распределение яркостей в передаваемых изображениях, носят чисто аналоговый характер. Несомненное достоинство таких сигналов — относительная простота передающего и приемного оборудования телевизионных систем, благодаря чему они были реализованы еще в 30-е годы XX века. Однако аналоговому телевидению свойственны

и серьезные недостатки, ограничивающие дальнейшее повышение качества передаваемых изображений. Действительно, если в специальных системах, например, на телецентрах, еще и можно создать условия относительно неискаженной передачи аналоговых ТВ-сигналов, то при их трансляции через эфир, со спутников или даже по сетям кабельного телевидения полностью исключить влияние помех и искажений сигналов в принципе невозможно. Не лучше обстоят дела и с хранением аналоговых ТВ-сигналов (например, путем их записи на видеомэгнитофон) или трансляцией на большие расстояния по каналам связи: каждый этап их обработки неминуемо связан с внесением дополнительных искажений, ухудшающих качество телевизионной картинке.

Системы на основе цифровых сигналов в значительно большей степени свободны от подобных проблем, однако переводу телевизионных изображений в цифровую форму долгое время препятствовала их высокая информативность: прямое преобразование стандартного цветного телевизионного изображения в цифровой вид приводит к возникновению потока данных со скоростью 270—540 Мбит/с, а для телевидения высокой четкости эта величина возрастает еще в 2—4

раза. Если учесть, что вся полоса частот, используемая в мире для наземного ТВ-вещания, составляет менее 600 МГц, то переход на такие цифровые потоки приведет к совершенно неприемлемому результату: вместо десятков аналоговых ТВ-программ одновременно можно будет транслировать всего лишь 2—5 цифровых!

Сдвинуть эту проблему с "мертвой точки" позволила только разработка эффективных методов компрессии видеосигналов. Специальные технологии сжатия таких сигналов, созданные в первой половине 90-х годов XX века международной группой экспертов по кодированию подвижных изображений MPEG (Moving Picture Coding Experts Group), обеспечили сокращение объема передаваемых видеоданных в десятки раз. Для качественной передачи стандартных ТВ-изображений стало вполне достаточно скорости цифрового потока не более 15 Мбит/с и, как следствие, уже в границах одного ТВ-радиоканала оказалось возможно передавать сразу несколько программ!

Специальный международный стандарт кодирования телевизионных изображений MPEG-2 был принят в 1996 году. Казалось бы, что следом за ним должен появиться и единый для всего мира стандарт цифрового ТВ-вещания, но технические и организационные проблемы не позволили воплотить в жизнь такое простое и удобное решение. В итоге человечество опять получило несколько телевизионных стандартов, и первыми здесь, как и в цветном телевидении, опять оказались американцы.

Стандарт ATSC

История создания и развития американского стандарта цифрового телевидения ATSC (Advanced Television Systems Committee) насчитывает уже около полутора десятков лет: работы над ним начались в 1987 году. Основой в разработке этого цифрового ТВ-стандарта стала ориентация на телевидение высокой четкости HDTV (High-Definition

Television) с числом строк в кадре изображения более тысячи. Исходя из этого, была сформулирована и задача: обеспечить передачу в типичном американском радиоканале наземного и кабельного аналогового телевидения стандарта NTSC (National Television Standards Committee) с полосой частот 6 МГц всего комплекта цифровых сигналов высококачественного изображения, звука и дополнительных данных. Для ее решения в 1993 году из представителей научных организаций и компаний-разработчиков оборудования был создан специальный консорциум Grand Alliance, который и сформулировал основные требования стандарта ATSC, получившие официальное одобрение на государственном уровне от Федеральной комиссии по связи FCC (Federal Communications Commission) в конце 1996 года.

ТВ-вещание в стандарте ATSC началось в США в ноябре 1998 года. Согласно стратегическим планам, к 2006 году все телекомпании страны должны полностью перейти на цифровой формат и прекратить аналоговое вещание. Несмотря на то, что в стандарте ATSC предусмотрена воз-

можность использования разных форматов телевизионного изображения с прогрессивной (Progressive) и чересстрочной (Interlaced) развертками (всего таких вариантов 18), ведущим должно стать телевидение высокой четкости с форматом кадра 16:9 и числом активных строк 1080. Звуковое сопровождение в стандарте ATSC осуществляется по уже широко используемой в США системе Dolby AC-3 с пятью основными и одним вспомогательным каналами звука, а кодирование изображений — по технологии MPEG-2.

Технологии обработки сигналов и данных

Для передачи цифровых сигналов по радиоканалам, в стандарте ATSC применен разработанный американской фирмой Zenith метод многоуровневой модуляции с частично подавленной одной боковой полосой VSB (Vestigial Side-Band, развитие используемой в аналоговом ТВ-вещании технологии амплитудной модуляции с частично подавленной боковой полосой частот). При этом для наземного цифрового ТВ используется режим 8T-VSB (8-уровневая модуляция с так называемым

треллисным кодированием), а для кабельного цифрового ТВ — режим 16-VSB (16-уровневая модуляция без треллисного кодирования). В условиях наземного телевидения эти методы модуляции обеспечили передачу потока данных с общей скоростью 19,39 Мбит/с, а в сетях кабельного телевидения — параллельно двух таких потоков. Подобной скорости достаточно для передачи одной HDTV-программы в формате MPEG-2 с коэффициентом компрессии около 50. При использовании сигналов стандартной четкости ATSC позволяет передавать одновременно 2—3 программы.

Надежность передачи в ATSC в условиях различных помех и искажений обеспечивает довольно сложная система обработки данных, включая последовательное применение нескольких технологий кодирования. Наиболее сложной эта задача оказывается для каналов наземного ТВ-вещания, для которых характерны:

- флукуационные шумы, приводящие к случайному искажению отдельных битов потока данных;
- промышленные шумы и импульсные помехи (например, искро-

ПК и модем для CW

Напомню, что сочетание латинских букв CW на радиоловительском языке обозначает работу в эфире телеграфом с использованием кода Морзе.

У модема (модулятор-демодулятор), используемого для работы в сети Интернет, и модема для любительской радиосвязи общее только название. Устройство и многие принципы работы этих двух модемов совершенно разные.

Представьте себе две радиостанции, на одной радист телеграфным ключом передает в эфир сигналы кода Морзе, а на второй другой радист принимает эти сигналы, переводит код Морзе в буквы и записывает на бумагу. Передающая радиостанция, включившись на передачу, сразу же начинает излучать в эфир

электромагнитную энергию. Иными словами, ее передатчик начинает излучать несущую частоту. Радист на принимающей станции обнаруживает факт включения передающей станции по наличию несущей частоты, но никакого полезного сигнала пока нет. Как только радист передающей станции нажимает на рычаг телеграфного ключа, на несущую частоту накладывается сигнал звуковой частоты, вырабатываемый специальным генератором. Радист на принимающей станции начинает слышать в наушниках приятный звуковой сигнал. Когда радист передающей станции отпускает рычаг телеграфного ключа, радист принимающей станции в своих наушниках уже никакого полезного сигнала не слышит. Наложение звукового сигнала на излуча-

емую передатчиком электромагнитную энергию называется "модуляция", а процесс периодического нажатия и отпускания рычага телеграфного ключа — "манипуляция".

На больших радиостанциях модуляцию вместо радиста стали выполнять специальные аппараты, которые получили название "модуляторы". Аналогичная замена радиста соответствующим аппаратом произошла и на приемной радиостанции. Там появился аппарат, который в автоматическом режиме принимает модулированные звуковой частотой сигналы кода Морзе и переводит их в буквы. Такой аппарат стали называть "демодулятор". Так что наш модем является аппаратом, который может "накладывать" на излучаемую передатчиком электромагнитную энергию полезные сигналы звуковой частоты, то есть быть модулятором, а полученные от приемника сигналы звуковой частоты превращать в понятные

вой разряд молнии), приводящие к появлению длинных непрерывных пакетов ошибок;

— искажения из-за многолучевого приема радиосигналов, проявляющиеся в виде повторов, замираний и частотно-селективного подавления различных компонентов радиосигнала.

Именно разнообразная природа и характер помех не позволяет решить проблему борьбы с возникающими ошибками с использованием лишь одной системы кодирования. Достаточно надежную защиту от шумов и искажений канала может дать только комплексное решение, применение нескольких каскадно включенных кодеров, рассчитанных на разные типы ошибок, и различных способов управляемого перемешивания данных. По этой причине основными элементами тракта обработки данных и сигналов в ATSC-передатчике являются: рандомизатор, кодер Рида-Соломона, перемежитель, треллисный кодер, мультиплексор, формирователь пилот-сигнала, VSB-модулятор.

На вход передатчика системы ATSC поступает транспортный поток цифровых данных, сформированный

по технологии MPEG-2, который, как известно, состоит из сегментов по 188 байт, причем первый байт в сегменте — специальный синхробайт. При кодировании в ATSC этот байт удаляется, и обрабатываются лишь сегменты данных из 187 байт. Кроме того, в ATSC введен дополнительный уровень организации данных — кадр, состоящий из двух полей. Каждое поле включает в себя 312 информационных сегментов данных. Дополнительно, на этапе формирования многоуровневых модулирующих сигналов, в начало каждого сегмента вставляется специальный синхросигнал сегмента (ССС), а в начало каждого поля — синхросигнал поля (ССП).

Первый этап обработки цифровых данных в ATSC — операция рандомизации, то есть организованное введение "случайности" или "шумоподобности" в передаваемые данные, преследующее сразу несколько целей: формирование более равномерного частотного спектра сигнала (так называемое "рассеяние мощности", повышающее эффективность работы передатчика); повышение надежности выделения ССС и ССП обычными корреляционными мето-

дами; снижение уровня возникающих помех (в том числе оставшимся каналам аналогового ТВ вещания) и др. Операция рандомизации реализуется путем побитового сложения по модулю 2 поступающих битов данных с битами псевдослучайной последовательности, формируемой специальным генератором.

Следующий этап обработки — блочное кодирование с помощью кода Рида-Соломона: к каждому сегменту из 187 исходных байт данных добавляются 20 проверочных байтов, формируемых по определенным правилам. Такая система кодирования весьма эффективна и позволяет исправлять до десяти ошибочных байтов в каждом кодовом слове, независимо от их расположения.

Далее в ATSC производится перемежение (перестановка) данных внутри так называемого интерсегмента, состоящего из 52 сегментов. Этот вид обработки нацелен на борьбу с мощными импульсными помехами, которые при приеме могут дать целые пакеты ошибок (серии следующих друг за другом ошибочно принимаемых байтов). Код Рида-Соломона обеспечивает исправление до 10 ошибок в сегменте дан-

для компьютера импульсы положительного или отрицательного напряжения, то есть быть демодулятором.

В нашей стране модемы для любительской радиосвязи промышленностью не выпускаются. При большом желании и наличии соответствующей суммы денег можно найти и купить такой модем, изготовленный за рубежом. Остальным любителям остается только путь самостоятельного изготовления модема. Полное описание конструкции такого модема и принципиальных электрических схем отдельных узлов модема можно скачать в Интернете со странички <http://users.kaluga.ru/ra3xb/>.

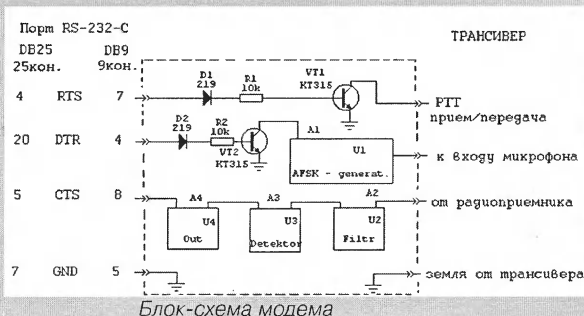
Для интересующихся приведу принципиальную схему модема, который описан на указанной странице в разделе "Конструирование" под названием MODEM3.ZIP.

Схема модема

Модулятор содержит устройство для включения и выключения передатчика и собственно модулятор — устройство для подачи на вход передатчика посылку от тонального генератора (U1), а демодулятор — полосовой фильтр на операционных усилителях (U2), специальный частотный детектор (U3) и выходной узел (U4).

сом RS-232-C. На блок-схеме слева указаны номера контактов разъема COM-порта для вариантов применения DB25 и DB9, справа — гнезда приемопередатчика, к которым подводится или от которых берется сигнал. DB25 и DB9 — это разъемы COM-порта с 25 и 9 выводами.

Компьютер через контакты 4 (7) разъема COM-порта (здесь и далее первая цифра относится к разъему с 25 контактами, а цифра в скобках — к разъему с 9 контактами) подает сигнал для управления переключением передатчика прием/передача. Назначение этого контакта в системе RS-232-C — запрос для передачи RTS (Request to send). Если компьютер установит на этом выводе положительное напряжение, то передатчик радиостанции включится для работы на передачу, и пока положительная величина на-



Подключение модема к компьютеру должно выполняться через стандартный COM-порт с интерфей-

ных. Длительность импульсной помехи, соответствующая возникновению непрерывного пакета ошибок такого размера, составляет 3,71 мкс. Однако импульсные помехи часто имеют значительно большую длительность. Для решения этой проблемы и используется перемежение: байты из исходного сегмента данных "разбрасываются" по всему интерсегменту.

В результате при приеме на этапе деперемежения соседние ошибочные байты оказываются разнесенными на расстояние 52 байта, а пакет ошибок — "размазанным" по всем 52 сегментам данных, входящих в интерсегмент. При этом в каждый сегмент попадают лишь небольшие части всего пакета ошибок, которые уже легко исправляются кодом Рида-Соломона. Такое оригинальное решение позволяет без добавления каких-либо проверочных битов уверенно исправлять пакеты ошибок длительностью до 193 мкс.

На последнем этапе треллисного (решетчатого) кодирования, относящегося к группе сверточных кодов, каждые два бита цифрового потока трансформируются в три бита, кото-

рых не будет отключена, передатчик будет работать на передачу. Чтобы выключить передатчик, компьютер должен подать на этот вывод отрицательное напряжение. При команде на передачу сигнал через диод VD1 и резистор R1 поступает на транзисторный переключатель, выполненный на транзисторе VT1. К цепи коллектора этого транзистора подключается катушка от реле "прием/передача", установленного на передатчике. При подаче на базу транзистора VT1 положительного напряжения реле срабатывает и включает данную радиостанцию на передачу.

Чтобы наложить сигналы кода Морзе на несущую частоту, компьютер использует контакт 20 (4) разъема COM-порта. Назначение этого контакта — готовность выходных данных DTR (Data Terminal Ready). Если компьютер устанавливает на этом выводе положительное напря-

жение, то сигнал от контакта 20 (4) через диод VD2 и резистор R7 поступает на базу транзисторного ключа на VT2, который в тот же момент включает в работу на определенной звуковой частоте тональный генератор U1. Генерируемая им звуковая частота накладывается на несущую частоту передатчика, и в эфир идет полезный сигнал. Получается, что транзистор VT2 играет роль телеграфного ключа и выполняет модуляцию с помощью тонального генератора. Далее сигналы манипулируемого тонального генератора подаются на микрофонный вход передатчика.

При приеме сигналы ATSC декодируются по всей описанной цепочке алгоритмов в обратном порядке, и на выходе декодера получается стандартный цифровой поток данных, сжатых по технологии MPEG-2.

Важная особенность системы ATSC состоит в том, что многие параметры ее сигналов выбраны далеко не случайно, они жестко привязаны к параметрам американской аналоговой ТВ-системы NTSC. Это сво-

дит к минимуму взаимное влияние сигналов двух систем на этапе их совместной работы, а также упрощает внедрение системы цифрового телевидения ATSC в существующую инфраструктуру аналогового вещания по системе NTSC.

Соединение описанного комплексного кодирования цифрового сигнала и хорошо отработанного способа модуляции с частично подавленной нижней боковой полосой позволило создать достаточно надежную систему передачи данных для цифрового телевидения, которая вполне могла считаться лучшей, правда, пока не появилась европейская система DVB...

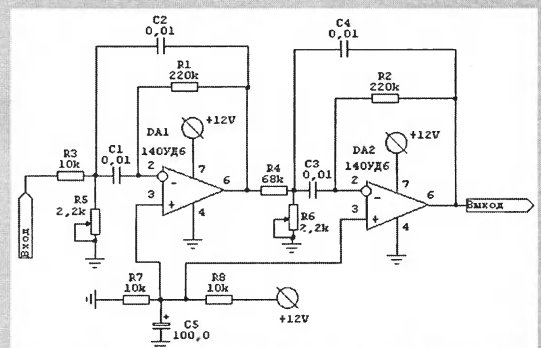
Сочетание описанного комплексного кодирования цифрового сигнала и хорошо отработанного способа модуляции с частично подавленной нижней боковой полосой позволило создать достаточно надежную систему передачи данных для цифрового телевидения, которая вполне могла считаться лучшей, правда, пока не появилась европейская система DVB...

Система DVB

Масштабный проект по созданию системы цифрового видеовещания Digital Video Broadcasting (DVB) можно смело считать одной из самых крупных разработок в области телевидения последнего десятилетия. Инициатива проекта принадлежит Европе, хотя еще в 1990 году массовое цифровое ТВ-вещание считалось здесь слишком дорогим и потому непрактичным. Однако уже

емника должен пройти несколько фаз обработки. Сначала сигнал от приемника поступает на устройство U2 — полосовой фильтр, который создает достаточно узкую полосу пропускания для поступившего от приемника полезного сигнала и отфильтровывает сигнал помех от соседних радиостанций.

Затем сигнал подается на спе-



циальный частотный детектор U3. Если на вход детектора поступает

конец 1991 года для соблюдения различных общественных и частных интересов в области цифрового телевидения, включая интересы производителей электроники, операторов связи и др., была создана Европейская учредительная группа ELG (European Launching Group). В результате деятельности ELG был подготовлен, согласован и в сентябре 1993 года подписан всеми участниками группы специальный Меморандум о взаимопонимании (MoU), а учредительная группа преобразована в Комиссию по цифровому видеовещанию — Digital Video Broadcasting. В это же время и специальная Рабочая группа по цифровому телевидению опубликовала результаты исследования, убедительно показавшего возможности и перспективы развития цифрового телевидения в Европе.

Проект DVB был сразу поддержан Европейским институтом телекоммуникационных стандартов ETSI (European Telecommunications Standards Institute) и Европейским союзом вещания EBU (European Broadcasting Union). После этого он стал настолько быстро развиваться, что число участников уже к 1997 году

возросло в семь раз и превысило 200 организаций, представлявших телевещателей, производителей и регулирующие органы более чем 30 стран. В результате появилась целая группа достаточно гибких даже для всемирного использования и взаимовязанных систем цифрового вещательного телевидения: кабельного (DVB-C), спутникового (DVB-S) и наземного (DVB-T), базирующихся на единых концепциях и реализуемых с помощью максимально сходных технологий.

Например, технологии кодирования цифровых данных во всех системах были условно подразделены на внутреннюю и внешнюю части. Такая структура позволила унифицировать многие функциональные узлы для эфирных, спутниковых и кабельных систем цифрового вещания за счет того, что общие для этих систем операции по обработке данных выполняются во внешней системе кодирования, а дополнительная обработка данных, зависящая от вида модуляции и среды передачи, — в составе внутренней системы кодирования.

Совместимость стандартов DVB-C, DVB-S и DVB-T позволяет переносить

сформированные пакеты программ из одной сети вещания в другую без существенных преобразований, а также достаточно просто строить гибридные спутниково-кабельно-эфирные сети вещания.

С окончанием первого этапа работы по проекту DVB стали развиваться и приобретать глобальный характер. Второй этап предполагает введение интерактивных служб, а третий — создание универсальной домашней мультимедийной платформы MHP (Multimedia Home Platform), которую зрители смогут использовать в качестве приемника ТВ-программ и терминала различных служб, действующих в сетях кабельного, спутникового и наземного вещания, а также сети Интернет. Но это пока — вопрос будущего.

Технические аспекты DVB

В основу концепции передачи данных в DVB положен принцип "контейнера", который может содержать любые комбинации сжатых видео-, звуковых и других цифровых данных, однако обязательно имеющих структуру пакетов транспортного потока, сформированного по стандарту MPEG-2. Другими словами, для систем DVB ни содержание контейнера, ни происхождение данных не имеют значения, они лишь приспособливают выходные данные потока MPEG-2 к свойствам и характеристикам используемого канала связи.

Такой подход дает большую гибкость в доставке изображений различного качества совместно с многоканальным цифровым звуковым сопровождением и любыми другими услугами.

Первыми (в 1994 году) были приняты стандарты для спутниковых (DVB-S) и кабельных (DVB-C) каналов связи. Европейский стандарт EN 300 744 для систем цифрового наземного эфирного ТВ-вещания (DVB-Terrestrial) был принят на два года позже — в 1996 году. Такая задержка объяснялась необходимостью применения более сложных технических методов обработки цифровой информации из-за более трудных условий передачи сигналов в наземном эфирном телевидении.

полезный звуковой сигнал, то на выходе устанавливается положительное напряжение, если полезного сигнала в данный момент нет, то напряжение на выходе нулевое. Далее сигналы от детектора перед поступлением на компьютер проходят еще одно устройство — U4, которое выдает на разъем COM-порта электрический сигнал в точном соответствии с требованиями стандарта RS-232-C.

Контакт 7 (5) разъема COM-порта является заземляющим для всех остальных контактов. Это сигнальное заземление GND или SG (Signal Ground).

Кроме перечисленных вводов и выводов, на модем следует подать от источника питания напряжение +5 В, +12 В и —12 В, не забудьте общий провод (заземление) от источника питания для напряжения +5 В и двуполярного выпрямителя.

Устройство и принципы действия

отдельных узлов модема я описывать здесь не буду, дабы не утомлять читателей. Те, кто интересуется подробностями, могут обратиться прямо ко мне (ra3xb@kaluga.ru) или в редакцию журнала (mpc@tp.spb.ru).

Итак, мы имеем виртуальную любительскую радиостанцию, в состав которой входит персональный компьютер, снабженный программой простого аппаратного журнала QSO_LOG и программой для проведения телеграфной радиосвязи CW_QSO. Эту программу мы можем использовать и как тренажер для изучения сигналов кода Морзе. COM-порт компьютера соединен с модемом, а модем — с приемником и передатчиком любительской радиостанции. Все готово для проведения сеансов любительской радиосвязи, чем мы и займемся в следующий раз.

Геннадий Тяпичев

Продолжение следует

Немного о Wizardry 8

Сначала оффтопик. Игра, о которой пойдет речь, не принесла разработчикам ни всемирной славы, ни кучи баксов. Компания Sir-Tech (это те канадские парни, что сделали JA2) канула в Лету, так и не дождавшись победного шествия своего шестилетнего (!) детища. Снимем шляпы, господа.

Топик

Злобный чувак Dark Savant, он же Чернокижничник, он же #%^@ черноухая, уже знакомый поклонникам Wizardry, вновь повлиял на вашу судьбу путем внесения ма-а-ааленьких коррективов, в результате которых корабль, доставивший вас на планету Доминус, разбился. Что за планета?! Вы что же, предыдущие 7 частей не видели? ОК, начнем с истории.

Давным-давно Владыки создали несколько артефактов, собрав которые и пройдя некий ритуал будто бы можно стать таким же большим и сильным, как и сами Владыки. Информация, сами понимаете, непроверенная, но народ бросился на поиски артефактов. В том числе и старый знакомый, чье имя было вынесено в название предыдущей части игры "Wizardry VII: Crusaders of the Dark Savant". Да и начинается W8 именно там, где закончилась W7: вы отправляетесь на ту самую планету в качестве почетного эскорта одного создания-муука, ныне покойного.

Собственно говоря, прилетели

Начнем с создания команды. Итак... раса. Чтобы не мучить вас, скажу, что особой разницы между расами (их более десятка) нет, ибо изюминка заключается в классе вашего подопечного.

Класс. Если вы раньше играли в RPG, то вопрос возникнуть не должно, хотя... В W8 среди привычных файтеров и кастеров попадаются еще и псионики, самураи и прочие "нестандартные" типы. Описать все бонусы каждого из классов в од-

ной статье нереально, а потому скажу лишь о наиболее интересных умениях. Например, bishop, этакий кастер-вундеркинд, может легко освоить все спеллы всех 6 школ магии, а gadgeteer — отличный механик. Тут стоит заметить, что в данной игре грань между "чистой" механикой и магией слегка размыта, а потому среди собранных умельцев предметов могут быть и вполне магические штучки. Воинствующие девицы Валькирии кроме способности умирать "понарошку" очень неплохо дерутся, даже без "критических" ударов. Добавьте к этому наличие у псионика уникальных, недоступных магу заклинаний, что слегка роднит его (псионика) с алхимиком.

Умения. Тут тоже много нового и интересного. Кроме обычной прокачки всем привычных умений, коих в W8 очень и очень много, можно попытаться прокачать "супергероя", для чего нужно поднять его основной параметр до 100. Казалось бы, причем здесь Лу... Стоп! Это для другой статьи. Так вот, о параметрах. Как я уже сказал, при достижении показателя 100 ваш герой получает маленький, но очень ощутимый бонус: у мага существенно возрастает сила заклинаний, воин "больнее" дерется и т. д.



Теперь ложка соли на ваши раны: за один уровень вы можете изменить показатели лишь на 6 баллов. Качать или не качать — решайте сами.

Еще немного об умениях. Такие привычные вещи, как кража, требуют довольно высокого мастерства, что с лихвой окупается в ходе игры. Пример: порошок воскрешения в лавках не продается, но позвольте вас за-



верить, найденных "упаковок" это чудного вещества вам будет мало.

Магия. Список спеллов большой, даже очень большой. На каждую "школу". Маг может "управлять" силой заклинания в пределах имеющегося у него запаса маны.

Бой. Все как всегда. Вы ударили, вас ударили. Похороны. Load. Вы ударили, вас ударили, etc. Отличий от стандартного боя в любой RPG почти нет.

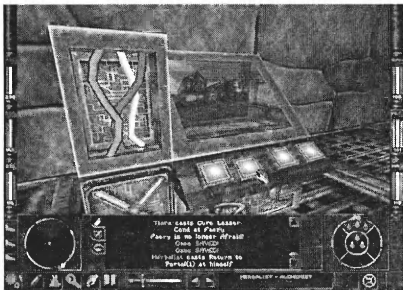
Общение. NPC (Non-Player Character) легко идут с вами на контакт, часто сообщают полезную информацию, но гораздо реже делают это бесплатно. Кроме того они дают вам квесты, скупают у вас добычу и просто посылают куда подальше. Кстати, некоторых из NPC вы можете нанять, но будьте готовы к тому, что они легко могут отказаться что-либо делать или куда-то идти. Если же вы беретесь обеспечивать чью-то безопасность, то помните, платить вам будут лишь при строгом соблюдении договора, с вашей стороны, естественно. Еще NPC — нескончаемый источник вещей и денег.

Нельзя не упомянуть и об общении ваших героев между собой. О, вот тут сразу видно, что и W8, и JA делали одни "головы". Ваши подопечные не только высказывают свое мнение по любому, даже самому незначительному поводу, но и комментируют все происходящее с ними самими и с окружающими. Могут также пожаловаться на судьбу, особенно



если вы обманом заведете их куда не надо. А вы заведете, можете мне поверить. Подсказка: в этом вам поможет портал, только тс-ссс... Если верить разработчикам, то наличие дубины в руках у вашего персонажа очень влияет на его способность общаться, а именно улучшает ее на +10.

Итак, команду собрали, умения освоили. Поговорим за жизнь. Как и предполагалось, кроме вас планета заселена смертными и бессмертными монстрами, то бишь теми, которых можете убить вы, и теми, которые легко убьют вас. Еще есть представители двух лагерей, также собирающих артефакты. С монстрами, я думаю, все ясно, поговорим о коллегах. Они иногда вас не любят, причем больно не любят. У них, как правило, очень неплохое оружие, да и скиллы уже прокачаны. Отсюда вывод: не ищите неприятностей, а уж если нашли...



О неприятностях. Вам порой нужно спать. Так вот, велика вероятность того, что пока вы смотрите сны, на вас нападут. Как и стоило ожидать, вы можете не проснуться, точнее, не ус-

нуть проснуться. Представьте себе: ночь, среди мокрых и скользких кустов прикорнули уставшие и очень мирные путники, оружие которых робко выступает из сумок и чемоданов, сваленных рядом. Тут появляются монстры и сразу начинают бить ни в чем не повинного мага. Почтенный знаток книг и свитков отбрасывает ботинки. Тссс — говорит один из монстров — не разбудите воина. Потом они быстро и красиво пускают на шашлык алхимика и т. д. А потом один из нападавших легонько трогает воина за плечо — дескать приехали, браток.

Как перспектива, не радует? Тогда запомните первое правило: спать нужно в хорошо защищенных местах или, если такого места нет... где придется, авось повезет.

Монстры. Прелесть этих разнообразных созданий заключается в том, что часть из них всегда чуть сильнее вас, не уже говоря о том, что их больше. В процессе игры часто возникает ситуация, когда в бой включаются дополнительные силы (типа "Наших бьют!"). Радует только то, что иногда эти силы будут на вашей стороне. Монстры, кстати, тоже прокачиваются, и если по возвращении в один из городов вы видите уже знакомых тварей, то не стоит смело рваться в бой — они тоже "повзрослели". Порой вам предстоит бороться и с противниками, которые гораздо сильнее вас. В качестве примера приведу бой с тва-

рю, уровень которой превышал уровень персонажа на 10. Длился он 1 раунд и состоял из одного удара Валькирии — "критического". Везение...



Квесты. Их много, они разные и не все из них сразу "видны". Выполнение или невыполнение квестов существенно влияет не только на жизнь ваших героев, но и на развитие сюжета, который, кстати, имеет несколько финалов.

Ну и напоследок — обмундирование/оружие/прочие_приятные_мелочи. W8 вообще отличается большим количеством "всего", и оружия в том числе. Разнообразие сначала пугает, но потом... Правда, большинство образцов почти повторяют друг друга, но хуже от этого не становятся. Оружие, как и положено для хорошей RPG, может наносить несколько видов урона — физический во всех его проявлениях и магический, тоже очень разнообразный.

В общем, хорошая игра как для старых поклонников, так и для новых.

Юрий Нетмен

АНТИВИНДЫ

Сон разума

Ажиотаж вокруг Линуксоидных систем пошел на спад. Остальные, видимо, уже не смогут выйти на уровень массового пользователя. Помните эпопею о "Чужих"? Там была такая безликая и абсолютно неразборчивая в средствах, контролирующая каждый шаг своих служащих Компания. А лет через пятьдесят будет Корпорация. Без всякого добавления Microsoft. Мир обречен жить под Виндами. Мы будем ругаться, как поругивали наши родители на кухне

советскую власть, но из страны не эмигрировали. Так и сейчас — а как же пользоваться компом, если QNX, Macintosh или Linux осваивать не с руки? Так что удалить ненавистную ОС никто даже не помышляет. А дело-то не в том, плоха система или нет, а в порочности людей, которые ее создали и заставляют использовать, старательно убеждая в отсутствии какой-либо альтернативы.

Профессионалы, конечно, могут что-то там сказать, но слишком узок круг этих людей, очень уж далеки они от народа. Утешает лишь то, что

битву за железо Корпорация ведет тяжело. Здесь только маркетинговыми приемами типа "3 в 1" (Windows + IE + MSOffice) не обойдешься.

Так почему же есть операционки маленькие, более быстрые, чем Винды, есть множество удобных приложений к ним, но их никто не использует? В чем же дело? А в том, что покупает простой пользователь то, что глаза мозолит. А что наиболее рекламируемое? В организации происходит покупка компьютеров и деньги выделяет "начальство". Оно в подавляющем большинстве случаев об альтернативах не знает, ему нужно ощущение стабильности, чтобы женщины возраста 30—40 лет зна-

Звездный Интернет-калейдоскоп

Продолжение. Начало см. "Магия ПК" №1/2002

<http://www.baiul.org/>

Оксану Баюл можно было бы назвать Анной Курниковой фигурного катания. Эта славянская красавица давно уехала в США и занялась там бизнесом, чтобы хорошо и весело жить, сделав спорт дойной коровой. Съёмки в недвусмысленных журналах эротического содержания, скандалы с полицией и прочее уже давно отодвинуло фигурное катание на второй план, хотя на сайте чемпионка мира 1993 года, победительница Олимпиады 1994 года и серебряная медалистка двух первенств Европы до сих пор именует себя самой талантливой в мире фигурного катания. Да и сам сайт больше похож на виртуальный магазин, чем на представительство спортсменки в Интернете. Продается все: шапочки, спортивная амуниция и даже те самые фотографии.

<http://alinakabaeva.narod.ru/>

Пока у Алины Кабаевой нет своего официального представительства в Интернете. Эта страничка создана группой энтузиастов, которые честно признают, что сайт ориентирован на тех, кому Алина нравится и кто хочет узнать о ней и о художе-

ли, какие кнопки нажимать. Кто это дает? Билли Гейтс и его MS Office.

Далее. Альтернативные программы разрознены, а в Виндах сразу все вместе. И настраивать (ту же ICQ, например) нужно тщательно, в Виндах же интерфейс более чем прост. И еще один интересный довод хотите? Все альтернативные ОС маленькие, юркие, им гигагерцовые процессоры не нужны! А это значит, что спрос создается искусственно, под гипнотический шепот рекламы.

Каждый встает перед выбором, осознанным или неосознанным: начать осваивать непосредственно Винды или перейти на другую операционку. Только последнее требует некоторых усилий, и вопрос перехо-

довой гимнастике побольше. В ближайшее время обещан новый дизайн, а пока можно лишь похвалить разработчиков за работу, пусть и без официальной поддержки самой Алины Кабаевой.

<http://www.bure.nm.ru/>

Звезда братьев Буре уже явно переросла короткие штанишки Рунета. Этот сайт создан полностью по канонам российской части всемирной Сети. Много информации, статистики, интервью, фотографий, но дизайн не выдерживает никакой критики. Сайт интересен лишь поклонникам "Русской Ракеты", остальных посетителей сюда второй раз калачом не заманишь. А любители хоккея могут пообщаться между собой на неплохом форуме или прислать создателям странички свои материалы о Буре для публикации. Есть фотография с автографом капитана сборной России и самой яркой звезды клуба НХЛ "Флорида Пантерз".

<http://www.shaq.com/>

Не ожидал я такой скромности от центрального Шакила О'Нила, звезды баскетбола первой величины, чемпиона НБА в составе "Лос-Анджелес Лэйкерс". А ведь помимо блестящей

диджит в плоскость отнюдь не сложности изучаемого ПО, а обыкновенной человеческой лени.



Мифы о Windows

Так чего же мы боимся? Разговора о том, что Windows залезет в каждый комп и БГ будет управлять всем миром, о жутком количестве дыр в



игры Шакил снялся в нескольких голливудских фильмах (благо он рядом) и регулярно записывает CD с рэпом в собственном исполнении. Выдержанный дизайн, почти всегда повествование о баскетболисте в третьем лице и никаких заявлений, что я самый лучший и талантливый в мире. Зато есть горы статистики за все годы выступлений в НБА, сотни фотографий, аудио- и видеозаписи. Именно отсюда можно скачать песни Шакила. Есть раздел юмора. Любопытно было посмотреть, как менялся рост О'Нила с четырех лет отроду до сегодняшних двадцати пяти.

<http://www.klitschko.com/>

В Америке говорят, что самый влиятельный человек после президента — это чемпион мира по боксу в супертяжелом весе. На территории бывшего СССР лишь двое могут составить конкуренцию чернокожим бойцам вроде



"самой прогрессивной ОС" постепенно затихли. Затихли потому, что их умело придушили. А тем временем новые версии вездесущей операционки продолжают выходить одна за другой. До сих пор точно неизвестно, какую информацию и когда отправляет Windows хозяевам в USA, но что отправляет — факт. Началось это давно, примерно с версии IE 3.0. Тогда впервые ввели платформу .NET. Теперь она входит в состав всех офисных приложений, которые уже плотно завязаны на все тот же IE. Электронный жучок в каждом ПК. И та же самая инфраструктура .net заложена в eXML, который является составляющей WinXP. И если в будущем ПО будет загружаться с сервера в

Льюиса и Тайсона — это украинцы братья Кличко. Именно на их сайт мы вас и приглашаем. Новости, прогнозы, фотографии, видео...

<http://www.carlos-sainz.com/>

Двукратный чемпион мира, 23 победы в ралли — это лучшие строки из послужного списка испанского раллиста Карлоса Сайнса. Как говорит он сам на заглавной страничке, для максимального удовольствия от веб-сайта вам надо установить флэш. Напоминаю, что в ралли время — один из решающих факторов, таймер отмеряет секунды и минуты, проведенные вами на сайте. Впрочем, сайт настолько хорош, что на таймере могут появиться и часы.

<http://www.jpmontoya.com/>

Часто вы видели в чате 300 человек одновременно? А колумбийскому гонщику Формулы-1 Хуану-Пабло Монтойе удалось 11 ноября собрать такую аудиторию на своем сайте. И он соберет такую компанию еще не раз, потому как Интернет-общение Монтойе очень понравилось. В остальном все привычно: биография, новости команды, календарь на сезон. Порадовали онлайн-игры — их 5, и все про Ф-1: головоломки на собирание трасс чемпионата мира. Интересно было вращать шлем Монтойи (ведь его трудно рассмотреть, когда он проносится мимо на скорости 340 км/ч), причем в довольно высоком разрешении.

<http://www.r9ronaldo.com>

Это официальный сайт главной виде приложений — тут уж контроль будет обеспечен на все 100%.

Что же, никто не замечает этого? Нет, армия и ряд министерств Германии отказались от любого использования программ Microsoft. Бундесвер запретил пользоваться программами не только Microsoft, но и любых других "made in USA", на стратегически важных объектах. Причинами были названы недостаточная защищенность и "двери", специально встроенные АНБ США в ПО для доступа к данным. МИД Германии приостановил проведение видеоконференций со своими посольствами по всему миру с использованием любого американского ПО, поскольку выяснилось, что по "техническим причинам"

надежды Бразилии на грядущем чемпионате мира — нападающего Рональдо. Кристиан Вьери, его коллега по клубу "Интер" и главная ударная сила сборной Италии, сказал о Рональдо так: "Если Рональдо дать хороший шанс, он обязательно забьет". А тренер Ходжсон высказался прямо: "Я тренировал феномен". День за днем здесь обновляются новости о бразильской звезде. Выкладываются целые матчи с участием футболиста. А в день борьбы со СПИДОМ, 1 декабря, Рональдо через свой сайт произнес: "Я сохраняюсь... а ты?". Оригинальная идея отправки с сайта открытки с изображением Рональдо в действии. А вот в разделе онлайн-игр я не нашел ни одной игры, посвященной спорту.

<http://www.belfour.com/>

Этот сайт посвящен голкиперу хоккейного клуба "Даллас Старз" Эду Белфору. Интересные отчеты о последних матчах и традиционный для американских звезд виртуальный магазин. Купить можно все: от вратарской униформы до клюшки с автографом вратаря. Хочется верить, что подобная мания устраивать распродажи на своих сайтах — забота о болельщиках, а не погоня за наживой.

www.pele.net

Красивый сайт открыт королем футбола Пеле в сентябре 2000 года при помощи 23 (!) лучших репортеров Бразилии. Специализируется

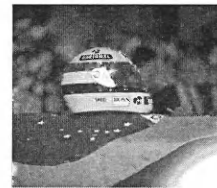
все видеоконференции предаются через г. Денвер, штат Колорадо. Нужное ПО теперь разрабатывают две немецкие компании.

А мы? Российское министерство обороны приняло схожее решение. А вот одна из бывших республик СССР в борьбе за "самостоятельность" поступила совсем наоборот. Она не только проводит совместные учения с НАТО. Она подписала с США такой замечательный договор, до которого додумались только несколько стран на планете. Теперь США имеют право ввести свои войска на территорию этого государства даже без его согласия. При чем тут Microsoft? А эта ОС объявлена "государственной" и обязательной для всех госу-

на спортивных новостях, информации о футбольных ассоциациях и чемпионатах. На сайте представлена база данных о футбольных командах и история карьеры Пеле. Сайт получил 11 миллионов долларов инвестиций. Много флэша, английская версия меньше, но прекрасно сделана. Много графики, которая сопровождает биографию великого игрока. Под горячие латиноамериканские трели комментаторов Пеле забивает свою тысячу с лишним голов в черно-белой хронике.

<http://www.ayrton-senna.com/>

Это единственный официальный сайт человека, которого уже семь лет как нет с нами. 'In Life Unbeatable — In Death Irreplaceable' — такая фраза встречает посетителей. Здесь нет фотографий громких побед, картинок с подиумов, где Сена обливал шампанским своих вечных соперников на трассе. Страничка целиком посвящена истории ава-



рии, в которой трагически погиб бразилец. Несмотря на то, что ФИА замаяла этот скандал и назвала виновником трагедии

фатальную случайность, есть люди, которые продолжают добиваться правды, искать доказательства и хотят пролить свет на истинные причины смерти великого автогонщика.

Арсений Ефремов

дарственных и военных учреждений. Еще вопросы, господа присяжные?

Думаете, БГ отказался от идеи о всемирном господстве? Microsoft вместе с Dell (использует только продукцию Корпорации) занялись разработкой общенациональной избирательной системы на основе современных компьютерных технологий. Называется проект e-@ction Election Solution Portfolio. На советской системе будет вся цепочка от регистрации кандидата (президента, мэра — можно настроить на любые выборы) до учета явившихся избирателей и их голосов. Microsoft, естественно, поставяет ПО для этой затеи. Вот будет смешно, если следующим президентом США станет

Покупка

*Алле! Ой, Марина, привет! Чего я у окна стою? Представь, мой позво-
нил, сказал, что купил классную тачку — АэМДэ-Дюрон 800, и что
скоро придет. Вот стою жду, хочу посмотреть, какие у нее фары.
(из телефонного разговора)*

Здравствуйте. Это снова я, Умнов Петр Сергеевич. Мы тут с журналистом этим, который мой монолог записал, поговорили и решили, что если я еще чего вам расскажу, так от этого никому плохо не будет. Так я, знаете ли, для начала решил своим опытом поделиться, жизненно важную информацию обнародовать.

Недавно все наше семейство — супруга моя, сынишка, ну и я, конечно, — решили приобрести фотоаппарат. Естественно, цифровой, потому как обычный и так уже есть, ФЭД называется. Ему уже лет тридцать, я с ним еще в детстве бегал — девчонки снимал, в смысле фотографировал. Это я для молодежи поясню, а то поймут как-нибудь не так.

А началось все с того, что у нас в фирме был праздник местного масштаба. В небольших фирмах такие

бывают — "деньрождения" всякие, "сдачи заказа" и так далее. Так вот, когда все тортики были съедены, все булькающее выпито, Елена Витальевна, секретарь шефа, достав из сумочки ма-а-аленькую "мельницу", сказала, что хочет запечатлеть наши довольные физиономии, чтобы потом разместить их на "хомяке". О каком хомяке шла речь, я не понял, но запечатлеться был не против. Я вообще фотографироваться люблю, а уж когда все тортики выпиты и все булькающее съедено...

Короче, все разместились в поле зрения объектива и после команды "Чииз!" стали ждать птичку. Потом была серия "личных" фото, в общем, все как у всех. И, наконец, пришло время полюбопытствовать, когда же мы увидим фотографии. Самым любопытным оказался Витек-рекламщик (вечно эти рекламщики норовят без ключа в закрытую дверь... впро-



чем, это уже личное). Ответом была очаровательная улыбка Ленус... сорри, Елены Витальевны и одно лишь слово — "Сейчас!". Представьте, она подходит к GigAbit'у, протягивает ему "мельницу" и говорит: "Васенька, достань из этой штуки фотки". Я ушам своим не поверил!!! Что? Какие фотографии в "мельнице"? Да бог с ними, с фотками, может, это "Полароид" замаскированный... ВА-СЕНЬ-КА!!! Этот лохматый — Васенька? Хорошо, что таблетки в кармане были.

В это время наш многоуважаемый второй после бога берет мельницу, втыкает в нее провод, идущий к компьютеру, и... на мониторе его компьютера появляются наши фото-

какой-нибудь неизвестный хакер из России.

К тому же, по заверению самих создателей Windows, они иногда сами не знают, как система работает. То ли лукавят, то ли (судя по количеству дыр) это часто так и оказывается. С другой стороны, прослеживается интересное явление: на одни дыры компания реагирует со спокойствием автоответчика, выпуская заплатки, а на другие срывается чуть ли не на истерику, стараясь заткнуть рот тем, кто их обнаружил. Вообще, складывается впечатление, что миф о глючности Windows был создан и тщательно поддерживается, чтобы скрыть дыры, через которые можно следить за компьютерами. Миф этот создан и искусственно поддерживается, чтобы управлять нами если не сегодня, то завтра.

Never ever and forever — никогда отныне, присно и во веки

Наличие ошибок — прерогатива не только Корпорации. Для клонов Linux патчей выпускается не меньше, и заплатки с вирусами другие компании тоже умудряются поставлять. Так будет продолжаться и дальше. Операционная система — это не болванка, которую можно выточить на станке, все гораздо сложнее. Знаете, как проверяется программа на наличие ошибок? Считающаяся работоспособной система рассылается программерам со специально внесенными дефектами. Если найдутся только они, то продукт поступает в продажу.

Но, предположим, нас мало интересуют проблемы программистов,

нам хочется, чтобы компьютер работал стабильно. И что же делать, если он все же глючит и виснет?

Простите, а Service pack вы установили? Вы вообще в курсе, сколько их, заплаток для вашей версии? А для MS Office? Даа... Переустановить систему считается привычным, но необходимым злом, а вот устанавливать вслед за этим заплатки почему-то никто не хочет.

Могу утешить только одним. Заплатки не устанавливают и администраторы на серверах. По данным прошлогодней конференции CanSecWest, с помощью программных средств комп можно вскрыть из Интернета за 8 часов, а сеть наподобие университетской — менее чем за час, 60% паролей можно подобрать на основе обычного словаря.

Когда-то в Microsoft поняли, что

графии. Без всякого сканера! Супер!!! Ну, я как человек, техникой интересующийся, особенно когда тортики..., хотя про это я уже говорил, полюбопытствовал, как это "мельница" сама пленку проявила, да так быстро. И знаете что, оказалось? В ней вообще нет пленки! Вместо нее там маленькая пластинка, что-то типа очень-очень маленькой дискеты. Так вот, на нее все фотографии и записываются. Естественно, я решил купить себе такой фотоаппаратик.

Ну, а теперь о покупке, точнее, о том, КАК это было. Все семейство, супруга моя, сынишка и я, отправились в магазин, торгующий всяким компьютерным и около того железом. Пожалуй, стоит сказать и том, как выбирался этот самый магазин, точнее, почему из всех был выбран именно он. В нем работает младший брат Гигги, а это значит, в случае чего покупку можно и поменять, вроде как по знакомству. Житейская мудрость, так сказать, опыт поколений.

Приходим мы в этот центр новых технологий и... Вы когда-нибудь видели ребенка в магазине игрушек: широко распахнутые глаза, нижняя челюсть в районе груди, уши торчком. Видели? Тогда вы меня поймете. Я взглянул на свою благоверную и... Вы обещали меня понять!

Следующие два часа наверняка

отпечатались в памяти менеджеров магазина на всю оставшуюся жизнь. Пока сынишка дергал меня за руку, спрашивая что-то вроде "А зачем этот дядя Клаву в окно выкинул?", моя дражайшая супруга выбирала (!) себе (!!!) фотоаппарат. И если вопрос, что такое ZOOM, не вызвал у менеджера никакого удивления, а вопрос, зачем в этой "милой мельнице" батарейки, лишь слегка озадачил, то на вопрос, куда вставлять пленку, не смог ответить никто. Никто, кроме брата...

Впрочем, все по порядку. Примерно через час после нашего появления в магазин вошел молодой человек лет 22—29 с шевелюрой невнятного цвета. В общем, ничего необычного, если не считать брелок, сделанный из "памяти". И тут же раздалось: "Megabyte"! Я слегка вздрогнул — ассоциации знаете ли, не слишком приятные. Но окружающие меня сотрудники магазина явно были очень рады появлению этого Megabyte`а, что меня и успокоило. Через пару минут этот человек был отрекомендован моей супруге как "непревзойденный специалист по всей цифровой технике", после чего весь персонал с заинтересованными физиономиями удалился на безопасное расстояние. Я, быть может, и не психолог, но на физиономиях удалившихся было нарисовано предвку-

шение спектакля. "Ха, да вы мою благоверную просто не знаете", — подумал я и мысленно пожалел "непревзойденного специалиста", но...

Через пару—тройку минут моя вторая половина "штудировала" справочник по прерываниям, который, по заверениям, Megabyte`а, содержит ответы на все вопросы, сынишка искал клавишу Enter на новейшем мониторе, а я... я выбирал фотоаппарат, который, как оказалось, называется "цифровая фотокамера". В общем, спектакль получился на редкость удачный, вот только главная роль досталась мне. Как и следовало ожидать, моих познаний в области цифровых "мельниц" оказалось недостаточно (откуда мне было знать, что кусочек пластика, на который пишутся фотографии, зовется "флешем"?), а когда я спросил, сколько стоят самые большие дискеты для этой камеры, Megabyte окаменел... И тут случилось самое страшное, он ответил вопросом на вопрос:

— А Вас случайно не УПСом зовут?

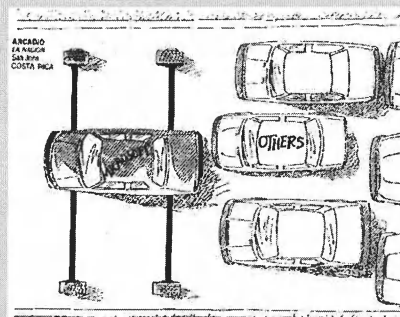
Цифровой фотоаппарат мы все-таки купили, со скидкой, через три часа и в другом магазине. Там, где нет знакомых.

*Диктофон включил/выключил
Юрий Нетмен*

для завоевания рынка надо максимально упростить пользование системой и дальше двигались именно в этом направлении. Убедившись, что управление с клавиатуры тяжело для "неподготовленного" пользователя, а учить комбинации клавиш ему лень, сделали мышку. Щелкай по клавишам, и все. Все делается для пользователей, которым лень думать. Для того чтобы после модернизации железа или ПО они могли работать со старым материалом, программы пишутся по правилу обратной совместимости, что приводит к сохранению прежних дыр. Тем более, что при использовании объектно-ориентированной модели выявить побочные эффекты многократного наследования какого-либо дефекта — процедура весьма хлопотная.

За удобства надо платить. Удоб-

ная вещь буфер обмена? Да! А вы знаете, что большинство атак происходит через его переполнение? Ник-



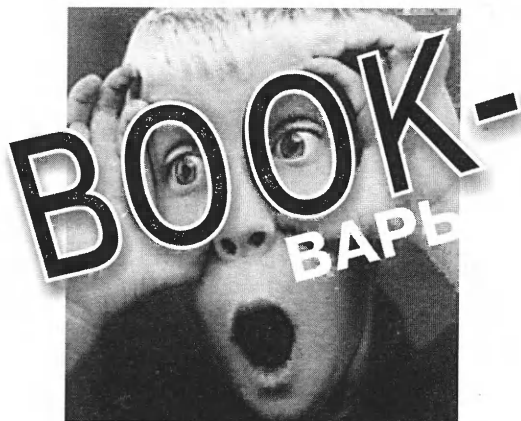
Винды обваливаются не просто так, это их создатели заставляют таким способом пользоваться только "своим" софтом и не пытаться улучшить "готовый" продукт

то не желает этого замечать. Безопасность плохо обеспечивают Винды? Вообще-то да. Конфигурация IE

по умолчанию обладает таким количеством дыр в системе безопасности, что напоминает швейцарский сыр. Так кто вам мешает его перенастроить? И еще. Чтобы чужие разработчики дали вам в пользование программу с защитой на 100%? Никогда не получите, не будьте наивными. Они тоже пекутся о безопасности своей страны, точнее, работают на идею всемирного господства.

Итак, глючность Windows — миф. Экспансия Windows страшна и незаметна. Сначала Винды с понятным даже имбецилам интерфейсом, а сейчас и программирование, которое все больше напоминает все то же перетаскивание готовых блоков из одного окошка в другое. У пользователей упорно отбивают охоту узнать, как все это работает.

Анатолий Ковалевский



Конкурс "Виртуальный ВООКварь"

Итак, дорогие друзья, разминка в конкурсе, который проводит редакция нашего журнала начиная с прошлого номера, успешно завершена. Даем правильные ответы на вопросы:

1. Как зовут почтовую собаку?

Это символ @ — at, или а коммерческое. Впервые этот значок использовал для разделения имени пользователя и домена в электронном адресе Рей Томлинсон в конце 1971 года. Сам символ впервые появился в Италии в XVI веке.

2. Что получится, если соединить русское местоимение и английское слово "index"?

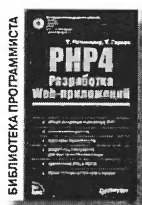
Получится Яндекс — название очень популярной русскоязычной поисковой системы.

3. Как зовут самую популярную сетевую тетю?

Тетя Ася, или просто Аська. Это сленговое название пейджера ICQ (от английского I Seek You). ICQ была написана израильскими программистами и позволяет пересылать сообщения с машины на машину.

Правильные и достаточно полные ответы первыми прислали в редакцию Александр Фатин (учащийся из Петербурга, 11-й класс, представился как читатель нашего журнала "с пеленок"), Виталий Круглов (студент из Москвы) и Родион Ямщиков (инженер-программист из Петербурга). Соответственно, они и стали призерами данного этапа конкурса. Ну, а в качестве призов они получили следующие книги спонсора конкурса, издательства "Питер":

1. PHP4: разработка Web-приложений. Библиотека программиста (Ратшиллер Т., Геркен Т.) Эта книга, ориентированная на разработчиков сайтов, содержит много готовых "рецептов" с подробными комментариями и указаниями на скрытые ловушки.



Прилагаемый компакт-диск содержит необходимое ПО и тексты программ.

2. Программирование на Microsoft Visual C++ для профессионалов (Круглинки Д. Д., Уингоу С., Шеферд Дж.). Эта книга — настоящая "библия" программирования на Microsoft Visual C++ 6.0 с применением библиотеки классов MFC. Прилагаемый к книге компакт-диск содержит образцы кода и дополнительное программное обеспечение.



3. Желтые страницы Internet 2002. Русские ресурсы. Это самый полный справочник русскоязычной части Интернета по наиболее важным и стабильным ресурсам из всех регионов Российской Федерации.



Благодарим всех, кто принял участие в конкурсе, но не попал в число призеров. Надеемся, в следующем туре им больше повезет.

Ну, а теперь — следующая тройка вопросов, как мы и обещали в

прошлом номере, несколько более сложных:

1. Как в программе Word собрать предметный указатель из нескольких документов (файлов) без объединения их в один документ и без создания главного документа?

2. Как найти на жестком диске текстовый файл, если все, что известно, — некое слово из этого файла?

3. Что делать, если в некоторых окнах шрифт заголовков и сообщений нечитабелен, а настройки на вкладке "Оформление" окна "Свойства: Экран" не помогают?

Напоминаем: чтобы принять участие в конкурсе, вам необходимо ответить на предложенные вопросы и кратко обосновать свои ответы. Укажите также ваше полное имя, адрес, возраст, род занятий, адрес электронной почты, номер контактного телефона и отправьте эту информацию в редакцию журнала по адресу trc@tp.spb.ru или вышлите ее факсом по номеру (812) 183-83-59 с пометкой "На конкурс Виртуальный ВООКварь".

Первые три читателя, правильно и достаточно полно ответившие на вопросы, получают новые призы от спонсора конкурса — петербургского издательства "Питер". Тем, кто живет за пределами Петербурга, призы будут высланы по почте.

Мы будем также весьма благодарны вам, если в своем сообщении вы укажете, какие материалы, опубликованные в этом номере нашего журнала, понравились вам больше всего, а какие — меньше и почему.

Удачи!

Мобильные Компьютеры

Диалектика®

www.dialectica.ru

ул. Ал. Невского, 6, т. 327-8228



Портативные компьютеры
Панельные компьютеры
Жидкокристаллические мониторы

Миникомпьютеры
Цифровые фотокамеры
Сотовые телефоны

В специализированном салоне портативной компьютерной техники

complife™



Лучшая техника со всего света для Вас

Компьютерная техника.

ЗАО "Фирма Комплайф"

С-Пб, ул. Новосибирская, 8, тел.: 246-52-35, 246-54-33. E-mail: mailto:complife@mail.wplus.net, complife@comset.net