

Журнал  
для  
пользователей  
компьютеров

# **4** (26)  
апрель '2000

Издательство "Техно-ПРЕСС", Санкт-Петербург

Ядерная кнопка  
или клавиша Enter?

Война кремовым  
коробкам

Квантовые компьютеры

Потомки  
робокопа

Интернет  
следующего поколения

Дом,  
который  
построил Билл

**Первая мировая.  
Виртуальная...**



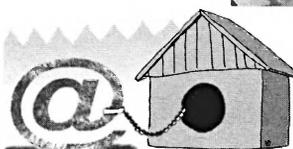
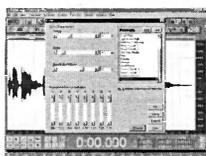
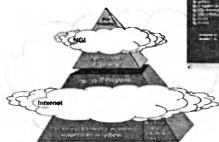
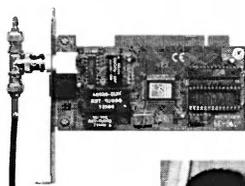
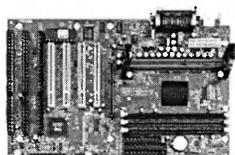
E-mail:

tmt@mail.wplus.net

http://www.magicpc.spb.ru

Поддержку сайта осуществляет "Ланк-Интернет"

### № 4(26) апрель '2000



## КОМПЬЮТЕРЫ

Как анализировать рынок.....	2
Квантовые компьютеры.....	4
Лучшее — враг хорошего.....	7
QDI Advance 5/133 — плюсы и минусы.....	10
Ядерная кнопка или клавиша Enter?.....	13
Утерянный экспонат.....	16
Война кремовым коробкам.....	18

## ОРТЕХНИКА

Книга на экране, экран — в кармане.....	19
CD-визитки: от экзотики к стандарту.....	21
В новый век с SHARP.....	22
Факс-модемы IDC, серия VR.....	26

## ИНФОРМАТИКА

Шелли Холмс и Долли Ватсон в XXI веке.....	27
--------------------------------------------	----

## НАЧИНАЮЩИМ

Объединение компьютеров в простейшие сети.....	30
------------------------------------------------	----

## НОМО COMPUTERUS

Программирование по-русски.....	32
Шлагбаум открывается.....	33
Алекс Экслер: я не элита.....	34
Дом, который построил Билл.....	36
Эдмунд Шклярский: Интернет — бесконечное путешествие.....	38
Первая мировая. Виртуальная.....	40

## ИНТЕРНЕТ

Интернет следующего поколения.....	42
Секреты Web-мастерства.....	44
Фреймы как средство навигации.....	46

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Языки программирования в Web.....	49
Cool Edit Pro — это очень просто.....	52
Новинки Freeware/Shareware: март 2000.....	55
История программирования. Автокод и ассемблер.....	57

## МУЛЬТИМЕДИА

Секреты Starcraft. Школа выживания в мультиплеере.....	58
--------------------------------------------------------	----





**Николай Богданов-Катьков**

# Как анализировать рынок

**В**ыбор компьютера, принтера, монитора обычно начинаются не с хождения по магазинам. Цены, конфигурации, основные технические параметры приведены в рекламных изданиях. Информации очень много: в еженедельниках "Техноподиум", "Компьютер Price" и "Компьютер Маркет" дают рекламу более сотни фирм, число предлагаемых конфигураций компьютеров достигает 600—700, а мониторов и принтеров — 200—300.

Чтобы помочь покупателю сориентироваться в предлагаемом обилии информации, все издания публикуют периодические обзоры рынка. Однако обзоры не могут дать конкретных рекомендаций и мало помогут, если не умеешь анализировать информацию.

## Что содержит обзор рынка?

Текущие обзоры в "Компьютер Price" и "Компьютер Маркет" приводят основные статистические данные — минимальные, максимальные и средние цены по большинству позиций, число предложений, обычно не только общее, но и по фирмам-производителям. Строго говоря, это не обзоры рынка, это экспресс-информация. Те же издания публикуют настоящие обзоры периодически,

раз в месяц. В них приводится динамика цен на компьютеры, комплектующие, периферийные устройства.

В газете "Техноподиум" еженедельно публикуются обзоры по определенному виду устройств. Ежемесячные обзоры посвящены компьютерам и комплектующим либо периферийным устройствам, через раз. Здесь содержится гораздо меньше статистических данных, зато более подробно разбирается динамика цен, кратко рассказывается о новых устройствах, появившихся в продаже в последнее время, обсуждаются их технические характеристики, делаются прогнозы на будущее. В таком варианте обзоры рынка дают больше полезной информации, но все же не содержат конкретных рекомендаций по выбору техники.

## Верить — не верить

В какой мере можно доверять данным, приведенным в рекламных изданиях?

Начнем с цен. Российское законодательство требует проведения всех денежных расчетов внутри страны в рублях, но в рекламе цены почти на все, относящееся к компьютерам, приведены в долларах (условных единицах). Появляется еще одна величина — курс обмена. Причем в отличие от цены она обычно не

публикуется в рекламе и не указывается на сайтах фирм. Узнать курс можно лишь зайдя или позвонив в магазин.

В большинстве случаев цены на оборудование разнятся минимально. Если до августа 1998 года некоторые фирмы могли себе позволить принцип "выдающиеся вещи по выдающимся ценам", то после августа суровые условия конкуренции не позволяют никому завышать цены. Разброс цен на часто предлагаемые устройства обычно колеблется в пределах 4—8%. В этой ситуации разница в курсе доллара может иметь принципиальное значение.

Вот пример. Один из наиболее популярных принтеров HP610C стоит сейчас от \$88 до \$98. А вот что получается при более детальном знакомстве с ценами в магазинах:

Фирма	Цена, у. е.	Цена, руб.	Курс
1	88	2640	30
2	89	2759	31
3	90	2628	29.2
4	93	2547	28.1
5	94	2789	29.5
6	95	2850	30
7	96	2669	27.8
8	97	2862	29.5
9	98.5	2709	27.5

В целом можно считать, что рублевые цены практически не коррелируют с долларовыми. Можно ли сде-

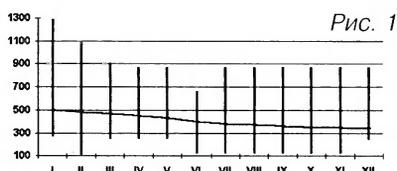
лать из этого вывод, что вся информация по ценам недостоверна?

Это не вполне так. Если рассчитать среднюю цену на данное устройство по всем предлагающим его фирмам, то мы получим вполне определенную величину. Чтобы перевести ее в рубли, надо просто умножить на средний по городу курс доллара. Он примерно равен курсу ММВБ + 1.2 руб.

Если проследить динамику цен на данное устройство на протяжении нескольких месяцев, мы получим вполне достоверную информацию о том, дешевеет оно или дорожает, но только при том условии, что его предложение носит массовый, а не единичный характер. По единичным данным никаких выводов сделать нельзя.

### "Средний монитор"

Статистика усредненных данных должна быть корректной. Нередко приводятся диаграммы типа "Движение цен на 17-дюймовые электронно-лучевые мониторы за 1999 г." (рис. 1, источник — "Петербургский аналитик" №1, 2000 г.).



Предположим, что все приведенные данные статистически достоверны. Но о чем они говорят? Да ни о чем. 17-дюймовые мониторы бывают разные. Они различаются как по техническим параметрам (максимальное разрешение, размер точки), так и по санитарно-гигиеническим стандартам (от MPRII до TCO99). Разница в цене на одну и ту же модель монитора, соответствующую разным стандартам, может достигать \$20—30.

Профессиональные мониторы дороже офисных в полтора—два раза. А если 17" монитор стоит меньше \$200, то он либо б/у, либо имеет "незначительные косметические дефекты". Единственный вывод, который можно сделать из такой диаграммы — средняя цена на "сред-

ний" монитор за год снизилась. Более основательные выводы можно сделать лишь из более подробных данных, даже не полных. Если рассмотреть динамику цен на несколько конкретных моделей, то будет видно, что цены на относительно дешевые офисные мониторы снижаются минимально, а на профессиональные — весьма значительно.

Столь же неправомерно говорить о средних ценах на готовые компьютеры. Цена компьютера зависит от конфигурации гораздо больше, чем от каких угодно рыночных процессов. Можно лишь рассмотреть динамику цен на компьютеры определенных (обычно наиболее употребительных) конфигураций — с определенными типом и частотой процессора, объемами оперативной памяти и жесткого диска и т.п.

### Предложение и спрос

Практически все статистические выкладки, приводимые в обзорах рынка, касаются предложения компьютеров, комплектующих, периферии. Но предложение и спрос могут очень сильно различаться. Структура предложения зависит от многих факторов, например, от того, насколько активно та или иная фирма продвигает свою продукцию на наш рынок. Но что чаще всего покупают? Чтобы дать точный ответ на этот вопрос, надо собрать данные о продажах хотя бы по 10—15 крупнейшим фирмам. Это сделать не так просто. Поэтому в обзорах предпочитают не касаться спроса и анализируют только предложение. Однако даже при отсутствии прямых данных о покупательском спросе можно найти данные косвенные. Наиболее чувствителен к спросу рынок готовых компьютеров. Как только покупатели начинают чаще спрашивать компьютеры определенных конфигураций, фирмы тут же начинают предлагать именно такие.

В обзорах "Техноподиума" периодически делаются попытки анализировать спрос по косвенным данным. Так, можно отследить моменты, когда лидерство переходит от Celeron 366 к Celeron 400, от винчестеров на 4.3 Гб к 6.4 Гб.

Оказывается, что иногда структуры спроса и предложения соответствуют друг другу. Так, львиную долю рынка занимают CD-ROM марки ASUS, они же чаще всего применяются в готовых компьютерах.

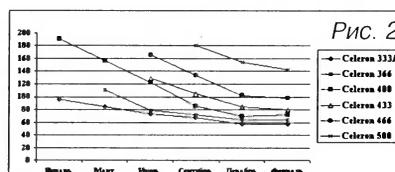
Вот противоположный пример. Сейчас чаще всего предлагают мониторы марки Belinea, но из всего обилия предлагаемых мониторов сборщики компьютеров предпочитают модели CTX и LG, реже Belinea, Sony и Targa.

Можно ли сделать из этого практические выводы?

Да. Компьютерные фирмы могут торговать какими угодно комплектующими, но для сборки готовых компьютеров они предпочитают использовать наиболее надежные, проверенные опытом. Иначе им слишком дорого обойдется гарантийный ремонт.

### От теории к практике

Может показаться, что статистические данные и обзоры вообще не нужны. Но вот практическая задача. Какой выбрать процессор при покупке или модернизации компьютера? Цены на процессоры непрерывно снижаются. Новые модели продаются очень дорого, затем идет резкое снижение, после чего цена меняется мало (рис. 2). Не хочется тратить деньги зря, покупая то, что скоро подешевеет. Менее мощный процессор, цена на который снизилась очень значительно, тоже не лучший выбор: он будет значительно уступать по производительности более современному. Как найти золотую середину?



Видно, что средняя цена на Celeron 400 быстро снижалась на протяжении всего прошлого года, а в начале текущего стабилизировалась. Это, кстати, объясняет тот факт, что в декабре компьютеры на основе данного процессора начали предлагаться чаще всего. В декабре

действительно имело смысл купить Celeron 400: процессоры с более низкими тактовыми частотами стоили почти столько же. Но к февралю ситуация изменилась. Теперь цены на Celeron 400 и 433 вплотную приблизились друг к другу. Есть ли смысл приобретать процессор с меньшей тактовой частотой, если разница в цене составляет всего 8 долларов?

Цены на старшие модели — 466 и 500 МГц — уже заметно выше. Можно ожидать, что они снизятся через некоторое время, тогда покупка компьютера с таким процессором станет экономически оправдана. Но сейчас оптимальный вариант — Celeron 433.



Цена на готовый компьютер зависит от цен на все комплектующие. Самая острая проблема прошлого года — кризис с микросхемами памяти. Как известно, сборщики компьютеров экономят на оперативной памяти, стараясь сделать компьютеры дешевле. Цены на память достигли максимума в октябре, после чего начали снижаться. Сейчас они подешевели почти вдвое по сравнению с октябрём и продолжают дешеветь. По прогнозам, к середине лета они подешевеют еще больше, но потом может начаться новый рост цен. Если учесть, что летом деловая жизнь замирает, и цены снижаются более резко, чем в другие периоды, то получается, что оптимальное время для покупки нового компьютера — июнь—июль.

\*\*\*

Практический вывод из сказанного: для того, чтобы обоснованно сделать покупку, требуется не только найти и изучить довольно много ин-

формации. Надо уметь анализировать рекламу, цены, статистику.

1. Прежде всего — где брать информацию? Три рекламных издания, которые практически полностью освещают компьютерный рынок Петербурга: "Техноподиум", "Компьютер Price" и "Компьютер Маркет". Разумеется, нет смысла смотреть таблицы с ценами за последние месяцы; достаточно одной, последней. Но будет полезно изучить обзоры рынка за ближайшие два месяца.

2. Динамика изменения цен может пригодиться в плане выбора оптимального момента покупки. Нет смысла торопиться приобретать то, что дешевеет на глазах.

3. Очень большое значение имеет сопутствующая информация — сообщения о вновь выпускаемых товарах, устройствах, о снятии с производства отдельных моделей, прогнозы на ближайшее будущее. Анализ этой информации позволит избежать покупки оборудования, которое уже снимается с производства. Такая информация приводится в тематических и ежемесячных обзорах "Техноподиума".

4. В условиях, когда цены в разных фирмах различаются минимально, на первый план выходит то, что никогда не попадает в обзоры рынка — гарантийные условия. Они бывают очень разными. Необходимо учесть:

- срок полной гарантии (стоимость ремонта и комплектующих за счет фирмы);

- срок частичной гарантии (стоимость ремонта оплачивает фирма, а комплектующие — покупатель).

- условия гарантии (пломбируется ли корпус компьютера, входит ли в гарантию возможный апгрейд, сроки проведения гарантийного обслуживания).

Некоторые фирмы предлагают систему скидок на расходные материалы к приобретаемой у них технике, а также на последующие покупки.

5. Если вы остановили свой выбор на технике, редко встречающейся в продаже, необходимо узнать, есть ли в городе сервисный центр по ее обслуживанию.

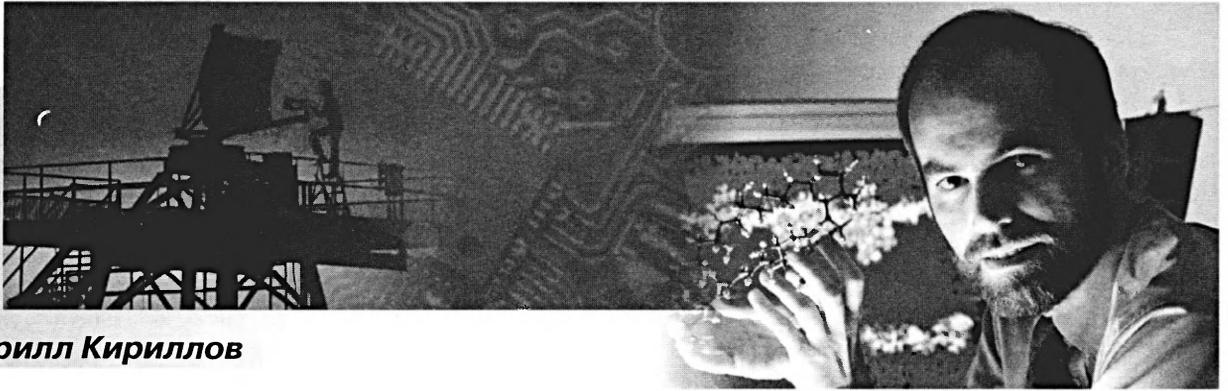
Еще в 1997 году специалисты в различных областях, связанных с компьютерами, от математики до схемотехники, считали квантовый когерентный компьютер делом далекого будущего, абстрактной моделью совершенно необычного вычислительного процесса. И немудрено.

Новый тип компьютера — квантовый когерентный компьютер, часто называемый просто квантовым компьютером, — буквально перевернул представление о вычислительном процессе. Существуют, правда, и другие типы квантовых компьютеров, например, компьютеры, основанные на квантовании магнитного потока, на нарушениях сверхпроводимости — Джозефсоновских переходах, но они не являются по-настоящему революционными. Для построения квантового компьютера требуется совершенно новая элементная и алгоритмическая база; принципы представления и обработки информации в таком компьютере основаны на законах квантовой механики.

Классический компьютер на логическом уровне состоит из некоторого числа битов, с которыми можно выполнять арифметические операции. Каждый бит может находиться в одном из двух возможных состояний  $\{0, 1\}$  {Да, Нет} {Вкл, Выкл}. Логические и запоминающие устройства квантового компьютера должны состоять из совокупности компонентов субатомного размера и работать по принципам квантовой механики. Как известно, одна из особенностей квантовой механики состоит в том, что объекты могут занимать несколько разных положений в пространстве одновременно.

Состояние такого объекта описывается с помощью достаточно сложных математических уравнений, и приводить их полностью, наверное, не имеет смысла, да и интереса, но основные положения осветить необходимо.

Для описания поведения квантовых систем было введено понятие волновой функции. Существуют вол-



Кирилл Кириллов

# Квантовые компьютеры

новые функции, называемые собственными для какой-то конкретной измеряемой величины. В состоянии, описываемом собственной функцией, значение этой величины может быть точно предсказано до ее измерения. Именно так работают память и вентили обычного компьютера.

Квантовая же система может находиться и в состоянии с волновой функцией, равной линейной комбинации собственных функций, соответствующих каждому из возможных значений (назовем такие состояния сложными). В сложном состоянии результат измерения величины не может быть предсказан заранее. Заранее известно только, с какой вероятностью система примет то или иное значение.

Объект квантовой механики, пригодный для создания компьютера, можно представить как двумерное комплексное пространство, то есть вместо классических нуля и единицы состояние одного объекта описывается парой комплексных чисел. По своим возможным состояниям этот объект, хоть и двумерный, значительно богаче обыкновенного бита и может находиться в двух и более состояниях, например, 0 и 1 одновременно. Но нам необходимо в конкретный момент времени получить только одно значение совокуп-

ности элементов, то есть зафиксировать его в одном состоянии и получить ответ. Ведь если все состояния процессорного слова обрабатываются одновременно, то в результате мы получаем количество ответов, прямо пропорциональное длине "вопроса". Какой же из ответов правильный?

Здесь в дело вступает один из важнейших принципов, на котором основан квантовый компьютер — принцип суперпозиции. Он гласит, что правильный ответ — это суперпозиция (проще говоря — среднее арифметическое) всех возможных ответов. Теоретики считают, что при таком методе получения ответа ошибки полностью исключены. Поскольку в основе квантовых вычислений лежат вероятностные законы, каждый бит на самом деле находится в состоянии  $\{0, 1\}$  с разной степенью вероятности. В результате действия этих законов менее вероятные (неправильные) значения практически исключаются. Эта вероятность равна квадрату модуля коэффициента, с которым собственная функция данного значения входит в линейную комбинацию. Именно вероятность получения того или иного ответа и является полезной информацией.

Компьютер, работающей по таким законам, может производить

операции унитарного преобразования пространства состояний системы. С точки зрения геометрии прямой аналог таких преобразований — вращение и симметрия обычного трехмерного пространства. Представьте себе крутящееся на столе яйцо. Все его точки поворачиваются в пространстве одновременно. Примерно так же происходит обработка данных в квантовом компьютере — все сразу.

Говоря простым языком, это означает, что квантовый компьютер обрабатывает за машинный такт сразу все возможные состояния процессорного слова, состоящего из элементов, называемых кубит (qubit, от англ. Quantum Bit). Таким образом, в квантовом компьютере реализуется естественный параллелизм, недоступный ни одной из существующих сегодня процессорных архитектур, а значит, и фантастическая по нынешним меркам производительность. Например, 32 кубита могут образовать свыше 4 млрд комбинаций, и все они будут обработаны за один машинный такт. За счет возможности параллельной работы с большим числом вариантов (в идеале —  $2^N$ , где  $N$  — число кубитов) квантовому компьютеру требуется гораздо меньше времени для решения определенного класса задач, таких как разложение числа на про-

стые множители или поиск в большой базе данных. Для квантового компьютера уже предложены алгоритмы, использующие его уникальные свойства. Кроме того, предполагается использовать такие компьютеры для моделирования квантовых систем, что трудно или вообще невозможно сделать на обычных компьютерах.

Теоретически квантовые компьютеры могут состоять из атомов, молекул, атомных частиц или "псевдоатомов". Последние представляют собой четыре квантовые ячейки на кремниевой подложке, образующие квадрат, причем в каждой такой ячейке может находиться по электрону. Когда присутствует два электрона, силы отталкивания заставляют их размещаться по диагонали. Одна диагональ соответствует логической "1", а вторая — "0". Ряд таких ячеек может служить проводником электронов, так как новые электроны будут выталкивать предыдущие в соседние ячейки. Компьютеру, построенному из таких элементов, не потребуется непрерывная подача энергии. Однажды занесенные в него электроны больше не покинут систему. Не вечный двигатель, конечно, но близко к тому.

Отсюда вывод: если квантовые состояния электронов, проходящих через крошечные контуры на поверхности полупроводника, будут контролируемыми, то один элемент сможет выполнять множество вычислений одновременно.

Пока рабочей модели квантового компьютера не существует, есть только отдельные экспериментальные образцы. Для получения полностью функционального квантового компьютера необходимо связать между собой хотя бы три кубита, а ученые смогли надежно связать только два. Однако не так давно ученые корпорации NEC и японского агентства по науке и технологиям заявили, что в ходе экспериментов им удалось манипулировать путем подачи коротких электрических импульсов поведением некоторого количества электронов внутри небольшого "ящика". Если это количество и впрямь больше двух, мы находимся на пороге новой компьютерной эры. Особенно, если учесть, что эти эксперименты являются частью 5-летнего исследовательского проекта.

Не отстают и крупные компьютерные и телекоммуникационные компании, среди которых — IBM и AT&T, Hughes и Hitachi. Квантовыми компьютерами заинтересовалась и армия. На грант Министерства обороны США в 5 млн долларов в прошлом году был образован институт, специализирующийся на квантовых компьютерах.

Следующим шагом после лабораторных опытов должно быть создание элементов памяти и логики на основе квантовых частиц. Эти простые элементы к тому же нужно заставить взаимодействовать друг с другом, и тогда встраивание узлов из элементов памяти и логики в полно-

ценные функциональные чипы и их серийное производство станет детской задачей. По оценкам ученых, полноценные прототипы квантовых компьютеров могут появиться уже в 2005 году, а в 2010—2020 годах должно начаться их массовое производство.

Однако вместе с квантовым компьютером появится и множество проблем. Например, полностью теряет свою актуальность любое шифрование данных, поскольку квантовый компьютер должен щелкать любые коды как семечки с помощью простого перебора, который будет выполняться за один процессорный такт. Тем более, что на сегодня нет ни одного строго обоснованного примера односторонних функций (это функция, по результату которой невозможно определить исходную), на которых строится криптография.

А что же дальше? Например, компьютер, основанный на квантовой гравитации. Такой компьютер, в принципе, будет превосходить квантовый настолько же, насколько квантовый превосходит классический. Английский математик и физик Роджер Пенроуз написал несколько книг, где он доказывает, что механизм человеческого мышления основан на квантовой гравитации. Если он прав, то способности человека не имеют границ — субъект, полностью овладевший потенциалом своего мозга, будет вычислять эффективнее, чем целая Солнечная система, заполненная транзисторами.

## Потомки робокопа

*Почитатели Айзека Азимова могут возрадоваться. Их кумир был прав, когда предрекал скорое, а главное, бурное развитие робототехники. О современных роботах журнал уже писал (см. "Магия ПК" №9/99), но поскольку появляются все новые и новые модели, как простые, так и сложные, мы решили еще раз вернуться к этой теме.*

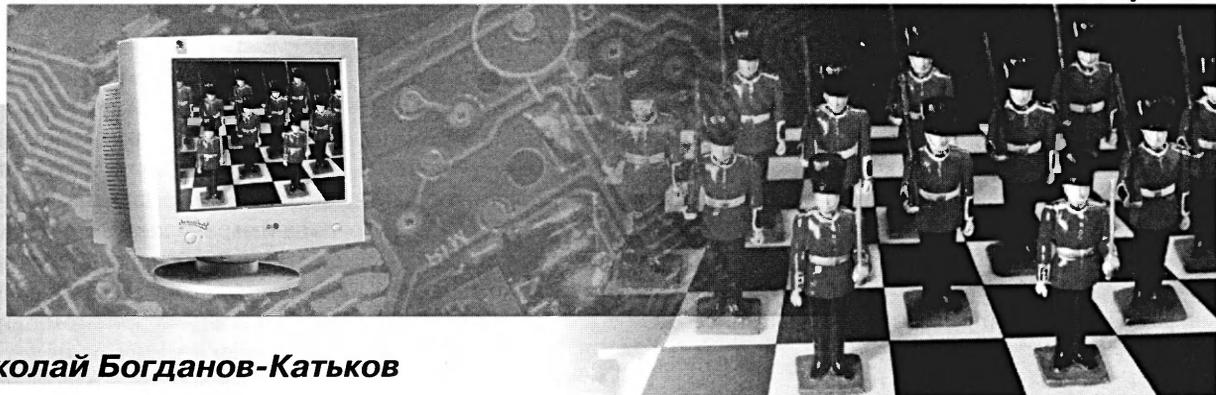
### Лучше кошки могут быть только коты

Японские производители продолжают работать над созданием кибер-питомцев. Так, компания Bandai представила свою новую разработку — электронного кота с не очень романтичным именем Communication Robot BN-1. Этот автономный механический друг имеет два колеса и две лапы, может определенным образом реагировать на

действия человека. По всему "телу" робота расположены девять типов сенсоров, которые чутко реагируют на различные воздействия. Микрочип обрабатывает поступающие сигналы и, в соответствии с ними, уп-



## Война стандартов



Николай Богданов-Катьков

## Лучшее — враг хорошего

**И**сторически первой попыткой принять единый стандарт было введение английской системы мер, крайне неудобной во всех отношениях. Однако англичане пользуются ею до сих пор. Более удачной была метрическая система, принятая во время Великой французской революции. Но это метрология. А как с техникой?

К идее стандартизации народы Европы пришли в XVIII веке. Как всегда, технический прогресс начался с оружия. Петр I в России, затем генерал-лейтенант Грибоваль во Франции унифицировали калибры артиллерийских орудий. А к концу столетия в

Европе начали собирать серийно выпускавшиеся ружья из унифицированных деталей, которые могли быть изготовлены на разных заводах. Это был гигантский шаг вперед.

Появлялось все большее число устройств — механических, оптических, электрических, затем электронных. Унифицировать их было все труднее. Даже там, где это относительно несложно, полной унификации нет. Евровилка не входит в российскую розетку. Частота промышленного переменного тока в Европе 50, а в Америке 60 Гц. Мой лазерный принтер работает от 220, а матричный — от 110 вольт...

Во всем мире проходят совеща-

ния, конференции, выпускаются национальные и международные стандарты, крупные фирмы-производители сами устанавливают стандарты и спецификации на свои изделия. Но... "земля наша велика и обильна, а порядка в ней нет".

Больше всего это мешает сборщикам и пользователям компьютеров. Только привыкли к 5" дисковым, пора переходить на трехдюймовые. А теперь и они как будто должны сойти со сцены: стандарт PC99, разработанный Intel и Microsoft, пока еще только рекомендует переходить на дисководы LS-120, а компьютеры Apple уже начали выпускать без трехдюймовок.

рывает действиями робота. Стандартные реакции можно перепрограммировать или самостоятельно написать новую программу. Реакции робота сводятся к наиболее привычным кошачьим движениям и смене выражения "глаз". Цена на "животное" составит \$470.

Кошачий прием оказался заразительным. Вслед за роботом-собакой Aibo от Sony на рынке электронных игрушек появился робот-кот. Его зовут Тама, а создала его фирма Omron. Создатели Тама вообще не считают его игрушкой, поскольку надеются на использование робота в качестве терапевтическо-

го домашнего средства, каким и являются кошки для многих хозяев. Эти надежды основываются на интерактивной природе Тама. Он реагирует не автоматически, а в зависимости от тона голоса хозяина, как и от предыдущих его реакций, хранящихся в памяти робота-кота. Тама откликается на свое имя, поворачивается к хозяину и издает звуки, соответствующие шести различным эмоциональным проявлениям. Кибер-кот, снабженный электронным "мяу", урчащий, если его погладить, и злобно фыркаящий, если его дернуть за хвост, появится в ноябре и будет стоить порядка

\$900 (это в два раза дешевле, чем цена на любимцев от Sony).

### Не котами едиными

Но роботы появляются не только в виде особой живой формы. В данном направлении задействованы и мультяшные персонажи. Компания NEC выпустила новое "периферийное устройство". Это робот, который подключается к ПК и имеет внешность известного мультгероя Snoopy. Он умеет двигаться, разговаривать, проверять электронный почтовый ящик, понимает голосовые команды, а при запуске показывает

Можно напомнить знаменитую войну стандартов DVD. Обещали, что они полностью вытеснят CD еще в 97-м, но о едином стандарте так и не договорились. В результате CD как сидел, так и сидит на каждом компьютере, а DVD остается экзотикой.

Но устройства устройствами, а чтобы они работали совместно, нужна какая-то связь между ними. Интерфейсы, шины, порты, концентраторы — все это обеспечивает связь. Разумеется, одним каким-то типом связи обойтись нельзя, слишком разные к ней требования, но неразбериха со стандартами растет и уже сейчас основательно тормозит развитие техники.

Чаще всего смена стандартов определяется техническим прогрессом. Всем хорош принтерный порт (LPT), но мала скорость передачи данных. Под него разрабатывалось множество периферийных устройств — принтеры разных типов, сканеры, цифровые фото- и видеокамеры. Norton Commander позволяет его использовать для перекачки данных с компьютера на компьютер. Однако для многих целей ему не хватает скорости.

Самый простой пример. В рекламе приводится максимальная скорость печати на струйном принтере в монохромном и цветном режимах. Но скорость печати фотографии в качественном режиме ниже по крайней мере на порядок. Почему? Конечно, скорость работы механики здесь важна, но не только она. Соб-

слайд-шоу из комиксов. Snoopy имеет USB-интерфейс и требует для работы Windows 9x с 32 Мб оперативной памяти. Предполагаемая цена на новую игрушку — \$46.

### На службе Гиппократ

Но все это забавы, игрушки для взрослых и детей. А вот исследователи из четырех институтов Германии создали робота для проведения сложных операций на позвоночнике. Эти операции относятся к наиболее рискованным, поскольку малейшая ошибка хирурга может привести к параличу пациента. Робот действует гораздо точнее, чем хирург, поскольку

ственно скорость механических устройств определяет только максимальную скорость печати; там, где требуется печать с высоким качеством, лимитирующей стадией становится передача данных. Именно ей будет соответствовать общая скорость печати.

При глубине цвета 24 бит на точку один квадратный дюйм с разрешением 600 x 600 dpi будет "весить"  $600 \times 600 \times 24 = 8.64$  Мбит или 1.08 Мб, а если размеры полей минимальны, то на странице формата A4 (297 x 210 мм) уместится до 100 квадратных дюймов — 108 Мб. А скорость порта — 115 кБит/с... Если бы драйвер принтера не сжимал передаваемые данные, печать такого листа заняла бы два часа! А так получается три—пять минут. Все равно долго.

### Универсальная последовательная шина

Интерфейс USB (Universal Serial Bus) разработан несколько лет назад. Физически это контроллер на материнской плате компьютера, который играет роль корневого устройства (хост), разъемы двух типов: А и В, выход и вход и соединительный кабель.

На компьютере устанавливается один—два разъема типа А, на периферийных устройствах — разъем В, который отличается от А геометрической формой; перепутать их невозможно. По двум проводам пода-

ется питающее напряжение, по двум другим передаются данные. Скорость передачи данных по шине USB составляет 12 Мбит/с (1.5 Мб/с). Но это максимальная скорость. Она достигается только в том случае, если кабель выполнен как витая пара и экранирован, а его длина — не более 3-х метров. Можно применять кабель и до 5-и метров, но скорость передачи при этом снизится раз в восемь.

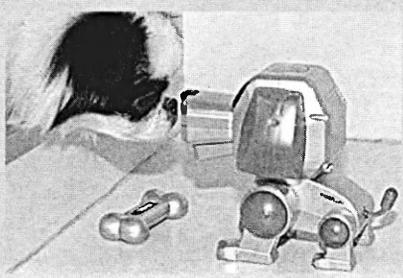
Я встречал самые разные отзывы об USB, от критических до восторженных (подключил некто цифровую камеру к порту, компьютер ее тут же распознал; сфотографировал свою собаку, отсоединил камеру, присоединил принтер и распечатал фотографии: Plug & Play в лучшем виде!). Но play это play, а как насчет повседневной работы? На первый взгляд все очень просто. Практически все современные материнские платы поддерживают интерфейс USB. К шине можно подключить до 127 устройств одновременно. При этом компьютер все их опознает автоматически, и понадобится ему всего одно (!) прерывание. Само по себе это большое достижение: ведь до сих пор ограниченное число прерываний (15) основательно тормозило внедрение новых устройств. Теперь это ограничение вроде бы снято.

Однако тут теория уже начинает расходиться с практикой. Любое устройство должно потреблять ток не более 500 миллиампер. Если одно или несколько устройств в сумме заберут весь ток, то на остальные его просто не хватит. Конечно, 127 устройств сразу все равно никому не понадобятся, но сейчас к шине USB можно подключить массу всякой техники и периферии: монитор, клавиатуру, мышь, джойстик, акустические колонки, принтер, сканер, цифровую фотокамеру, видеокамеру, модем, накопитель ZIP, магнитооптический накопитель, CD-ROM, пишущий CD-RW. Все эти устройства с интерфейсом USB уже выпускаются.

Принтеры Epson Stylus 460 и 660, выпущенные взамен моделей 440 и 640, имеют ту же максимальную скорость печати, что и их предшественники, а фотографии в соответствующую

ку может контролировать движения с точностью до десятых долей миллиметра. Ученые надеются, что использование робота позволит им проводить операции на шейных позвонках, что до сих пор было невозможно.

Cyberworm



щем режиме печатают раза в полтора—два быстрее. То же можно сказать и о сканерах, и о видеокамерах. Скорость сканирования может быть значительно выше скорости передачи данных по параллельному порту. Именно передача данных от сканера к компьютеру становится самым узким местом. И здесь USB также даст значительное ускорение процесса в целом.

Но зачем подключать к USB клавиатуру и мышь? Это не праздный вопрос. От COM-портов предполагается отказаться в обозримом будущем. Пользователь купит компьютер без портов и с одним или двумя разъемами USB (только некоторые материнские платы ASUS допускают установку одновременно четырех), USB-шные монитор, клавиатуру, мышь, модем, принтер и... снова отправится в магазин покупать концентратор (USB-hub).

В петербургских рекламных изданиях я нашел один-единственный концентратор на пять портов (\$44). Правда, некоторые периферийные устройства снабжают встроенными концентраторами (разветвителями). Например, монитор Mitsubishi Diamond Pro 900U имеет концентратор на три выхода. Это профессиональная и довольно дорогая 19-дюймовая модель, стоит она сейчас около \$700. Некоторые мониторы такого же или большего размера также имеют USB-разветвители, но стоят еще дороже: 22-дюймовый Mitsubishi Diamond Pro 2020U обойдется в \$1400.

Огромное большинство продаваемых мониторов относится к мониторам широкого применения (офисным). Конкуренция здесь высока, и производители стремятся их максимально удешевить, поэтому не следует ожидать, что их также будут снабжать USB-концентраторами.

USB-периферия стоит несколько дороже традиционной. На рис. 1 показано соотношение цен на сканеры, выпускаемые в разных исполнениях: LPT, SCSI и USB. Можно заметить, что цены сближаются, но не так быстро.

Вот основные достоинства и недостатки USB. Но у него есть конкуренты.

### Какую скорость дает SCSI

Если USB предназначается только для внешних устройств, то интерфейс SCSI пригоден как для внутренних (например, винчестер), так и для внешних.

SCSI-сканер требует установки в компьютер специальной платы, которая обычно продается вместе с ним: отсюда значительно более высокая цена. Это значительно менее

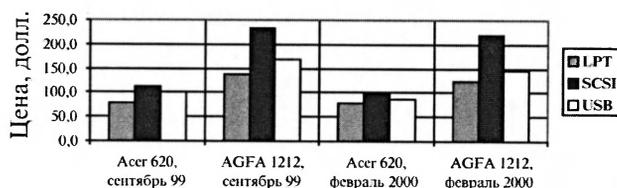


Рис. 1

удобно, чем воткнуть кабель в разъем, но скорость передачи данных получается выше. Собственно, в рамках интерфейса SCSI существует несколько стандартов.

Для сканеров обычно используют SCSI-1 (5 Мбайт/с), реже SCSI-2 (он же Fast SCSI), скорость 10 Мб/с.

Винчестеры старых образцов выполнены по стандарту Ultra SCSI (33 Мб/с), реже Ultra Wide SCSI (40). Заметим, кстати, что стандарт Ultra 2 SCSI скорость имеет такую же, но физически отличается.

Так же стандарт Ultra 2 Wide SCSI (современные винчестеры) физически отличен от Ultra 3 SCSI, а скорость у них одинаковая, 80 Мб/с. Винчестеры Ultra 3 Wide SCSI (160 Мб/с), кажется, уже начали выпускать.

Нравится? Восемь спецификаций в рамках одного стандарта, одни совместимы, а другие — нет. Практически это сводится к невозможности модернизации в ряде случаев, но даже если стандарты совместимы, скорость передачи данных окажется соответствующей более низкому стандарту (это называют ограниченной совместимостью). Вот что получается, когда хорошую в принципе вещь начинают совершенствовать. Воистину, лучшее — враг хорошего...

### FireWire

Как мы уже говорили, SCSI и USB различаются по своему назначению, первый универсален, второй — только для внешних устройств. Интерфейс IEEE 1394 (он же FireWire) функционально более схож с USB. Оба предназначены для периферии, хотя IEEE можно в принципе использовать и для внутренних устройств, например, винчестеров. Однако USB изначально позиционировалась для низкоскоростных, а FireWire — для высокоскоростных устройств. Основное применение FireWire — передача видеоданных, стереозвук.

Уже сейчас 90% выпускаемых видеокамер оснащены интерфейсом IEEE. Первоначально он и предназначался для видеотехники — камер, видеомагнитофонов, цифровых телевизоров. Но за последние несколько лет резко возросла мощность компьютеров, что позволило широко использовать мультимедийные приложения и цифровое видео.

Сейчас ведущие производители техники интенсивно продвигают FireWire. Стандарт PC99 рекомендует использовать именно этот интерфейс. Скорость передачи данных по шине IEEE 1394 достигает 50 Мб/с (400 Мбит/с): значительно больше, чем у USB, но меньше, чем у последних спецификаций SCSI. Однако и тут техника не стоит на месте. Уже получены опытные устройства со скоростью 100 Мб/с, ведется разработка еще более скоростных — на 200 и 400 Мб/с.

Похоже, что к тому времени, когда FireWire станет всеобщим стандартом, он будет состоять из нескольких спецификаций, ограниченно совместимых друг с другом, если вообще совместимых! Ведь при такой скорости резко возрастают требования ко всем элементам устройств, от емкости и индуктивности соединительных кабелей и проводников на печатных платах до уровня шумов. Шины на 50 и 400 Мб/с вполне могут оказаться несовместимыми просто по электротехническим параметрам.

Для меня лично самое симпатичное во всем этом хаосе — шина USB. Скорость приличная, а куча устройств на одном прерывании — решающее достоинство. Но и у этого "хорошего" теперь появился страшный враг: "лучшее".

Разработчики стандарта USB обеспокоены конкуренцией со стороны SCSI и FireWire, в особенности последнего. Некоторое время назад концерн разработчиков объявил о продолжении развития стандарта. Спецификация USB версии 2.0 должна была достичь скорости 250 Мбит/с (более 30 Мб).

Недавно появились подробности: рабочий вариант спецификации в декабре был выпущен для обсуждения. Скорость уже 480 Мбит/с (60 Мб), кабели и разъемы такие же, как и в действующей спецификации USB 1.1, но напряжение, используемое контроллерами, уменьшено с 3.3 до 0.4 вольт, да еще на обоих концах шины будет необходимо ставить терминаторы.

А как будет обеспечиваться совместимость с USB 1.1? В апреле обещают опубликовать окончательный вариант спецификации, тогда и узнаем...

### Для внутренних устройств

Все сказанное выше касалось в первую очередь интерфейсов для внешних устройств, лишь SCSI применяют и для внутренних тоже. Но сейчас огромное большинство винчестеров использует разновидности интерфейса ATAPI. Все современные модели поддерживают спецификацию UDMA/66 (скорость 66 Мбит или около 8 Мб/с). Большинство материнских плат рассчитано на более медленный интерфейс UDMA/33.

Если винт UDMA/66 прицепить к такой плате, то и "винтить" он будет на 33 мегабита. Можно считать, что это мелочи. Но и здесь появились "враги хорошего"!

Состав участников впечатляет: APT Technologies, Dell Computer, IBM, Intel, Maxtor, Quantum, Seagate. Среди них — четыре крупнейших производителя жестких дисков. Эти широ-

ко известные фирмы объединились с целью создать последовательный интерфейс ATA (ATA Serial Interface) вместо используемого сейчас ATA Parallel Interface. Его скорость должна достигнуть 1.5 Гбит/с, или почти 200 Мб/с. Serial ATA должен поддерживать все устройства ATA и ATAPI: кроме винчестеров это CD-ROM, CD-RW, DVD, накопители ZIP и прочее.

Разработчики обещают, что новый интерфейс будет удобнее в установке и полностью совместим со старым, параллельным. Поэтому все существующие операционные системы станут работать с ним без труда. Разъемы будут меньше, напряжение ниже, стоимость не выше, чем для параллельного интерфейса. Полностью спецификация будет разработана к концу этого года, еще 12—18 месяцев потребуются для налаживания промышленного выпуска устройств. Выход их на рынок ожидается в 2002 году.

Будет ли новый интерфейс полностью совместим со старым? Обещают, что да. Разумеется, разные разъемы с разным напряжением питания состыковать не удастся, но собираются выпустить адаптеры, обеспечивающие как прямую, так и обратную совместимость. Старый винчестер можно будет подключить к новой материнской плате и наоборот. Хочется верить.

Но даже при том, что внутренний интерфейс как будто не сулит особых проблем по совместимости, в ближайшие пять—шесть лет нас ожидает изрядная путаница. Вполне может оказаться, что принтер 2005 года выпуска не удастся подключить к современному компьютеру. Значит ли это, что весь нынешний машинный парк устареет?

Существует целая группа устройств, которые служат именно для того, чтобы совмещать несовместимое. Ряд фирм на этом специализируется. Например, в продаже имеются какие угодно SCSI-адаптеры. Как только начали выпускать процессоры с разными разъемами, появились переходники со слота на сокет. Есть и более сложные устройства, вплоть до самых заковыристых, но об этом — в следующий раз.

Обычно выбор материнской платы — не самая простая задача. При неограниченных финансовых средствах проблемы выбора, конечно, нет. Однако, как правило, пользователь в большей или меньшей степени ограничен в деньгах, но при этом не хочет терять в надежности, производительности и функциональности.

Хочу познакомить читателей с материнской платой Advance 5/133 (Slot 1, производство QDI Legend), которая находится в ценовой категории до \$80. Эта материнская плата интересна по следующим причинам.

Во-первых, изделия QDI Legend всегда отличались высоким качеством, надежностью, уровнем технической поддержки, причем ничуть не меньше, чем продукция "культовых" производителей компьютерного железа типа Asus, Abit, Chaintech.

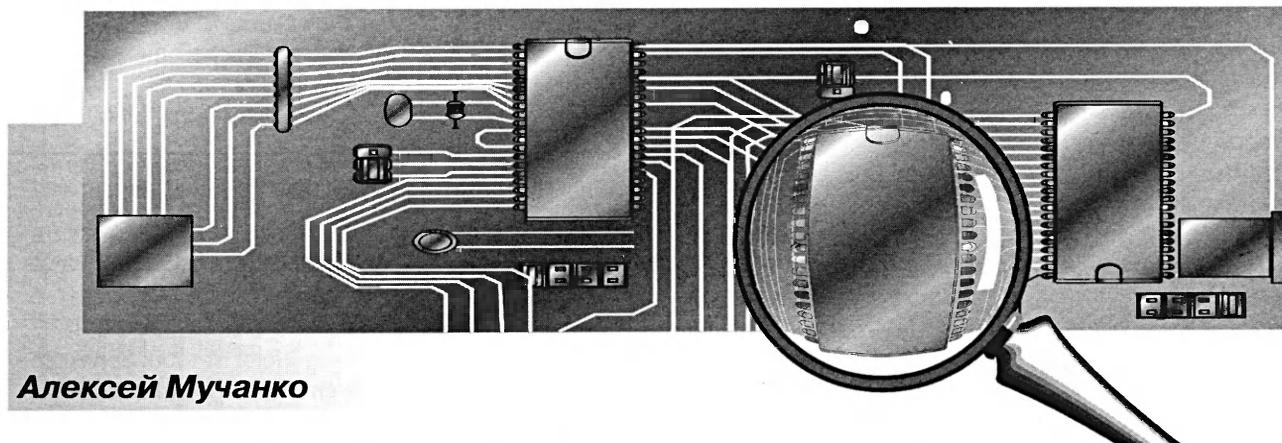
Во-вторых, данная материнская плата выполнена на чипсете VIA Apollo Pro 133, который по функциональности значительно опережает прекрасный, но устаревающий чипсет всех времен и народов Intel BX (ZX). На данный момент для систем среднего уровня Intel не может представить достойную альтернативу чипсетам VIA. Системы на базе i810 — неплохое решение, но только для начального уровня, когда апгрейд и не планируется. Системы на базе i820 с памятью RDRAM имеют совершенно нереальные цены, а с памятью SDRAM — производительность на уровне VIA при более высокой цене. Чипсеты ALI, SiS мне лично не нравятся — много нареканий в плане совместимости с другим железом. Если кто-то захочет переубедить меня — милости прошу.

### Технические характеристики

Материнская плата Advance 5/133 выполнена на чипсете VIA Apollo Pro 133 (системный контроллер VT82C693A, мост PCI-ISA VT82C596B).

Форм-фактор ATX 305x193 мм.  
1 слот AGP, 4 слота PCI, 3 слота ISA.

Поддерживает все процессоры



**Алексей Мучанко**

# QDI Advance 5/133

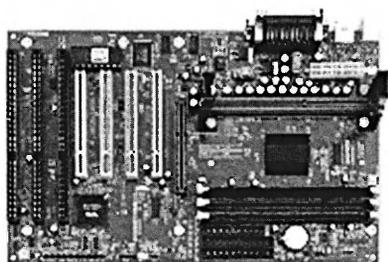
## — ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Intel Pentium II/III (66 и 100 МГц) и Intel Celeron (66 МГц).

Частоты системной шины 66, 100, 133, 150 МГц. Кстати, в руководстве пользователя как-то стыдливо не упоминаются частоты 75, 83, 113, 124 МГц, которые тоже вроде как присутствуют.

Коэффициенты умножения — от 2-х до 8-и с шагом 0.5.

Стабилизатор обеспечивает напряжение ядра процессора от 1.3 до 3.5 В и соответствует спецификации VRM8.4.



Память — до трех модулей DIMM (PC66, PC100, PC133), общий объем до 768 Мб. Поддержка ECC.

2 порта IDE (до 4-х устройств) со встроенными буферами 16x32 бит. Поддержка стандарта передачи данных UltraATA 66.

1 флоппи-порт (до 2-х накопителей 3.5" или 5.25" емкостью 360К/720К/1.2М/1.44М/2.88М). Поддерживаются накопители LS-120.

2 COM-порта, 1 LPT-порт. LPT-порт имеет защиту от повреждения в случае подключения к нему принтера, не выключенного из сети.

### **Некоторые продвинутые возможности**

Полное соответствие спецификации PCI 2.2.

Встроенное антивирусное ПО Trend ChipAwayVirusv OnGuard.

Порты PS/2 для клавиатуры и мыши.

2 порта USB.

Мониторинг всех питающих напряжений, температуры платы/процессора, скорости вращения вентиляторов блока питания/процессора/дополнительного вентилятора. Также осуществляется контроль состояния корпуса (открыт/закрыт).

Поддерживается включение компьютера с клавиатуры/мыши.

Защита Flash BIOS от перезаписи/стирания.

2 Мбит Flash ROM.

Полная поддержка ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) и ODPM (OS Direct Power Management).

### **Субъективное и объективное**

Итак, сухие цифры технических характеристик закончились. А как же

эта плата показала себя в реальной жизни? Начнем по порядку, разбавляя по мере надобности эмоциями.

Очень интересной показалась встроенная в BIOS утилита RecoveryEasy (кстати, потому и флэш на этой плате такой немаленький — 2 Мбит). Она позволяет создавать и удалять разделы (до 4-х), назначать активный раздел. Это конечно, не мультизагрузчик, но все-таки лучше чем ничего.

Основная задача RecoveryEasy — создание зеркальных копий существующих разделов. Таким образом можно полностью сохранить содержимое выбранного раздела с возможностью последующего восстановления. Не думаю, что эта возможность является лишней, если на диске есть действительно важные данные. Зеркальные разделы недоступны операционным системам DOS, Windows '9x, однако могут быть изменены средствами операционных систем Unix, OS/2, Windows NT/2000.

Еще одна интересная возможность RecoveryEasy — защита таблицы разделов диска, главной загрузочной записи и загрузочных записей каждого раздела от модификаций. Если система подверглась атаке вируса типа WinCIH, RecoveryEasy автоматически восстановит главную

загрузочную запись и загрузочные записи каждого раздела и попробуем восстановить FAT.

И, наконец, средствами RecoveryEasy можно сохранить информацию CMOS. Не очень нужно, но мало ли, пригодится...

**Результаты тестирования**

Собственно работа материнской платы Advance 5/133 началась с установки Windows'98SE на свежесобранную машину. Естественно, что процессор Celeron 333 был разогнан 566 МГц (112x5) еще до самой установки. Просто так, для проверки. А дальше все было достаточно скучно. Windows просто установилась, сама (без принуждения в виде ключа /P J) обнаружила поддержку ACPI и установилась как ACPI-система. Обнаружила все устройства и просто начала безглючно работать. Установка самого свежего комплекта патчей/драйверов с сайта VIA (версия 4.19) не дала ни ухудшения, ни улучшения работы. Так что в очередной раз замечу, это не "Винда кривая" (особенно часто употребляется в адрес русской SE), это дешевое китайско-тайваньское железо зачастую криво работает.

Теперь относительно производительности. Сразу отмечу, что серьезных тестов я не проводил. Их вы можете найти на ixbt.stack.net. Ниже дана скорее информация к размышлению.

Конфигурация:

Материнская плата QDI Advance 5/133 (VIA Apollo Pro 133)

Процессор Celeron 333 (разгон до 566)

Память PC100 (8 ns) 64 Мб

Винчестер Quantum CX 6,4 Гб UltraATA 66

Видео STB Velocity 100 AGP (Voodoo 3 2000 8 Мб)

Звук Diamond MX300 (Vortex 2)

Не секрет, что VIA из года в год остается верной своей традиции делать тормозные чипсеты. Порой складывается впечатление, что VIA просто не хочет научить свои чипсы работать с памятью с потребной скоростью. Не стал исключением и чипсет Apollo Pro 133. Установив извест-

ную программу SiSoft Sandra Pro'99, я первым делом замерил скорость обмена с памятью. Результат удручающий, но вполне предсказуемый:

Тестируемая система:	CPU/Mem: 153 MB/s	FPU/Mem: 148 MB/s
Intel PII 450, BX, 128MB SDRAM, 512K:	CPU/Mem: 290 MB/s	FPU/Mem: 270 MB/s
AMD K6-2 400, MVP3, 128MB SDRAM, 512k:	CPU/Mem: 100 MB/s	FPU/Mem: 105 MB/s
P266MMX, iTX, 64M EDO, 512K PB:	CPU/Mem: 103 MB/s	FPU/Mem: 105 MB/s
IDT WinChip2 266, 64MB EDO, 512K PB:	CPU/Mem: 92 MB/s	FPU/Mem: 98 MB/s

Отставание от эталонной системы на чипсете Intel BX практически в 2 раза. И это на частоте системной шины 112 МГц. Однако слишком драматизировать ситуацию не стоит: производительность системы определяется не только скоростью работы чипсета с памятью. Благодаря кэшу процессора (L1 и L2) система на базе Apollo Pro 133 уступает в производительности аналогичной системе на базе Intel BX не в 2 раза, а на 10—15%. Субъективно я не заметил сколь-либо заметного снижения производительности при переходе с Intel BX на VIA Apollo Pro 133.

Перейдем к измерению индекса CPU/FPU. Заведомо предполагаем, что чипсет на скорость процессора существенного влияния не оказывает.

Тестируемая система:	CPU: Integer MMX: 1432	Floating-Point FPU: 832 it/s
Intel PII 450, BX, 512K SY:	CPU: Integer MMX: 1130	Floating-Point FPU: 655 it/s
AMD K6-2 400, MVP3, 512K PB:	CPU: Integer MMX: 1060	Floating-Point 3DNow!: 800 it/s
Intel P266MMX, TX, 512K PB:	CPU: Integer MMX: 630	Floating-Point FPU: 215 it/s
IDT WinChip2 266, MVP3, 512K PB:	CPU: Integer MMX: 480	Floating-Point 3DNow!: 400 it/s

Processor(s): Intel Celeron 567 MHz

Performance Rating: PR680 (estimated)

Pentium Performance Rating: P782 (estimated)

MMX (MultiMedia eXtensions)

Technology: Yes

3DNow! Technology: No

SSE (Streaming SIMD) Technology: No

CPU Load: 100%

Number Of Threads: 40

Как и ожидалось, ничего необычного. Разогнанный Celeron работает так, как и должен работать.

Последний тест — дисковая подсистема. Кстати, режим UltraATA 66 включен.

This Drive (C:)	Drive Index: 9916
UDMA 8.4GB	Drive Index: 7600
UDMA 6.4GB	Drive Index: 6500
EIDE 4GB	Drive Index: 3500
EIDE 2GB	Drive Index: 1000

**"Disk Cache"**

Test Uses Cache: Yes

Test File Size: 96 MB

Current Disk Cache: 34 MB

Maximum Disk Cache: 7 MB

Minimum Disk Cache: 2 MB

Typical Role: Network Server

**"Benchmark Breakdown"**

Buffered Read: 78 MB/s

Sequential Read: 14 MB/s

Random Read: 5 MB/s

Buffered Write: 27 MB/s

Sequential Write: 8 MB/s

Random Write: 6 MB/s

Average Access Time: 8 ms (estimated)

**"Drive"**

Drive Class: Fixed

Drive Device: GENERIC IDE DISK TYPE46

Disk Controller: Основной контроллер IDE (два буфера fifo)

Total Space: 3.9 GB

Free Space: 3.5 GB, 91%

Прокомментировать результаты тестов можно так: если VIA и старалась сделать тормозной IDE-контроллер, то у нее это не вышло. Ну, или плохо получилось. Индекс вполне пристойный. Замечу, что в системе с Chaintech 6BTM, разогнанным до 500 МГц Celeron и 64 Мб памяти PC100 винчестер IBM Janus 9,2 Гб (7200 об/мин, кэш 2 Мб) заслужил индекс около 11000. Так что у нас тоже неплохо.

Относительно UltraATA 66 следует сказать отдельно. Передача данных из кэша жесткого диска в оперативную память со скоростью 66 Мб/с — это, безусловно, хорошо. Однако в данный момент такая скорость оказывается невостребованной. Какой смысл перекачивать данные с такой скоростью, если физическая скорость чтения данных не превышает у большинства накопителей 20

Мб/с? Думается, возможности режима UltraATA 33 еще не исчерпаны.

### Итоги

Итак, подведем черту. Начнем с минусов. Слабые места данной материнской платы обусловлены слабыми местами чипсета VIA Apollo Pro 133. Производительность действительно ниже, чем у ВХ. Другая неприятная на мой взгляд вещь — непомерно большое количество слотов ISA. Три штуки для материнской платы выпуска 1999 года — это перебор. Пары штук хватило бы. К числу недостатков можно отнести достаточно ограниченный выбор частот системной шины. Крутым оверклокером, избалованным установкой частоты с шагом в 1 МГц, эта плата явно не понравится. Иных существенных недостатков я не нашел.

Плюсов гораздо больше. В данной ценовой категории далеко не каждая материнская плата может похвастаться столь богатым набором функций и надежностью. Прекрасная техническая поддержка. Достаточно сказать, что с июля 1999 года BIOS обновлялся пять раз. Это говорит об уважительном отношении QDI к конечному потребителю. Дополнительное удобство — возможность независимой установки частоты системной шины и памяти, что, например, позволяет перейти на 100-мегагерцовую системную шину, отложив на время апгрейд памяти с РС66 на РС100, или разогнать память до 133 МГц, оставив частоту системной шины равной 100 МГц.

Благодарность В. Гизатулину за помощь в подготовке данного материала.



**магия  
ПК**

**"Магия ПК"  
- в сети  
Интернет**

- <http://www.magicpc.spb.ru>.



**Владимир Буслаев**

## Ядерная кнопка или клавиша Enter?

**В**ечером 12 апреля 1982 года в гости к супругам Тоффлер, Алвину и Хейди, заглянул генерал Колин Пауэл. В вышедшей незадолго до этого книге "Третья волна" Тоффлеры доказывали, что после первого, аграрного периода в истории развития человечества, начавшегося около 10 тысяч лет назад, и второго, индустриального (ему около 300 лет), наступит третий — технологический период. Как и два предыдущих, он принесет свою экономику, политические институты, а также болезненный и хаотический период становления.

После комплиментов в адрес бестселлера генерал перешел к интересовавшему его вопросу: как, по мнению Тоффлеров, будут воевать в этот период? Он вкратце рассказал о новых военных проектах, одним из которых было создание интеллектуальных бомб. Так, в дружеской беседе за чашкой кофе, родился новый термин — "информационное оружие", ставший после войны в Персидском заливе основой военной доктрины США на начало XXI века.

Широкая информатизация вооруженных сил создала качественно новую ситуацию в развитии военно-

го дела. Анализ вооруженных конфликтов и войн конца XX века показал, что ход и исход боевых действий любого масштаба во многом определяются искусством ведения информационного противоборства.

Итак, "информационная война" и "информационное оружие": что это — новомодные словечки или понятия, которые в ближайшее время пополнят лексикон информационной безопасности?

Мартин Либики из Университета национальной обороны высказывается так: "Попытки в полной мере осознать все грани понятия информационной войны напоминают усилия слепых, пытающихся понять природу слона: тот, кто ошупывает его ногу, называет ее деревом; кто ошупывает хвост, называет его канатом и так далее. Можно ли так получить верное представление? Одни готовы подвести под это понятие слишком много, другие трактуют какой-то один аспект информационной войны как понятие в целом...".

Очевидно, что главным объектом в информационной войне являются информационные системы (включая соответствующие линии передач, обрабатывающие центры и обслуживающих их людей), а также инфор-

мационные технологии, используемые в системах вооружений.

"Мы приближаемся к такой ступени развития, когда уже никто не является солдатом, но все являются участниками боевых действий, — сказал один из руководителей Пентагона. — Задача теперь состоит не в уничтожении живой силы, а в подрыве целей, взглядов и мировоззрения населения, в разрушении социума".

Своеобразным прологом к информационным войнам стала война в Персидском заливе. Однако, несмотря на широкое использование микропроцессорной техники, эта война еще не была полностью информационной. Информационные технологии использовались лишь как "умножители силы" обычных вооружений. По сообщениям зарубежных источников, речь может в частности идти об установке закладок в виде интегральных схем в системы оружия, которые продаются потенциальному противнику.

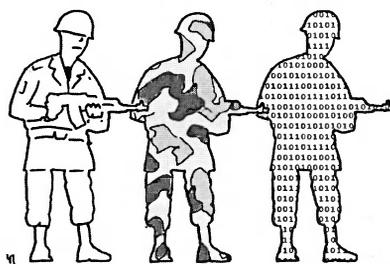
Информационная война гораздо шире, чем боевые действия в области управления и контроля. В новой войне компьютеры и другие коммуникационные и информационные системы будут являться целями для первого удара и, одновременно, оружием. Цель информационной войны — парализовать политическую и финансовую сферы деятельности противника. На основе уже проведенных в США исследований можно выделить несколько основных черт информационной войны.

Во-первых, ведение информационной войны достаточно дешево. Наличие компьютерных экспертов и доступ к сетям могут быть единственными предпосылками для создания и использования информационного оружия. Технические возможности, требуемые для информационной атаки, настолько незначительны по сравнению с ценностью самой информации, являющейся объектом атаки, что угроза становится достаточно реальной.

Во-вторых, информационную войну в скрытой форме можно вести по существующим сетям международного масштаба, например, в Интернет. При этом возможности воз-

действия информационного оружия весьма широки: от нанесения вреда психическому здоровью людей до внедрения вирусов в компьютерные сети и уничтожения информации.

Опасаясь уязвимости страны перед лицом информационных атак, администрация Клинтона в период 1997—1998 годов приняла решение о развертывании нового проекта, Интернет-2. Цель проекта — в начале XXI века создать на территории США принципиально новую сеть, у которой будут иные не только скорости передачи данных, но и возможности доступа. Это будет система, в которой ее хозяин сможет пользоваться информацией отовсюду, а



проникнуть в нее извне можно будет только через специальные шлюзы.

В середине 90-х годов руководством США была подготовлена совершенно секретная директива Министерству обороны по проблеме подготовки к информационной войне. Поставлен и конкретный срок достижения полного превосходства перед потенциальным противником — 2010 год.

Анализируя зарубежные источники, попытаемся разобраться, что же представляет собой информационное оружие, каковы формы его воздействия.

Информационное оружие можно определить как набор средств, использующих информацию для ведения войны, будь то реальное поле битвы, экономическая, политическая или социальная арена. Применение данного оружия подразумевает воздействие на информационные системы противника при одновременной защите своих собственных. Может показаться, что информационное оружие ничем не отличается от обычной пропаганды. Это не совсем так. Компьютерные технологии

позволяют добиться очень важного эффекта "тонкой регулировки" информационного воздействия в зависимости от адресата.

Особое внимание специалисты по информационной войне уделяют компьютерным вирусам с разными способами действия. Под компьютерными вирусами в данном случае понимается широкий круг программно-аппаратных закладок, внедряемых в информационные системы противника и выполняющих определенные деструктивные функции.

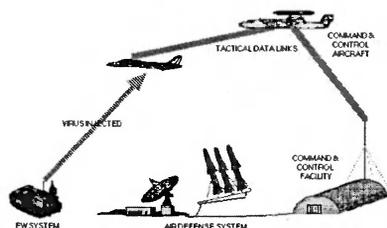
Вирус может не обнаруживать себя до тех пор, пока не найдет свою цель — нужную базу данных, компьютерную программу или компьютер. Обнаружив цель, вирус "докладывает" об этом в командный пункт и начинает действовать в соответствии с заложенными в него инструкциями или по получаемым директивам.

Такие "шпионские" программы могут быть намеренно скопированы в ПК или распространены с помощью пользователей, копирующих зараженное ПО, полученное из публичных источников, таких как BBS и shareware. Так как они часто скрывают свою разрушительную сущность, выполняя какие-либо полезные функции или делая вид, что выполняют их, пользователи обычно не подозревают об этом.

Один из вариантов внедрения компьютерного вируса в системы управления войсками противника показан на рисунке. Средство внедрения вируса (представленное машиной управления) осуществляет "внедрение" вируса в цифровую тактическую линию передачи данных, используемую тактической авиацией (по мнению зарубежных специалистов, возможности внедрения в линии обмена информацией уже существуют). Этот вирус размножается и через линию связи между самолетом управления и командным пунктом внедряется в компьютерную сеть последнего.

Командный пункт может быть связан линиями обмена информацией с вышестоящими пунктами управления (компьютерными сетями), и попавший в нее вирус может вызвать раз-

личные деструктивные действия. Например, может быть нарушена работа системы ПВО (на рисунке показана связь между командным пунктом и пунктом противовоздушной обороны) и отменены запуски ракет.



Другой вариант доставки или внедрения вирусов — диагностические средства, проверяющие, например, работу технических средств автоматизации. В случае заражения этих средств (обслуживающих их драйверов) возможно заражение и диагностического средства. Тогда любая другая аппаратура, которая впоследствии будет диагностирована данным ПО, может быть тоже заражена.

Крупнейшее злоумышленное нарушение компьютерной безопасности всех времен, связанное с компьютерными вирусами, произошло вечером 2 ноября 1988 года, когда корнельский студент-старшекурсник Роберт Моррис запустил программу-вирус в Интернет. В результате были выведены из строя тысячи компьютеров в университетах, корпорациях и правительственных лабораториях всего мира, прежде чем этот вирус был отслежен и устранен. Моррису даже не нужно было проводить соответствующее исследование. Все, что ему пришлось сделать, это попросить у отца, эксперта Национального Агентства Безопасности США, ответственного именно за информационную безопасность, копию статьи на эту тему, которую Моррис-старший и Томпсон написали десятилетием раньше для лаборатории Белл. Ущерб был оценен специалистами в сумму 10 млн долларов.

Или другой пример. Капитан американских ВВС, используя персональный компьютер и модем, сумел проникнуть через сеть Министерства обороны США SIPRNET (Secret IP Router Network) в один из компьютеров американского воен-

ного корабля. Утверждают, что он даже мог выдавать команды управления кораблем и его вооружением. Впрочем, представитель ВМС США позже заявил, что до управления боевыми кораблями с помощью джойстика дело еще не дошло. Кроме того, упомянутый взлом компьютерной системы ВМС происходил с ведома командования в рамках учений JWID-95 (Joint Warrior Interoperability Demonstration), направленных на отработку взаимодействия различных родов войск.

В июле 1995 года хакеры проникли в одну из компьютерных систем ВМС Франции и украли секретные файлы с акустическими сигнатурами сотен кораблей Франции и союзников (акустические сигнатуры используются на подводных лодках, чтобы различать свои и чужие суда). Французы подозревают в краже американских военных, считая, что те таким способом проверяли надежность защиты информации в армии Франции. Американцы хранят молчание.

Сегодня в директивах Министерства обороны США подробно излагается порядок подготовки к информационным войнам, и уже несколько лет выпускаются подразделения кибервоинов. Каждый вид вооруженных сил имеет свой специальный центр. Например, Центр информационных боевых действий ВВС США (AFIWC) расположен на военно-воздушной базе Келли, штат Техас, а Служба наземных информационных боевых действий армии (LIWA) находится в Форт Белвуар, штат Вирджиния.

Задача Центра AFIWC состоит, в частности, в том, чтобы "создавать средства ведения информационной войны в

поддержку операций". С этой целью Центр обучает, экипирует и развертывает группы реагирования, разрабатывает и поддерживает базы данных и прикладные программы, проводит анализ уязвимости электронных систем ВВС. Усилиями сотрудников Центра создана распределенная система определения вторжений (DIDS), осуществляющая:

- выявление злоупотреблений компьютерными системами;
- отслеживание пользователей, включая их род занятий и место жительства;
- централизованный доступ к информации о состоянии безопасности той или иной системы и обработку проверяемых данных.

Каждый род войск создал в Пентагоне собственную рабочую группу по проблемам информационных боевых действий.

Очевидно, что для противостояния угрозе информационной войны России необходима четкая концепция информационной безопасности и долгосрочная государственная политика по созданию ее материальной базы.

# РУССКИЕ ИДУТ

**НА ЛЮБУЮ РАЗУМНУЮ ЦЕНУ ПО ДОПЕЧАТНОЙ ПОДГОТОВКЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ОБОРУДОВАНИЯ**

БЕЗ ЦЕНА	<b>СЕРВИС-КЛАСС</b> Русский экспресс М. «Нарвская» 325 7174	Вывод А3х4—от на Linotronic 300	14\$
	Барабанный сканер Howtek 4000		
	<b>БИЗНЕС-КЛАСС</b> Русская коллекция М. «Василеостровская» 327 7300, 327 7301	Вывод А2х4—от на Avantra 25s	38\$
Планшетный сканер Topaz III HEIDELBERG			
<b>ЭЛИТНЫЙ КЛАСС</b> Русская классика М. «Невский проспект» 312 3071, 312 1122	Вывод В2х4—от на Herkules PRO	46\$	
Барабанный сканер ChromaGraph S3400			

→ ЭЛЕКТРОННЫЙ СПУСК ПОЛОС ЦИФРОВЫЕ И АНАЛОГОВЫЕ ЦВЕТПРОБЫ

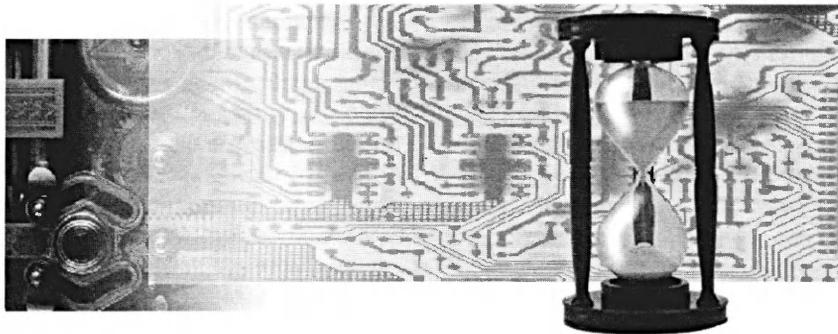
РУССКАЯ КОРПОРАЦИЯ

**В**ысокая оценка числительного снаряда З. Слонимского (см. "Магия ПК", №1—2, 3) как в России, так и за рубежом привлекла внимание отечественных изобретателей к вопросам механизации вычислений. Особое значение имел факт присуждения Демидовской премии за создание счетного прибора \*). Учреждение крупных денежных премий за решение научных и технических проблем всегда стимулировало усилия исследователей, хотя иногда это превращало жизнь Академии наук в сущий кошмар. Так, учреждение в XIX веке в Германии крупной денежной премии за решение проблемы Ферма привело к тому, что деятельность физико-математического отделения российской Императорской Академии наук на какое-то время была практически парализована.

Интенсивность изобретательской деятельности в области вычислений не была столь высока, но уже на следующий год после обсуждения приборов Слонимского в Академию наук была представлена новая счет-



*Иван Федорович Паскевич (1782—1856) — светлейший князь Варшавский, генерал-фельдмаршал. После победы русской армии под его командованием в войне против Персии возведен в графское достоинство с наименованием Эриванский.*



## Утерянный экспонат

**Лариса Брылевская**

ная машина. Ее автор — земляк Слонимского, житель Варшавы, механик и часовых дел мастер Израиль Штоффель. Он трудился над своей машиной в течение десяти лет, посвятив ей свой досуг и большую часть материальных средств, и, закончив работу, по примеру Слонимского поспешил заручиться поддержкой влиятельных лиц. Он обратился к наместнику Царства Польского графу И. Ф. Паскевичу, который по достоинству оценил изобретение Штоффеля, дал изобретателю рекомендательные письма и деньги на поездку в Петербург.

Активная переписка, касающаяся этого изобретения, началась в июне 1846 года. Непременный секретарь Академии Н. Н. Фусс получил от генерал-лейтенанта А. А. Саблукова \*\*) письмо, в котором говорилось:

"Я видел эту машину; все, что я могу сказать, это — что она представляет собою чудо простоты и точности. Вы ее увидите, и я не сомневаюсь, что она заслужит Ваше одобрение, как и одобрение Ваших коллег. Маршал Паскевич, интересуясь г. Штоффелем, дал ему рекомендацию к Уварову, что приведет его прямо к Вам. Хотя при таких условиях моя рекомендация может быть лишь весьма легковесной, однако я взял на себя смелость с нею к Вам обра-

титься, — подпора сена не гноит, как говорит русская пословица".

20 июня граф С. С. Уваров поручил Петербургской Академии наук рассмотреть на заседании счетный прибор Штоффеля и вынести резолюцию. 26 июня академики ознакомились с двумя машинами Штоффеля, которые он привез в Петербург. Одна из них предназначалась для действий с целыми числами и не страдала теми недостатками, которые отмечались у числительного снаряда Слонимского.

В машине Штоффеля вычисления были полностью механизированы: не нужно записывать на бумаге промежуточные результаты или производить дополнительные выкладки. Прибор позволял извлекать квадратные корни и выполнять четыре арифметические операции с 13-значными числами легко и просто. Поскольку устройство машины оказалось довольно сложным, специальной комиссии из академиков В. Я. Буняковского и Б. С. Якоби было поручено рассмотреть прибор обстоятельнее и сделать о нем доклад.

Штоффель продемонстрировал членам комиссии также маленькую механическую машинку для сложения и вычитания дробей со знаменателями 10, 12 и 15 (аналогичное устройство можно было сконструировать и для любых других знаменате-

лей). Принцип работы этого прибора был весьма оригинален.

Основное внимание в своем отчете академики Буняковский и Якоби уделили первой машине. Они отметили: "Прибор Штоффеля не был основан, как прибор Слонимского, на каком-либо особом свойстве чисел по отношению к умножению, а единственно на различных механизмах, замысел, действие и точность выполнения которых свидетельствуют о таланте Штоффеля. Изобретатель демонстрировал всю свою машину, чтобы дать нам возможность судить о том, каким образом комбинируются между собой различные механизмы, передающие движение; эти комбинации показались нам столь же простыми, сколь и остроумными. В то же время мы могли удостовериться в том преимуществе упомянутой машины, что она состоит из многих весьма простых частей, вполне тождественных между собою, так что их массовое производство легче осуществить машинами, чем ручным способом. Вследствие этого стоимость машины г. Штоффеля должна уменьшаться по мере увеличения числа заказов..."

В итоге докладчики решили, что ...арифметическая машина г. Штоффеля во всех отношениях заслуживает похвалы и одобрения Академии и что она может быть весьма полезна в учреждениях, где длинные и кропотливые вычисления и, главным образом, умножения и деления должны производиться быстро и точно. Мы полагаем также, что было бы вполне справедливо особо рекомендовать г. Штоффеля благосклонному вниманию его превосходительства министра народного просвещения".

24 октября, ознакомившись с отзывом Академии наук и учитывая, что машина Штоффеля представляет интерес с механической и практической точки зрения, граф Уваров счел, что изобретение можно выдвинуть на соискание Демидовской премии. Однако, несмотря на благоприятный

отзыв комиссии и удобство прибора в применении, академики не сочли изобретение Штоффеля удовлетворяющим условиям присуждения Демидовской премии. Ею награждали за лучшие сочинения по различным направлениям науки, изданные в России. Среди удостоенных этой премии были не только авторы научных трудов, учебных руководств, комментированных переводов классических произведений, но и изобретатели разных инструментов. Однако в последнем случае устройство инструмента должно было базироваться на оригинальных научных положениях, а не представлять собой комплекс конструкторских ухищрений и усовершенствований, относящихся к уже известным конструкциям.

В ответ на решение министра народного просвещения в протоколе заседания ее физико-математического Отделения было записано: "...машина Слонимского была удостоена премии за тот принцип, на котором она основана и который обнаруживает новое свойство чисел, не известное до сих пор и строго доказанное Слонимским, тогда как машина Штоффеля отличается лишь остроумно скомбинированным механизмом. Последний притом так сложен, что даже при самых благо-



*Сергей Семенович Уваров (1786-1855) — граф, министр народного просвещения, президент Императорской Академии наук.*

приятных условиях высокая стоимость всегда будет препятствовать его практическому использованию. Тем не менее, если Штоффель хочет встать в ряды соискателей на ближайший Демидовский конкурс, ему достаточно представить свою машину, сопроводив ее печатным описанием, и Академия разрешит вопрос со всей справедливостью и беспристрастием".

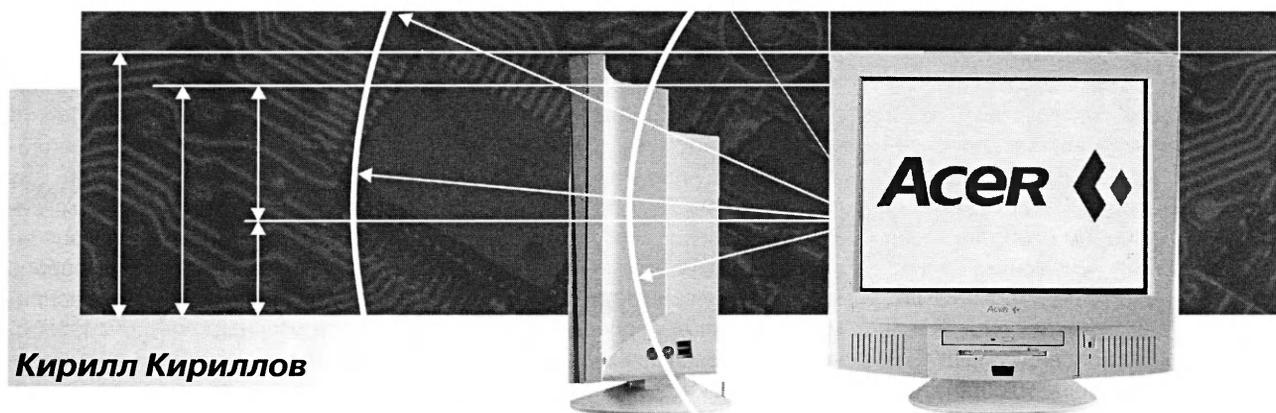
Штоффель не получил Демидовскую премию, и тогда граф Уваров представил его машину "на всемирнолюбивейшее воззрение государя императора Николая Павловича". Николай I ознакомился с описанием машины и отзывами на нее. Государь с уважением относился к графу Паскевичу, который некогда наставлял его в ратном искусстве. Сейчас трудно сказать, что повлияло на решение Николая I больше — оригинальность конструкции машины или рекомендации Паскевича, но он представил изобретателя к денежной награде в 1500 рублей из суммы, стоявшей в высочайшем распоряжении по смете Царства Польского. Позднее машина Штоффеля была представлена на Лондонской выставке 1852 года, где автор был награжден серебряной медалью второй степени.

Спустя 30 лет Штоффель обратился к Варшавскому генерал-губернатору генерал-адъютанту графу Коцебу с просьбой ходатайствовать о принятии его машины на хранение в один из императорских музеев. На склоне лет он хотел быть уверенным, что его изобретение не подвергнется забвению. Коцебу отправил прибор Штоффеля в Петербург президенту Академии наук графу Ф. Литке, который распорядился поместить его в физическом кабинете Академии, где прибор будет доступен для всех, кто пожелает изучить его.

Но судьба распорядилась иначе. В послереволюционное время часть экспонатов из кабинетов Академии наук была передана в другие хранилища, часть утрачена. Следы машины Штоффеля затерялись, и сегодня мы можем судить о ней только по весьма скудным описаниям, хранящимся в архиве Академии наук.

*\*) Премия камергера П. Н. Демидова была учреждена в 1831 году*

*\*\*) Александр Александрович Саблуков (1783—1857) — генерал-лейтенант, видный военный инженер, изобретатель в области горной механики, председатель IV отделения Вольного экономического общества*



Кирилл Кириллов

## Война кремовым коробкам

**Ч**то в нашем представлении компьютер, чисто внешне? Правильно. Средних размеров коробка, кремового или серого цвета, с двумя или тремя кнопками и лампочками. Плюс такого же цвета монитор, клавиатура с мышкой, выполненные в тех же безрадостных тонах, и внешняя периферия... Ровные ряды корпусов в офисе средних размеров напоминают аккуратное заграничное кладбище.

Еще несколько лет назад то, что кремовые коробки лишают сотрудников всякой индивидуальности, особой тоски не вызывало. И роскошный "бренд" от Асег темно-шоколадного цвета, и угловатые корпуса от Compaq, стоящие ненамного дороже кремового "бренда", казались ненужной роскошью. И все же за те пятнадцать лет, за которые окончательно сформировался нынешний

имидж персональных компьютеров, кремово-серая эстетика успела основательно поднадоесть.

Первой фирмой, отошедшей от традиционных стандартов, стала Apple. Она и раньше делала веселенькие, разноцветные корпуса, полюбившиеся американцам, а дизайн красавца Power Macintosh G4 с дисплеем Apple Cinema способен поразить воображение даже самого взыскательного ценителя. Знаменитая ромашка — серия из пяти разноцветных компьютеров iMac — порадовала глаз посетителей многих компьютерных выставок, в том числе и в нашей стране. Экспериментируют в области дизайна цветных корпусов и другие фирмы, например, Dell или Compaq. Правда, компьютеры не-PC у нас не в ходу, и мало кто может похвастаться тем, что работает на этих красивых машинах.

Конечно, и пользователей родных PC не обошли вниманием дизайнеры корпусов. Правда, в основном необычный дизайн предлагают производители дорогого "бренда", но некоторые фирмы, например, Promedia, предлагают разноцветные корпуса, в основном формата ATX, стоящие ненамного дороже своих кремовых собратьев.

Однако ныне цветные декоративные вставки из литой пластмассы как мера борьбы с однообразием ка-

жутся детскими забавами в сравнении с тем новаторским, не побоюсь этого слова, шагом, который приняли дизайнеры Востока.

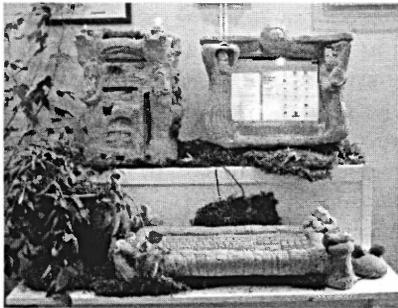


Речь идет о появлении интегрированных компьютеров, в которых плоский жидкокристаллический монитор и корпус составляют одно целое. Не следует думать, что кроме процессора, материнской платы с видеокартой и памятью на плате и винчестера внутри интегрированного компьютера больше ничего нет. В современных интегрированных компьютерах (некоторые из них, с процессором Pentium-III, носят гордое имя рабочих станций) правилом хорошего тона считается наличие аудиоадаптера, стереодинамиков, флоппи-дисковода, CD-ROM-привода, интегрированных 10/100Ethernet-контроллеров и, иногда, модема. На корпусе-мониторе присутствуют также все внешние порты,



включая USB, для подключения периферии.

Особая тема — мониторы интегрированных компьютеров. 15- и 17-дюймовые ЖК-мониторы с улучшенными эргономическими свойствами, углом обзора едва ли не 180° и временем реакции пиксела до 25 мс практически исключают бликование и остаточные следы. А если вспом-



нить, что LCD-монитор по праву считается самым безопасным из всех существующих на сегодняшний день, деньги, за которые можно приобрести интегрированный компьютер, покажутся не такими уж чрезмерными. Кстати, цены не заоблачные — не выше, чем у "навороченного" ноутбука.

В основном это техническое решение направлено на экономию места на рабочем столе, но вместе с новыми идеями пришел и новый дизайн. Интегрированные компьютеры, производимые различными фирмами (NEC, Acer, Gateway), окрашены в самые разнообразные цвета, отличаются размерами монитора и подставки, дизайном клавиатуры и мышей, и если кто-то покупает компьютер, ориентируясь не только на мощность, но и на удобство, комфорт, соответствие интерьеру, — советую присмотреться к этим новинкам.



**Николай  
Богданов-Катьков**

## Книга на экране, экран — в кармане

**Ч**ем пассажиры занимаются в дороге? Одни дремлют, другие смотрят в окно, некоторые изучают документы, а большинство что-то читает. Кое-кто способен читать даже стоя в переполненном троллейбусе. Это радует: мы как были самой читающей страной в мире, так ею и остаемся. Ни телевизоры, ни плееры не отбили у людей охоту читать.

Некоторые владельцы ноутбуков используют их и для чтения. Загружают через Интернет свежие новости, скачивают целые номера журналов с редакционных серверов и даже книги с серверов библиотек. Книга объемом в пятьсот страниц, записанная в обычном текстовом формате, займет на винчестере всего полтора мегабайта, а если воспользоваться форматом Word — в два—три раза больше. Некоторые библиотеки помещают на серверы даже книги с цветными иллюстрациями в формате PDF.

Отличие Word от формата PDF заключается в том, что в первом случае текст — это текст, а во втором — графический файл, сильно сжатый для уменьшения объема. Его можно только читать, но нельзя вносить изменения. Используют его, вероятно, для того, чтобы затруднить кражу интеллектуальной собственности.

Все-таки ноутбук — достаточно сложное и дорогое устройство. Да и читать текст на дисплее — не слишком большое удовольствие. Видимо, поэтому в последнее время несколько фирм занялись разработкой специальных электронных книг. Нельзя сказать, что электронная книга — упрощенный вариант ноутбука; это совершенно иное и куда более примитивное устройство, предназначенное только для чтения заранее введенных текстов. Конструктивно электронная книга оформлена как планшет с дисплеем. Она имеет адаптер для соединения с персональным компьютером или с телефонной сетью. Размер памяти электронной книги позволяет загрузить в нее тексты объемом в несколько тысяч страниц — целую книжную полку. Габаритный размер может быть разным, от небольшой брошюры до иллюстрированного журнала.

Электронные книги помимо экрана оснащены кнопками и пером для выбора темы, поиска, выделения текста. К тексту можно делать примечания. Это удобно, но основное — качество изображения, а оно бывает разным.

Недостаток дешевых жидкокристаллических дисплеев — послесвечение. При смене изображения (переворачивание страницы) на экране в

течение некоторого времени остается "тень" предыдущего изображения.

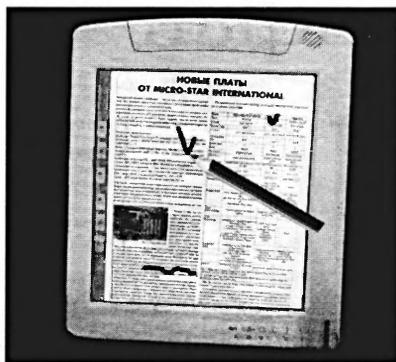
Другие важные характеристики дисплея — яркость и контрастность. Текст на ярком дисплее можно легко прочитать на солнечной улице, а тусклым дисплеем можно пользоваться только в полумраке. Контрастность определяется соотношением яркостей черного и белого (или темного и светлого) цветов на дисплее. Показатель контрастности для современных жидкокристаллических дисплеев составляет от 1:100 до 1:400. В последнем случае дисплей можно сравнить с книгой, отпечатанной на мелованной бумаге способом офсетной печати. Дисплеи старых ноутбуков имели контрастность 1:30 — 1:50. Это примерно соответствует плохому машинописному тексту на серой бумаге.

Чем выше контрастность, тем меньше устают глаза при чтении. Однако высокими яркостью и контрастностью, отсутствием эффекта послесвечения отличаются сейчас лишь качественные и довольно дорогие дисплеи. Электронные же книги по определению должны быть не очень дорогими, во всяком случае значительно дешевле ноутбука, иначе нет никакого смысла их покупать.

Электронная книга SoftBook относительно недорога, всего \$300, однако пользоваться ею трудно: невысоки яркость и контрастность. Другая модель, Rocket EBook фирмы NuvoMedia, стоит на \$200 дороже, но занимает меньше места, имеет значительно более качественный дисплей с повышенной контрастностью, к тому же может работать без перезарядки батарей не менее 20 часов. Электронная книга Millennium Reader фирмы Libris стоит "всего" \$200, однако относительная дешевизна достигается за счет на слишком контрастного дисплея. Зато самая удобная электронная книга с хорошим дисплеем, EB Dedicated Reader фирмы EveryBook, по цене эквивалентна неплохому ноутбуку — \$1500!

Но главный вопрос — где взять электронные тексты. Год назад на него ответа еще не было. Для того, чтобы электронные книги начали приобретать популярность, необхо-

димы обширные библиотеки, где можно будет найти книгу на любой вкус — от развлекательного чтения до специальной литературы. Фирма SoftBook предлагает подписку (\$20 в месяц), однако ничего не говорит о предполагаемом ассортименте библиотеки. Другие компании пока вообще не сообщают о цене электронных текстов. До последнего времени говорили, что они будут дешевле бумажных книг. Интересно, насколько? Следует иметь в виду, что на Западе книги стоят обычно значительно дороже, чем в России. Скорее всего российскому пользователю электронная книга окажется заведомо невыгодна.



Что же получит покупатель, вложивший несколько сотен долларов за само устройство и платящий десятки долларов в месяц за подписку? Если вы приобрели обычную бумажную книгу, то она останется вашей навсегда, по крайней мере, до полного физического износа. Владелец книги SoftBook (\$300 сразу и \$20 ежемесячно) должен будет подсоединить ее к телефонной розетке, установить соединение с сервером и загрузить нужный текст. Но емкость электронной книги ограничена, хотя и весьма велика. В конце концов придется стирать старые тексты, чтобы загрузить новые. А если они могут еще понадобиться?

Rocket EBook в этом отношении более выгодна: она имеет интерфейс для связи с компьютером и через него устанавливает связь с сервером. Это позволяет хранить купленные виртуальные книги на винчестере, а значит, и переписывать их на съемные носители — от дискет до CD-R дисков. В первом случае (не-

посредственная связь) электронная книга эквивалентна платной библиотеке, а во втором (связь через ПК) — обычному книжному магазину.

Трудно сказать, насколько широкое распространение получит новинка. Во всяком случае, ни сейчас, ни в обозримом будущем электронные книги не вытеснят бумажные и едва ли смогут конкурировать с ноутбуками. Они смогут стать полезными массовому пользователю только в том случае, если появятся соответствующие электронные библиотеки, где можно будет доставать любые тексты не просто по низким, а по очень низким ценам, и, разумеется, на многих языках. Но пользоваться такими библиотеками можно с помощью и настольного ПК, и ноутбука, и даже миникомпьютера.

Год назад электронные книги начали усиленно рекламировать, а в начале этого года появилось начинание, способное убить электронную книгу в зародыше. Фирма Glassbook выпустила бета-версию программы Glassbook Reader, которая позволяет читать электронные тексты без помощи специальных устройств. Программа требует Windows 9x или NT. Получить тексты книг можно с помощью настольного компьютера или ноутбука, разумеется, с модемом, а читать в дороге — с помощью ноутбука или миникомпьютера. Программа поддерживает формат Adobe PDF, что делает доступными и иллюстрации. Кроме того, изображение можно увеличивать и вращать на экране. На сайте фирмы есть каталог книг, часть которых можно скопировать бесплатно, зато другие будут стоить примерно столько же, сколько и бумажные.

Если электронным книгам трудно конкурировать с ноутбуками и миникомпьютерами, то у электронных библиотек есть еще более опасный конкурент — пиратские и легальные компакт-диски. Не так давно я видел пару пиратских дисков: на одном уместилось две тысячи книг, а на другом — три с половиной. В обоих случаях это были заархивированные тексты в формате Word. Ну разве сможет заморская техника конкурировать с нашими пиратами?!



Юрий Баранов

## CD-ВИЗИТКИ: ОТ ЭКЗОТИКИ К СТАНДАРТУ

**К**огда в начале восьмидесятых началось массовое применение компакт-дисков среди профессионалов любителей для хранения музыкальной информации, а позднее и для хранения программ и данных, никто не задумывался о форме и внешнем виде самого диска. Стандартным стал диск круглой формы из поликарбоната, с одной стороны серебристого цвета, а с другой имеющий защитное покрытие, одновременно служащее этикеткой.

Никаких вариаций не предусматривалось ни по форме, ни по оформлению.

В девяностых годах появились диски для записывающих и перезаписывающих устройств (CD-R и CD-RW), рабочая поверхность которых имела различные оттенки от синего и зеленого до золотого. Но форма оставалась все тем же кругом. Раз-

личались диски только диаметром: стандартный пятидюймовый диск служил для записи информации (до 650 Мб) или музыки (до 74 минут), а "трехдюймовочки" позволяли записать до 21-й минуты музыки.

Но долго такое единообразие не могло продолжаться, и вот, наконец, в конце девяностых на выставке "СеВIT" был представлен новый вид компакт-дисков, который произвел настоящий фурор в области производства компакт-дисков.

Внешне такой диск напоминает обычную визитную карточку, чем, собственно, и является! Единственное отличие от обычной бумажной визитки в том, что она пластиковая и в центре имеет отверстие (рис. 1).

На такую карточку может быть записано до 25,7 Мб любой информации (программа, мультимедийная презентация, видео, музыка в формате CD-Audio или MP3). Причем записанная информация может быть прочитана на любом стандартном устройстве, как-то CD-ROM, плеер, DVD-проигрыватель.

Для дополнительной стабилизации вращения на карточке-диске установлены четыре так называемых "усика" (рис. 2).

В целом такой диск напоминает распространенные лет пятнадцать назад говорящие письма (открытка в виде гибкой пластинки с записью вашего голоса).

Остановлюсь еще на двух типах довольно оригинальных видов дисков.

Первый представляет собой внешне совершенно обычный диск. Но стоит лишь немного приглядеться, и становится ясно, что диск прозрачный! Но как же на нем произведена запись? Да и чтение данных предусматривает отражение лазера от поверхности диска! Все очень просто! Видите в центре темный круг (рис. 3)? Так вот, это и есть запись! На такой диск можно записать небольшую программку (например, хранитель экрана) или несколько музыкальных композиций (сингл). Этот диск тоже можно просмотреть (проиграть) на любом стандартном устройстве.

Диск второго типа предназначен только для прослушивания на музыкальных проигрывателях, зато для большей эстетики ему можно придать практически любую форму, на-



Рис. 1



Рис. 2

пример, квадрата, многоугольника и даже контура пивной банки или фир-



Рис. 3

менного знака компании "Shell" (изображение ракушки, рис. 4).

На больших скоростях диск проигрывается нестабильно, сбивает и даже может расколоться. В остальном он ничем не отличается от стандартных дисков. И даже в моем карманном CD-плеере в экстремальных условиях (поездка в пригородном автобусе по нашим российским хайвэям) проигрывался без малейших сбоев и пауз. Замечу, что обычный (круглый) музыкальный диск этого испытания не выдержал!

Стоимость изготовления CD-визитки не слишком велика (при тираже 1000 экземпляров — около \$2 за штуку). Всего два доллара за визитку, но зато как это поднимет престиж фирмы в глазах клиентов и партнеров!

На визитных карточках возможно размещение как вашей готовой информации, так и изготовленного под заказ мультимедийного презентационного программного обеспечения. Качество продукта гарантируется чешской фирмой "Gramofonove zavody, a.s.", одним из лучших в мире производителей дисков, виниловых пластинок и аудиокассет.



Рис. 4

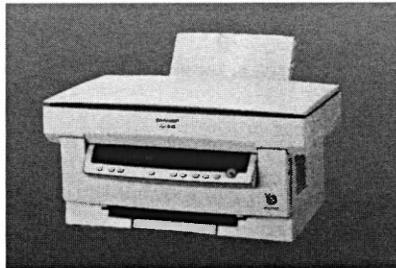
Более подробную информацию о технологии и продукции можно получить на ее сайте <http://www.interactiv.ru>.

# В НОВЫЙ ВЕК С SHARP

**Материал предоставлен  
ООО "Дигрим-СПб", С-Петербург, Заячий пер., 3  
Тел.: (812) 275-2044, 275-2045  
Факс: (812) 275-3523  
[www.digrim.spb.ru](http://www.digrim.spb.ru)**

## Sharp AL-840

Цифровой копир малой производительности



Скорость копирования (A4); 8 коп./мин.

Рекомендуемая нагрузка: до 800 коп./месяц.

Формат оригинала/копии: до A4/A6—A4.

Возможности: время получения первой копии — 12,5 с (в стандартном режиме); масштабирование — 50—200% с шагом 1% (6 фиксированных значений); автоматическое копирование — до 50 копий; подача бумаги из лотка емкостью 250 листов; разрешение — 600 dpi (печать) и 400 dpi (сканирование); автоматическая и ручная регулировка экспозиции; фоторежим; автостарт; самодиагностика; режим экономии тонера; программируемые режимы энергосбережения.

Ресурс: фотобарабана — 20000

копий, тонер-картриджа — 3000 копий.

Габариты: 460x425x229 мм, вес — 11 кг.

AL-840 — один из первых цифровых копиров в классе малой производительности. Основное отличие цифровой технологии от аналоговой заключается в том, что объект сканируется всего лишь раз. Изображение записывается в память, затем машина выдает нужное количество копий, сравнимых по качеству с печатью на лазерном принтере.

Достоинством копиров такой производительности можно считать автоматическое регулирование экспозиции. AL-840 сам распознает текст и фотоизображение, корректирует контраст в нужных местах и точно воспроизводит и то, и другое. При желании уровни экспозиции для насыщенных темных и цветочных участков можно отрегулировать вручную.

AL-840 является также лазерным принтером и оснащен двумя параллельными портами для подключения к 2-м компьютерам одновременно. Данная технология разработана фирмой Sharp и носит название "Smart Sharing" (интеллектуальное разделение). Благодаря наличию графического интерфейса GDI (Graphics Device Interface) пользова-

тель получает возможность контролировать процесс печати, отображаемый на экране компьютера (What You See Is What You Get). AL-840 может печатать из Windows 3.1x/95/98/NT 4.0 с разрешением, эквивалентным 1800x600 dpi (при использовании технологии идеального изображения SIET).

### Sharp AL-1000

*Цифровой копир малой производительности*



Скорость копирования (A4): 10 коп./мин.

Рекомендуемая нагрузка: до 1500 коп./месяц.

Формат оригинала/копии: до B4/A6—A4.

Возможности: время получения первой копии — 9.6 с; масштабирование — 50—200% с шагом 1% (6 фиксированных значений); автоматическое копирование — до 99 копий; подача бумаги из кассеты емкостью 250 листов и устройство прямой подачи по 1 листу; разрешение — печати 600 dpi (печать) и 400 dpi (сканирование); авторегулировка экспозиции; фоторежим; автостарт; самодиагностика; режим экономии тонера; программируемые режимы энергосбережения.

Ресурс: фотобарабана — 18000 копий, объединенного картриджа тонер/девелопер — 6000 копий.

Габариты: 518x445x293 мм, вес — 18.3 кг.

Дополнительно: комплект для работы копира в качестве принтера AL-11PKT.

Уникальность копиров AL-1000 в том, что нет необходимости использовать внешний лоток для вывода копий. Благодаря этому копир мож-

но разместить практически в любом месте офиса. Копии выводятся на лоток, находящийся под столом оригиналодержателя.

При помощи дополнительного комплекта копир AL-1000 может быть превращен в принтер со скоростью печати 8 стр./мин и разрешением 600 dpi для печати из операционных систем Windows. При этом можно использовать удобный интерфейс WYSIWYG (What You See Is What You Get — вы видите то, что получаете), который обеспечивает полное соответствие распечатки изображению на экране компьютера.

### Sharp AR-150/150E/155

*Цифровые копиры малой производительности*

Скорость копирования (A4): 15 коп./мин.

Рекомендуемая нагрузка: до 5000 коп./месяц.

Формат оригинала/копии: до B4/A6—A4.

Возможности: время получения первой копии — 9.6 с; масштабирование — 50—200% с шагом 1% (6 фиксированных значений); автоматическое копирование — до 99 копий; подача бумаги из кассеты емкостью 250 листов и лоток прямой подачи на 50 листов (AR-150/155) или на 1 лист (AR-150E); разрешение — 600 dpi (печать) и 400 dpi (сканирование); функция SOPM (одно сканирование — много копий); автоподача двусторонних документов и устройство двустороннего копирования для AR-155; автоматическая и ручная регулировка экспозиции; фоторежим; автостарт; самодиагностика; режим экономии тонера; программируемые режимы энергосбережения.

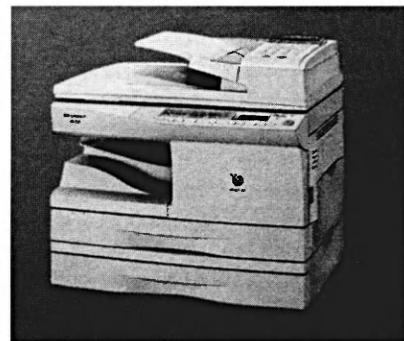
Ресурс: фотобарабана — 18000 копий, объединенного картриджа тонер/девелопер — 6500 копий (возможен вариант — отдельно тонер и девелопер).

Габариты: AR-150/150E — 518x482.6x292.6 мм, вес — 19 кг; AR-155 — 518x482.6x379 мм, вес — 22 кг.

Дополнительно: для AR-150 —

автоподатчики односторонних документов (AK-SP3) или с факс-панелью (AR-FX3), факс-плата, комплект принтера, кассета на 250 листов AR-DE9, комплект принтера (PCL6) AR-PB9; для AK-155 — комплекты принтера (GDI) AR-PG1M или (PCL6) AR-PB9, кассета на 250 листов (AR-DE9); для AR-150E — комплект GDI принтера AR-10PK.

Разница между моделями заключается в возможности использования дополнительных модулей. Аппарат AR-150E — самый простой в этой линейке, дооснащается только комплектом GDI принтера. Модель AR-150 может быть использована не только как принтер, но и как факс. Аппарат AR-155 изначально ориентирован на работу с двусторонними

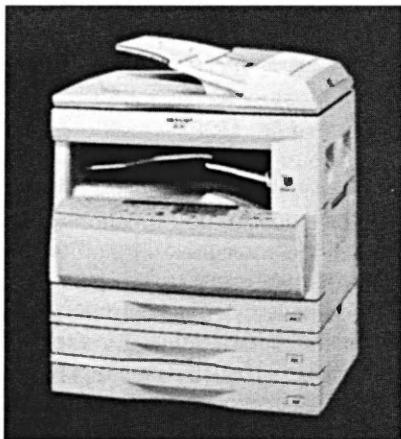


документами (соответствующие блоки входят в базовый комплект), его также, как и остальные модели можно использовать в качестве принтера.

Комплекты принтеров для аппаратов различны. Так, для AR-150E предлагается набор AR-10PK (включает принтерную плату CD-ROM с драйверами, кабель), работающий в среде Windows 3.1x/95/98/NT. В этом режиме скорость печати — 8 стр./мин при разрешении 600 dpi. К моделям AR-150 и 155 предлагается два набора — комплекты под Windows (GDI) и PCL6. Используя PCL, пользователь получает принтер со скоростью печати 15 стр./мин, памятью 8 Мб; установив комплект GDI — 8 стр./мин при подключении по параллельному порту и 6 стр./мин при подключении по USB-порту, память 6 Мб.

**Sharp AR-161/200/205**

*Цифровые копиры средней производительности*



Скорость копирования (A4): 16 коп./мин для AR-161, 20 коп./мин для AR-200/205.

Рекомендуемая нагрузка: до 10000 коп./мес.

Формат оригинала/копии: до А3/А6—А3.

Возможности: время прогрева — 35 с; время получения первой копии — 7.2 с; масштабирование — 50—200% с шагом 1% (9 фиксированных значений); автоматическое копирование — до 99 копий; подача бумаги из кассеты емкостью 250 листов и лотка ручной подачи на 100 листов; разрешение — 600 dpi (печать) и 400 dpi (сканирование); память 10 Мб у AR-200/205; устройство двустороннего копирования у AR-205; редактирование изображения (раздельное масштабирование по вертикали и горизонтали, негатив/позитив, сдвиг, стирание поля по краю и центру листа); функции — фоторежим, режимы "2-в-1" и "4-в-1", поворот изображения (при использовании автоподатчика и модуля электронной сортировки), копирование с разворота; автовыключение; авторегулировка экспозиции; автоматический выбор формата (APS) и масштаба (AMS); функция SOPM (для AR-200/205 стандартно); автостарт; самодиагностика; режим экономии тонера; два программируемых режима экономии энергии.

Ресурс: фотобарабана — 30000

копий, объединенного картриджа тонер/девелопер — 15000 копий (возможны и другие варианты — отдельно тонер, девелопер, фотобарабан).

Габариты: 590x531x470 мм, вес — 32 кг.

Дополнительно: автоподатчик документов (для АК-161/200), автоподатчик двухсторонних документов (для АК-205), комплект принтера, модуль электронной сортировки, принт-сервер, ЖК-панель, лоток разделения копий при печати и копировании, кассета на 250 листов или блок 2x250 листов.

Функциям редактирования в аппаратах данного класса уделено гораздо больше внимания, чем в аппаратах малой производительности. Есть возможность менять масштаб изображения отдельно по вертикали и горизонтали, создавать негативы и позитивы, получать качественные копии полиграфической продукции, где чередуются текст и фотографии. Копиры сами распознают текст и изображения, делают соответствующие "выводы" и вносят коррекцию.

В качестве принтеров данные копиры работают с IBM PC/AT, а также с Macintosh-совместимыми (при наличии дополнительной карты) компьютерами, операционные системы — Windows 3.1x/95/98/NT 4.0, Macintosh OS 7.5x или более поздние, а при использовании сетевой карты — Unix, Windows 3.1/95/98/NT 3.51/4.0, Novell NetWare 3.x/4.x/5, Macintosh System 7.x/ Mac OS 7.5x/8.x. Широкий набор сетевых протоколов и протоколов печати.

Кстати, разрешение 600 dpi — не предел для этих копиров. При использовании технологии "сглаживания" как принтеры AR-161/200/205 могут печатать и с разрешением 1200 dpi.

В аппаратах большое внимание уделено допечатной и послепечатной работе с документацией. При использовании модулей электронной сортировки оригиналы сканируются в память (до 60 страниц одновременно) и сразу же возвращаются (функция SOPM). После этого копир выполнит все заданные операции.

Если требуется сортировка, при использовании дополнительных блоков можно сделать так, чтобы следующая копия сдвигалась относительно предыдущей.

**Sharp AR-280/285/335**

*Цифровые копиры средней производительности*



Скорость копирования (A4): AR-280/285 — 28 коп./мин, AR-335 — 33 коп./мин.

Рекомендуемая нагрузка: до 50000 коп./мес.

Формат оригинала/копии: до А3/А6R—А3

Возможности: время прогрева — 65 с, время получения первой копии — 5.2 с, масштабирование — 25—800% с шагом 1% (12 фиксированных значений), автоматическое копирование — до 999 копий, подача бумаги из двух кассет емкостью по 500 листов и лотка ручной подачи на 50 листов, разрешение — 600 dpi (печать) и 400 dpi (сканирование), 256 градаций серого, HDD — 1 Гб, ЖК-дисплей, автоподатчик двусторонних документов для AR-285/335 и односторонних документов — для AR-280, дуплекс у AR-285/335, редактирование изображения (раздельное масштабирование по вертикали и горизонтали, негатив/позитив, сдвиг, стирание поля по краю и центру листа и др.), функции — режимы "фото", "2-в-1", "4-в-1", "8-в-1" и "16-в-1", копирование с разворота, центрирование, вставка обложки, дублирование изображения и др., автовыключение, автоэкспозиция, автоматический выбор формата (APS) и масштаба (AMS), автостарт, самодиагностика, режим эко-

номии тонера, программируемые режимы экономии энергии, штампы и "водяные" знаки при печати, нумерация страниц, постановка даты при печати, память 9 рабочих программ, 50 кодов доступа и др.

Ресурс: фотобарабана — 160000 копий, девелопера — 80000 копий, тонера — 17500 копий.

Габариты: 600x695x750 мм, вес — 101 кг.

Дополнительно: комплект принтера, финишер, дополнительные блоки кассет (максимальная загрузка до 5050 листов), дуплекс для AR-280.

Более высокий класс аппаратов (в сравнении с AR-161/200) отражается не только в скорости печати, но и в использовании более широкого спектра редакторских и вспомогательных функций. Так, AR-280/285/335 могут проставлять дату на каждой копии (в вариантах 1 July 2000 или 01/07/2000), делать штампы "Конфиденциально", "Для служебного пользования" и др., причем они могут быть либо расположены в верхнем правом углу документа, либо станут фоном, на котором будет печататься текст. Страницы копируемых отчетов можно пронумеровать — аппарат проставит метку на каждый лист, укажет номер страницы и общее количество листов в отчете.

Функция масштабирования заслуживает особого внимания. Ее диапазон от 25 до 800%, что даже по меркам цифровых копиров — большая редкость. Причем уменьшение и увеличение по горизонтали и вертикали можно делать отдельно. Эта же функция позволяет копиру размещать на одной копии до 16 оригиналов, что бывает весьма полезно при печати "малогабаритных" материалов, например, визитных карточек. Эта функция может работать в двух режимах: аппарат дублирует одно изображение заданное количество раз (режим "повтор копии") или размещает на копии несколько отсканированных в память машины оригиналов (режимы "2-в-1", "4-в-1", "8-в-1" и "16-в-1").

Для использования в качестве принтера копир необходимо доуком-

плектовать платой AR-PB2. Она оснащена CPU R4700 (64-битный RISC-процессор/150 МГц), стандартной памятью 16 Мб (расширение до 80 Мб). Поддерживаемые платформы — IBM PC/AT, Macintosh и Power Macintosh-совместимые компьютеры, операционные системы Windows 3.1/3.11/95/98/NT 4.0, Mac OS 7.5/7.5x/8.0, эмуляции — PCL5e, PostScript Level 2, сетевые протоколы — Ethernet (10Base-T/100Base-TX).

### Sharp AR-405/505

*Цифровые копиры средней/высокой производительности*



Скорость копирования (A4): 40/50 коп./мин.

Рекомендуемая нагрузка: до 75000/90000 коп./месяц.

Формат оригинала/копии: до A3/A6R—A3

Возможности: время прогрева — 75/150 с, время получения первой копии — 4.5/4.3 с, автоматическое копирование — до 999 копий, масштабирование — 25—400% с шагом 1% (5 фиксированных значений и 5 устанавливаемых пользователем), подача бумаги из двух кассет емкостью по 500 листов и лотка ручной подачи на 50 листов, разрешение — 600 ppi (печать) и 400 dpi (сканирование), 256 градаций серого, память 16 Мб, HDD 2 Гб, графический сенсорный дисплей с анимацией, автоподатчик двусторонних документов, дуплекс, редактирование изображения (раздельное масштабирование по вертикали и горизонтали, негатив/позитив, сдвиг, стирание поля по краю и центру листа и др.), функции — цифровой режим "фото", режимы

"2-в-1", "4-в-1", "8-в-1" и "16-в-1", копирование с разворота, центрирование, вставка обложки, дублирование изображения и др., автовывключение, авторегулировка экспозиции, автоматический выбор формата (APS) и масштаба (AMS), авто-старт, самодиагностика, режим экономии тонера, программируемые режимы экономии энергии, штампы и "водяные" знаки при печати, нумерация страниц, постановка даты при печати, память 9 рабочих программ, 50 кодов доступа, возможность работы в паре с аналогичным копиром (для AR-505) и др.

Ресурс: фотобарабана — 180000/250000 копий, девелопера — 90000/250000 копий, тонера — 22000/25000 копий.

Габариты: 600x700x750 мм, вес — около 101 кг.

Дополнительно: комплект сетевого принтера, AXIS 700 Network Scan Server, финишер, блоки кассет (максимальная загрузка до 5050 листов).

Аппараты отличаются широкими возможностями. К примеру, при использовании в качестве сетевого принтера они могут печатать с разрешением 300 dpi (при черновой печати), 600 dpi при стандартной и 1200 dpi в режиме "сглаживания". Кроме того, драйвер принтера поддерживает более современные операционные системы Macintosh 8.1 и 8.5.

На базе моделей можно создавать сетевые центры сканирования. Это может быть интересно крупным офисам, которые ведут интенсивную переписку по электронной почте с региональными или зарубежными партнерами. К примеру, вам необходимо переслать статью, которая напечатана в газете и имеется только в печатном варианте. В этом случае, воспользовавшись сканером и программой AXIS 700 (устанавливается дополнительно), которая генерирует изображение сразу в нужном формате (JPEG, TIFF или PDF), можно после снятия изображений тут же отправить его адресату по e-mail или по Internet (протоколы HTTP, FTR и SMTP).

# Факс-модемы IDC, серия VR

Уже больше года фирма Inpro Development Corporation выпускает факс-модемы серии VR, что расшифровывается как Voice (голос), Rockwell (фирма-производитель основного микропроцессорного набора). В настоящее время фирма Rockwell сменила свое название, и все микросхемы выпускаются под маркой Conexant.

Семейство факс-модемов данной серии состоит из двух моделей:

IDC-2814BXL/VR — внешний факс-модем со скоростью передачи до 33600 бит/с.

IDC-5614BXL/VR — внешний факс-модем со скоростью передачи до 56000 бит/с.

Какие же дополнительные возможности появились у данного семейства факс-модемов по сравнению с предыдущими моделями?

Если вернуться к аппаратной части, то можно отметить, что обе модели используют flash-ROM объемом 2 Мбит для быстрого и удобного обновления микропрограмм. Модель 5614 BXL/VR поддерживает два высокоскоростных протокола, K56flex и V.90 (общепринятый протокол, объединяющий в себе K56flex и X.2). Наличие двух протоколов позволяет более гибко настраиваться для работы с провайдером, поддерживающим тот или другой протокол. Задав модему команду AT+MS=12, можно установить последовательность выбора протоколов V.90, K56Flex, V34... (режим по умолчанию). Таким же образом с помощью команд можно установить первым протокол K56flex или запретить оба скоростных протокола.



Появился новый регистр S17 — коэффициент агрессивности. Этот коэффициент влияет на выбор скорости приема в режимах K56flex и V.90, а также в режиме V.34 при символьных скоростях 3200 и 3429 символов в секунду. Чем большее значение записано в этом регистре, тем более осторожным будет модем (то есть будет выбирать меньшую скорость).

Если рассматривать общие характеристики моделей 2814BXL/VR и 5614BXL/VR, можно отметить, что обе эти модели представляют собой голосовой коммуникационный центр. Встроенные в модем микрофон и динамик позволяют без использования параллельного телефона прослушивать входящие сообщения и отвечать на них. Кнопкой "One Touch Phone", находящейся на передней панели, задействуется режим speakerphone (громкая связь). В но-

вых моделях имеется возможность одновременной передачи голоса и данных (V.61) с обнаружением пауз и эхоподавлением (ML144).

Теперь — немного о моделях серии VR+. В них добавлена такая функция, как детектор поднятия трубки на параллельном телефоне. Это аппаратно реализованный датчик, который реагирует на изменение тока в линии, возникающее при снятии трубки на параллельном телефоне (не путать с телефоном, включенным в гнездо "phone", состояние этого телефона контролируется датчиком LCS, уже установленным во всех голосовых моделях модемов IDC). Если работа этого датчика разрешена, модем будет немедленно разрывать соединение в режиме передачи данных. В голосовых сообщениях модем генерирует событие.

В новых модемах реализован другой набор команд в соответствии с рекомендациями V.250 и V.253. Старые команды для установки режима коррекции ошибок сжатия данных работают параллельно с V.250. Rockwell объявила о своем намерении отказаться от поддержки старого набора голосовых команд в пользу V.253 и провела успешные переговоры с независимыми поставщиками программного обеспечения, такого как Cheyenne Bitware, SuperVoice, Quicklink. Таким образом, вскоре ожидается переход на V.250 и V.253. Данные функции будут задействованы в факс-модемах с установкой прошивки версии 3.00 (в данный момент она уже доступна). Но при отсутствии (пока) достаточного количества программного обеспечения установка прошивки 3.00 на сегодня не актуальна. Поэтому все модемы имеют базовую версию прошивки 2.08.

Версии прошивок обновляются постоянно, и их можно получить на сервере фирмы Inpro, [www.inpro.us.com](http://www.inpro.us.com) или их представителей, в Петербурге это фирма "Синко", [www.synco.ru](http://www.synco.ru).

**НОВАЯ МОДЕЛЬ ЛУЧШЕГО МОДЕМА ДЛЯ ПЛОХИХ ЛИНИЙ**

**IDC 5614BXL/VR**

**V90 + K56Flex**

**ПРОДАЖА МОДЕМОВ :**  
**СКОРПИОН 251-12-62**  
**ЛИКАОН 294-47-11**  
**КОМПЛАЙФ 246-52-35**  
**РЕНА 245-70-39**  
**ФИНИСТ 112-90-70**

**IDC ФАКС-МОДЕМ**  
**для РОССИИ**

**http://WWW.SYNCO.RU** ТОО "СИНКО" 295-99-66  
**СЕРВИС и ПОСТАВКИ**



Александр Хайт

# Шелли Холмс и Долли Ватсон в XXI веке

**С**егодня мы открываем новую страничку из жизни Шелли Холмс и Долли Ватсон. Но сначала подведем итог "телефонных страданий" из прошлого номера. Справа таблица номеров телефонов, которые пришлось обзвонить настырной Холмс.

К сожалению, повторить путь двух подруг никто из читателей не отважился, и приз (лицензионная игра) остался невостребованным.

## Оптимизация от противности

— До чего же надоели мне эти мужики! — Шелли кокетливо сморщила носик.

Ватсон посмотрела на подругу, стараясь изобразить сочувствие.

— Так гони их в шею. Кстати, и время для учебы освобождается.

— Ну, да! Они-то мне все задания и делают. А так — самой рефераты, задачи, доклады, самой к семинарам готовиться. Ни на дискотеку, ни на кино времени не останется. Даже в баре не посидеть!

	Телефоны
1	2040885
2	2041809
3	2043888
4	2044812
5	2046891
6	2047815
7	2049894
8	2141832
9	2144835
10	2147838
11	2241855
12	2244858
13	2247861
14	2341878
15	2342802
16	2344881
17	2345805
18	2347884
19	2348808
20	2442825
21	2445828
22	2448831
23	2542848
24	2545851
25	2548854
26	2642871
27	2645874
28	2648877
29	2649801
30	2740815
31	2742894
32	2743818
33	2745897
34	2746821
35	2749824
36	2840838
37	2843841
38	2846844
39	2849847
40	2940861
41	2943864
42	2946867
43	2949870

— Думаю, тебе все же нравится их общество.

— Есть, конечно, не очень противные, только как выбрать наименее гадких, зато полезных? Наверняка можно получить ответ у компьютера.

— Пора бы знать, что ставить вопросы компьютеру, а тем более получать от него ответы — дело, требующее умения и труда. Сейчас ты хочешь поставить перед ним классическую задачу оптимизации. Конечно, есть программы, эту задачу решающие, только сначала придется создать логико-математическую модель.

— А это как?

— Для начала выпиши в строку имена претендентов на честь выполнять за тебя домашние задания, а в столбец — названия всех предметов, по которым ты нуждаешься в помощи. Кстати, сделай это в среде Excel. Там есть необходимый инструмент для решения некоторых оптимизационных задач.

Шелли тяжело вздохнула, но подчинилась и включила компьютер.

— Готово? — спросила Долли. — Молодец, научилась быстро бить по клавишам.

— Я же постоянно переписываюсь с друзьями.

— Смотри-ка, я думала, список будет внушительнее.

— Он и был бы внушительнее, — гордо парировала Холмс, — но я включила сюда только тех, от кого есть польза в приготовлении домашних заданий. Сама знаешь, таких немного. Что дальше?

— Дальше — самое трудное. Ты должна оценить противность любого претендента в единицу времени. Чем противнее проводить с ним каждую минуту, тем больше число. Какое максимальное число баллов для этого ты выделишь?

— Думаю, десятибалльной системы хватит. Честно говоря, они не такие уж мерзкие иногда бывают. Хотя Ник тянет на максимальный балл, да и Поль ему под стать.

— Теперь пропусти строчку под именами, а ниже поставь баллы под именем каждого. Решительнее, если не хочешь провозиться до следующего семестра.

Шелли, однако, задумалась над рейтингом.

— Пауль — приятный малый, а с Алексом я в дружбе уже почти год. К тому же он прекрасно учится, почти как ты.

— Оценить их деловые качества тебе еще предстоит. Закончила с противностью?

— Интересно, что делают в настоящих оптимизационных задачах? Так же кто-то сидит и придумывает, кто сколько стоит?

— Именно так, хотя обычно не "кто", а "что". Это называется методом экспертных оценок. Иногда для большей объективности находят несколько экспертов. Кстати, если будет совсем трудно с оценками, можно сгенерировать их как случайные в заданных пределах и зафиксировать. Ну, наконец-то всех поклонников баллами наделила! Теперь надо оценить предметы. Напиши в столбце справа от них, какая трудность у каждого.

— А как оценивать трудность?

— Неужели не можешь сама изобрести какую-нибудь градацию? Какой предмет самый простой?

— История и культура Лондона. Я его не включила в таблицу, потому что сама делаю.

— Вот и дай ему 500 баллов сложности. А теперь прикинь, как соотносятся с ним другие предметы. Смелее. В конце концов, оптимизация — процесс условный.

Долли ушла на кухню варить кофе, а когда вернулась, Шелли показала ей свою таблицу.

— Умница — похвалила подругу Долли. — Теперь самое сложное: надо заполнить клетки на пересечении столбцов с именами твоих молодых людей и строк с названиями предметов.

— Чем заполнить? Снова оценками?

— А то! Но это последнее усилие. Остальное сделаем вместе. Итак, на пересечении столбцов и строк нужно поставить производительность труда твоих репетиторов, то есть оценить, сколько знаний по данному предмету они вбьют в твою голову за единицу времени. Ты оценивала их отвратительность в минуту?

— Не отвратительность, а противность. Они же славные мальчики, как ты не понимаешь!

— Тебе виднее. Но производительность необходимо определить в минутах в минус первой степени.

— Я так быстро не усваиваю!

— Усваиваешь или нет — твое дело, а без адекватной компьютерной модели решение проблемы не найти, так что думай, кто лучше алгебру за тебя выполнит, а кто — географию. Держи кофе, а я пока займусь своими делами.

— Долли, может бросить эту затею? Если бы я знала, что она такая хлопотная...

— И думать не смей! Где твое упорство и целеустремленность? Может, удастся найти того самого, единственного, причем строго научным методом и с компьютерной моделью. Кроме того, ты послужишь примером другим девушкам Англии, а методику мы выставим на веб-страничке. И многие другие представительницы компьютеризированного мира обретут свое счастье. Всего-то вечер потрудиться. Я тебе через часик еще кофе принесу, а ты заполни матрицу.

И Долли упорхнула, не объяснив подруге загадочный смысл последнего слова, а Шелли взялась за работу, поощряя себя мыслью о том, что экспертам не проще, что она не посрамит честь прадеда и облагодетельствует прекрасную половину человечества компьютерной моделью выбора суженого. "Это вам не на кофейной гуще гадать" — подумала девушка, глядя на дно опустевшей чашки.

Поддерживая себя высокой идеей, Холмс заполнила таблицу за каких-то 40 минут, так что к возвращению пунктуальной Долли все было готово. Вот что увидела Ватсон:

		исправления							
		Майкл	Алекс	Пауль	Тим	Ник	Поль	Целевая функция	
се	ф	0	0	0	0	0	0	формулы для ограничений	
20	30	5	4	3	9	10	8	0	
		20	10	15	8	3	9	0	
		13	18	21	14	11	25	0	
		9	11	11	12	8	3	0	
		9	7	9	5	8	6	0	

— Что дальше? — поинтересовалась Холмс. — Если нужно еще кого-то или что-то оценить — валяй, не стесняйся. Я теперь эксперт хоть куда, готова к любым социологическим исследованиям.

— Об этом потом. А сейчас займемся расчетами. Нам нужно определить ограничения. Если умножить удельное время выполнения условной единицы задания на производительность и сложить для каждого претендента, то в сумме должно получиться не меньше, чем требуется на усвоение данного предмета. Давай выполним расчеты в той же таблице в первом свободном правом столбце. Самая удобная для этой цели функция — сумма произведений. Она помогает находить скалярные произведения n-мерных векторов.

— Скалярные произведения — это что-то из механики? Мне Пауль пять раз говорил, я даже поняла, но не все. А насчет удельного выполнения условной единицы задания, пожалуйста, поподробнее.

— Ты же ранжировала предметы. Посмотри, на всю работу требуется 14840 условных единиц времени (например, минут), которые ты, эксперт, распределила между историей (1000 у.е.), родной английской литературой (1400 у.е.) и другими предметами. А в своей матрице, прости, таблице производительности педагогического труда, ты указала, что за одну единицу времени выполнения работы Майкл выполнит 20 ее частей по истории из тысячи, а Алекс — всего 10. А в геометрии за то же время Ник справится с 22 единицами против 13 Алекса или 6 Майкла.

— Они могут заниматься работой вместе.

— Именно это и учитывает функция "сумма произведений". Строка под именами твоих приятелей оставлена под удельное время выполнения единицы работы каждым. Скажем, если у Пауля это время окажется равным 25, это означает, что он выполнит 375 (25x15) единиц задания по истории, 525 (25x21) единиц по родной литературе, 275 (25x11) по географии и т.д. Но ничто не дается даром, поэтому за эти его труды ты испытаешь 25x3 = 75 единиц противности. А будь это Ник, противность составила бы 250 единиц.

— Конечно, Ник попротивнее будет.

— Так вот, основная твоя цель —

чтобы противности был минимум, а задание оказалось выполнено. Ты умножаешь противность каждого на его удельное время и все эти произведения суммируешь. Полученный результат называется целевой функцией. Если правильно распределить время между поклонниками, получишь минимальное значение. При этом задание должно быть выполнено, то есть сумма произведений удельного времени на производительность окажется не меньше установленных тобой оценок необходимого для выполнения предмета времени. То есть выполняются условия ограничений. Ну, вводи формулы в правый столбец.

— Ввожу, только их много.

— Не так уж и много, к тому же нужно ввести одну формулу, а потом "растянуть". Неужели не умеешь?

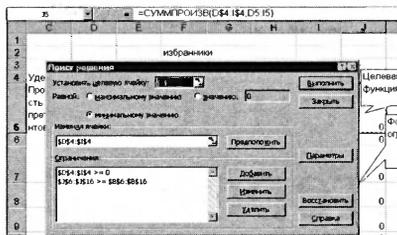
— Умею, но как-то не так растягивается.

— Это потому, что ты не указала для массива удельного времени абсолютный адрес. Эти ячейки не должны изменяться при копировании формулы...

— А, вспомнила. Так?

— Да, так. Ты не заполняла искомые ячейки массива удельного времени, поэтому пока что результат всех формул нулевой. Теперь с помощью механизма оптимизации электронных таблиц определим, "кто

на свете всех милее". Меню сервис > Поиск решения, затем указываешь номер целевой ячейки и ограничения. Укажи, что изменять надо те ячейки, в которых будет удельное время, а пока там нули. Среди ограничений задай неравенства и еще: все твои результаты не могут быть отрицательными. Ну, там все ясно, действуй.



— Сделала! Объясни, что это значит.

— Это значит, что с теми, у кого в изменяемой строке 0, тебе вообще лучше расстаться, а с остальными — встречаться пропорционально их временам. Заметь, математика, физика и философия потребует необходимый минимум времени, а на остальные предметы выделился избыток. Можешь взять дополнительные задания. Или вот что, я, пожалуй, тебе свои работы подкину. Нечего парням сидеть без дела. Итоговая противность — всего 546 единиц. Необходимый минимум.

Через неделю Долли позвонила подруге.

— Ну, какова эффективность компьютерной модели?

— Одни мальчики начали надоедать, а по другим скучаю.

— Измени экспертные оценки и перезапусти поиск решения. Если все сделаешь правильно, компьютер даст тебе именно ту рекомендацию, о которой мечтаешь. Я же говорила, что оптимизация — условный процесс.

— А мне мой главный консультант посоветовал создать другую модель, которая не минимизирует противность, а максимизирует приятность. Мы с ним скоро ее закончим. Хочешь воспользоваться? С экспертными оценками, так и быть, помогу.

### Вопросы:

1. С кем Шелли больше всего времени проводит за уроками, а с кем ей пришлось расстаться?

2. Как создать альтернативную модель оптимального выбора друзей на основе получения максимума радости от общения с ними?

3. Как сгенерировать экспертные оценки случайным образом, но в заданных ограничениях?

Мы ждем ваши ответы по обычной или электронной почте (198097 а/я 136, ООО "Технопресс"; tmt@mail.wplus.net) или по факсу (/812/ 183-8359). Обязательно укажите свой возраст.

## Поэтический червяк

Видимо, вирмейкерам тоже надоедает однообразие. Хочется им порой чего-то возвышенного, прекрасного.

В середине февраля во всемирной паутине появился новый "червь". Новорожденный был наречен именем "Win32 Naiku.16384", стал быстро расти и размножаться. Корпорация Computer Associates International исследовала младенца под микроскопом и уведомляет честных юзеров: Naiku самораспространяется по электронной почте методом копирования и внешне проявляет себя следующим образом.

Юзер открывает свой почтовый ящик и обнаруживает письмо следующего содержания (все переведено на русский):

"Создавайте собственные хайку!"

"Старый пруд...

Прыгнула в него лягушка,  
плеск воды...

Мацуо Басе

Хотите создавать собственные хайку?"

Далее в тексте письма следует почти энциклопедическое определение хайку как жанра и стихотворного размера из 17 слогов ("почти" — так как уже существуют новые каноны жанра, например, не обязательны именно 17 слогов в хайку). В финале адресату предлагается возможность лично "сочинять" хайку (точнее, его личному ПК). Чтобы родной "Пень" проявил на практике электронно-поэтический талант, юзер должен запустить приложение к письму файл Naiku.exe. Размягченный прекрасной словесностью

пользователь скачивает и запускает программу, а та и в самом деле выдает одно хайку за другим, причем весьма хорошего литературного качества. Юзер читает, млеет, роняет скучную самурайскую слезу на клавиатуру...

В это время "червячок" проверяет, связан ли ПК любителя японского стихотворчества с Интернетом — он уже успел скопироваться (C:\WINDOWS\NAIKUG.EXE) и изменить WIN.INI, чтобы загружаться при каждом сеансе работы в Windows, — после чего рассылает свои копии по всему списку адресов электронной почты, обнаруженных им в файлах форматов doc, eml, htm, html, rtf и txt, тем самым жутко перегружая трафик.

Впрочем, с "червем" успешно борются специальные антивирусные программы от Computer Associates International, которые можно бесплатно скачать с сайта корпорации.

Павел Лаптинов



Кирилл Кириллов

## Объединение компьютеров в простейшие сети

**В**се чаще и чаще жизнь заставляет нас объединить два или три компьютера, например — подключить к основному компьютеру свой ноутбук или соединиться с соседом по площадке, чтобы резаться в Quake, да и для более серьезных целей это может понадобиться.

Некоторые пользователи при этом сразу представляют себе километры проводов, ящики маршрутизаторов, стопки компакт-дисков с программным обеспечением.

Между тем, организовать компьютерную сеть под управлением Windows 95/98 (у кого UNIX, те и без наших советов справятся) очень просто.

### Способ первый: прямое кабельное соединение

Это самый простой вариант, не требующий никаких затрат, кроме покупки соединительного кабеля (нуль-модемный кабель), который, в принципе, можно спаять и самому.

С помощью кабельного соединения можно реализовать логическую схему, называемую "ведущий/ведомый". Это означает, что система из двух компьютеров будет иметь одностороннее управление. Логические разделы жесткого диска "ведомого" компьютера будут доступны "веду-

щему", но не наоборот. Это не всегда удобно, но приходится расплачиваться за простоту.

После подключения кабеля в COM-порты или LPT (порт принтера) обеих машин следует настроить соединение. Если необходимое программное обеспечение в составе Windows установлено, его можно найти через Пуск > Программы > Стандартные > Связь > Прямое кабельное соединение; если нет, можно установить его через Панель управления > Установка/удаление программ > Установка Windows > Связь. После запуска это ПО предложит вам выбрать роль компьютера (ведущий/ведомый), настроить порт (синхронизировать последовательный и параллельный порты на обоих ПК), а затем осуществит соединение.

Если ведомый ПК подключен к сети, ведущий может получить доступ не только к его дискам, но и к сетевым ресурсам. Для того чтобы ресурс ведомого ПК стал "виден" ведущему, необходимо сделать его файлы и папки доступными для просмотра извне. Это можно сделать через Панель управления > Сеть > Доступ к фай-

лам и принтерам, после чего, оперируя свойством "Доступ" папок и дисков, разграничить права доступа так, как это необходимо. Если же вы подключены к сети под управлением операционной системы NetWare, то, нажав кнопку Add (Добавить), можно просмотреть на экране имеющуюся на сервере информацию о пользователях и групповой безопасности, а затем воспользоваться ею для управления сетевым доступом к совместно используемым ресурсам вашего компьютера. Программа Direct Cable Connection Wizard (прямое кабельное соединение) позволит вам при необходимости защитить с помощью пароля ведомую машину от несанкционированного доступа извне.

После установления соединения ведомый ПК будет показан как сервер в сетевом окружении ведущего ПК. Если вы разделяете ваши файлы с пользователями сети, соединенной с Интернет, получить доступ к вашему жесткому диску сможет любой человек в любой части света.

Кстати, многие компьютерные игры поддерживают "мультиплеер" через нуль-модемный кабель.

### Способ второй: простейшая одноранговая сеть

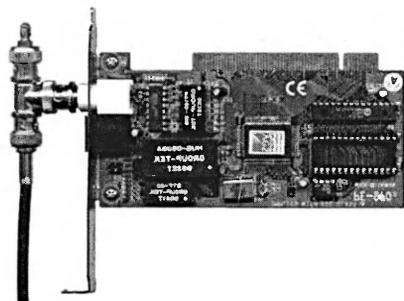
Конечно, соединение компьютеров через нуль-модемный кабель — способ достаточно удобный, но он пригоден не всегда, так как поддерживает соединение только двух компьютеров и ограничивает управление ресурсами. К тому же скорость передачи данных по параллельным, а тем более последовательным портам довольно низкая, и к занятому порту уже нельзя подключить периферийное устройство, что особенно неудобно, если связь осуществляется через LPT.

Для объединения в сеть двух (трех, четырех) компьютеров лучше всего подойдет одноранговая (безсерверная) сеть. В одноранговой сети под управлением Windows 95/98 вы можете совместно использовать файлы и внешние устройства с другими клиентами, работающими в любой среде: Windows for Workgroups, Windows NT, OS/2 Warp Connect и др. Прежде всего вам по-



надобятся сетевые платы — по одной на каждый компьютер. Сейчас для этого в основном используют платы стандарта Ethernet 10/100, а в качестве среды передачи (провода) — “тонкий” (thin coax) 50-омный коаксиальный кабель или витую пару (TP, или Twisted Pair). Платы могут быть предназначены для одного типа среды передачи или комбинированные.

Самая простая и дешевая сеть — на тонком коаксиальном кабеле, но она же и самая неудобная. Для со-



единения “коаксиала” с платой используют коннекторы BNC (Bayonet Nut Connector) и специальные T-образные разъемы. Для соединения двух компьютеров в сеть необходим один отрезок кабеля, для трех — два отрезка и т.д.

Кабель не должен иметь свободных неэкранированных концов. Для экранирования используют терми-



наторы — специальные сопротивления-заглушки по 50 Ом, которые гасят отраженную от концов кабеля электромагнитную волну. Длина кабеля “тонкий Ethernet” не должна превышать 150 метров в одном сегменте.

Контактная база этих коннекторов не очень надежна. Поскольку такая сеть строится по топологии “общая шина”, при выходе из строя одного коннектора или обрыве кабеля сеть разделяется на два независимых сегмента, если компьютеров больше двух, а если два — перестает существовать. К сети на “коакси-

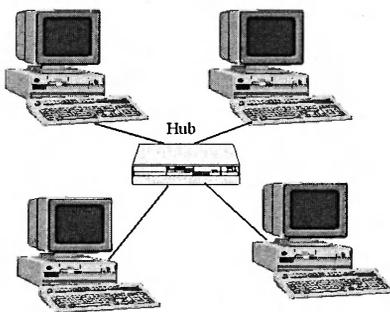
але” невозможно подключить новый компьютер “на лету”, без перезагрузки. И, наконец, любая реорганизация рабочих мест вызывает глобальную перепланировку сети.

Для большей надежности обычно используют соединения на неэкранированной витой паре — UTP (Unshielded Twisted Pair). Наиболее распространены кабели категорий 3 и 5. Кабель категории 3 используют для передачи со скоростью 10 Мбит/с, категории 5 — для 100 Мбит/с. Соединение на витой паре невозможно без специального устройства — концентратора (Hub). Все компьютеры сети соединяются не напрямую, а через концентратор.

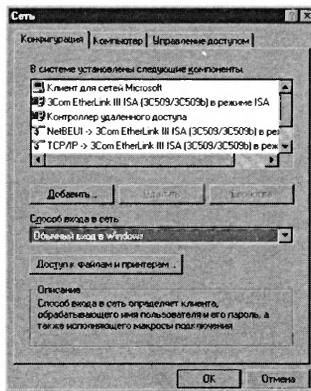
Для соединения используются специальные разъемы, похожие на телефонные.

Итак, с железом мы определились. Теперь самое время заняться программным обеспечением. Если вам повезет, Windows сама обнаружит новые P-n-P устройства и произведет их конфигурацию. Если нет, вам придется сделать это вручную. Как устанавливать устройства — тема отдельной статьи, напомним лишь, что сделать это можно, зайдя в Панель управления > Установка оборудования > Сетевые платы. В случае правильной установки плата отразится в разделе Панель управления > Система > Устройства без предупреждающих значков.

Самый простой способ конфигу-



рации сети для двух компьютеров выглядит так: на вкладке Панель управления > Сеть должны присут-



ствовать строки “Клиент для сетей Microsoft”, сетевой контроллер, протокол NetBEUI и “Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft”. Если что-то отсутствует, воспользуйтесь кнопкой “Добавить”.

Щелчок на стро-

ке “Способ входа в сеть” откроет доступ к ее свойствам. Здесь лучше использовать “Обычный вход в Windows”, тогда операционная система подключает сетевые диски только в момент обращения к ним. В свойствах контроллера включите Драйвер NDIS для расширенного режима, а на вкладке “Привязка” необходимо установить флажок NetBEUI. На вкладке свойств NetBEUI установите переключатели на “Клиент для сетей Microsoft” и “Служба доступа к файлам и принтерам сетей Microsoft”. У строки “Клиент для сетей Microsoft” должен быть отключен флажок “Входить в домен Windows NT”, а поле “Домен Windows NT” должно быть пустым.

После этого необходимо переместиться на вкладку “Компьютер” и задать имя компьютера и рабочей группы. Имена компьютеров должны различаться, а имя рабочей группы — совпадать. Теперь необходимо настроить параметры доступа к файлам отдельных компьютеров так, как описано выше, перезагрузиться, и, если все получилось правильно, можно наблюдать значок другого компьютера после щелчка на иконке “Сетевое окружение”. После того как удаленный компьютер будет виден в “Сетевом окружении”, можно делать с его доступными ресурсами что угодно.

Если же задачи, которые вам необходимо решать с помощью сети, серьезнее, чем перекачивание файлов или игры, лучше воспользоваться такими операционными системами, как Windows NT, Novell NetWare или Linux, и всеми возможностями, которые они предоставляют, но это уже совсем другая тема.

**М**нение о том, что российские программисты — лучшие в мире, прочно укоренилось среди профессионалов. Западные компании с радостью используют интеллектуальный потенциал отечественных специалистов, а последние с честью несут знамя российской школы разработки программного обеспечения.

Но... Несмотря на все сказанное, программы, написанные в России, очень редко просачиваются на западный рынок и никогда не вызывают там ажиотажного спроса. Почему? Неужели все способные кадры уже трудятся на благо американских, немецких или японских компаний, неужели не осталось в самой Отчизне хороших специалистов? Отнюдь. Сотни и сотни людей заняты здесь разработкой ПО, большие коллективы ориентируются на создание программных продуктов самого разного назначения, от текстовых процессоров до АСУ.

И все же... На ежегодных выставках ПО российский стенд традиционно собирает толпы как дилетантов, так и специалистов. Первые шумно восторгаются, вторые тихо фиксируют наиболее удачные идеи и решения. Но почти никто ничего не покупает. Если поинтересоваться у посетителей, они охотно объяснят, почему.

Ответ их столь же неожиданный, сколь простой — российский софт не удовлетворяет элементарным требованиям западного рынка. Правда, на такое заявление многие отечественные специалисты негодующе возражают: разве не использованы в их творениях новейшие достижения науки и техники, разве не самые передовые технологии лежат в основе русского ПО?

Наверное, самые. Да вот беда — именно наверное. Ибо гениальность российского софта чаще всего надежно скрыта от пользователя ужасающим антуражем. Как? Ведь российские производители едва ли не активнее всех используют возможности мультимедиа: графику, звук и другие привлекательные для пользователя трюки.



**Алексей Николаев**

## Программирование по-русски...

Справедливо. Однако использовать мало, важно еще использовать по назначению. Девяносто процентов российских программ имеют интерфейс, ориентированный не на ту категорию пользователей, для которых предназначены данные продукты. Часто товар для "чайника" имеет слишком бедный, спартанский вид, или наоборот, перегружен всевозможными настройками и скриптами, превращающими выполнение элементарных операций в сложный и трудоемкий процесс. И наоборот, продукты, предназначенные для профессионального применения часто грешат чересчур навязчивыми "красивостями".

Типичным примером первого случая может служить созданный специально для Германии (где постоянно проживает два миллиона русских) русификатор немецкой операционной системы Windows "Хамелеон-2000". Программа создана группой российских программистов, а издается эмигрантской компанией Jourist Vehler GmbH из Гамбурга. Несмотря на вполне современное происхождение, программа, ориентированная на массовое применение, начисто лишена дружелюбности к пользователю. Для понимания того, что же происходит в процессе ее работы, требуется интеллект, едва ли не превосхо-

дящий способности разработчиков. Дизайн экрана, оформление, управляющие элементы либо отсутствуют, либо принимают самые неожиданные обличья.

К продукции второго класса смело можно отнести программы семейства "Репетитор" московской фирмы "Репетитор Мультимедиа". Высококачественная анимационная графика и обилие мультимедийных возможностей безусловно привлекают пользователя во время первого знакомства, действуют на нервы после третьего запуска и отбивают всякую охоту к работе после десятого.

Неизвестно почему, но среди российских производителей программного обеспечения сложилось мнение о том, что разработка программы заканчивается, когда отлажена последняя строчка кода. Если продукты западных компаний всегда снабжаются развитым хелпом, документацией и разнообразными средствами обучения, русский софт часто лишен не только учебных материалов, но и элементарной контекстной справки. В тех же случаях, когда хелп и документация все же присутствуют, они как правило столь обширны и детальны, что никакие средства навигации не спасают пользователя, тонущего в водовороте информации. Кроме того, пагубная привычка доверять документирование разработчи-

ку приводит к тому, что пользователю, не обладающему знаниями автора программы, просто нечего почерпнуть из многолетнего руководства. Впрочем, многие организации просто не тратят времени на облегчение работы пользователя: тот же "Хамелеон" не только не имеет хелпа или руководства, в его поставку не входит даже инструкция по эксплуатации!

Неудивительно, что на Западе люди предпочитают держаться в стороне от русских программ.

Впрочем, не стоит драматизировать ситуацию. И в России существует ряд программ, способных тягаться с западными аналогами. Например, универсальный переводчик ПроМТ питерской фирмы "Проект МТ" или конкурирующий с "Хамелеоном" пакет "Русский Медведь 1.10", созданный командой "Русские Медведи" (Петербург). Тщательно продуманный интерфейс, документация, справка, телефонная служба поддержки, прямой контакт с производителем по электронной почте — все атрибуты качественной современной программы налицо. К тому же, в отличие от западных и российских продуктов-конкурентов, эти системы не рассыпают вокруг себя конфетти из ошибок и сбоев.

Так в чем же дело? Увы, и здесь не все гладко. Выход на западный рынок для отечественного производителя, как правило, ограничен: существует лишь несколько компаний, осуществляющих продажу русского ПО за рубежом на систематической основе. И здесь очень многое зависит от положения того или иного дистрибьютера. Так, упомянутые ПроМТ и "Русский Медведь" продвигаются небольшой компанией Linto из немецкого городка Оснабрюк, которая, естественно, не способна обеспечить полноценное распространение качественного русского софта за рубежом. Вот и тонет лучший российский продукт среди океана поделок, рождающих у иностранных пользователей впечатление, что русские мозги могут давать результат только под чутким руководством западного менеджера.

Подумайте об этом, господа, прежде чем выбросить в Интернет новый опус под грифом "Made in Russia"!



## Шлагбаум открывается

**Программисты всех мастей, ликуйте! Ваша профессия признана самой необходимой и, само собой, одной из самых денежных. Развитые страны жаждут заполучить вас со всеми потрохами.**

### **В Америке — кадровый дефицит**

По заявлениям официальных лиц, в США сейчас ощущается недостаток 364 тыс. специалистов в сфере высоких технологий. Поэтому 15 марта на рассмотрение палаты представителей США поступил законопроект об удвоении числа виз для иностранных специалистов, приглашаемых на работу в американские компании. Предполагается увеличить число выданных виз со 115 тыс. (1999 г.) до 200 тыс. и увеличить пошлину за визу с \$500 до \$1000. Деньги, полученные в результате увеличения квоты и пошлины, будут направлены на программы подготовки специалистов в области высоких технологий для граждан США.

Председатель Иммиграционного подкомитета палаты представителей США заявил по сему поводу, что это число намного скромнее запросов Силиконовой Долины, обнародованных в прошлом месяце — 300-тысячное увеличение на следующие три года. Технический сектор переживает сейчас бум и нуж-

дается в сотнях тысяч специалистов. Индустриальная торговая группа Computing Technology Industry Association заявила о 269 тыс. высокотехнологичных вакантных рабочих мест. Согласно подсчетам ассоциации, нехватка обходится индустрии в \$4.5 млрд ежегодно.

Между тем, не дожидаясь новых правительственных инициатив, высокотехнологичные компании США начали самостоятельный поиск иностранной рабочей силы. В частности, Hewlett-Packard приступила к поиску иностранных граждан для назначения на ключевые позиции по разработке программного обеспечения и оборудования. Поиск ведется в американских университетах, среди студентов которых половина наиболее успевающих — иностранцы. Проблема, однако, заключается в том, что правительство США не спешит соглашаться с такой постановкой вопроса, а иммиграционные правила остаются достаточно жесткими. Поэтому компания намерена добиваться от правительства упрощения правил трудоустройства для иностранцев.

### **В погоне за лидером**

Вслед за американцами и немцы устремились в погоню за умными и трезвыми головами. Компьютерной



отрасли Германии, по оценкам официальных лиц, сейчас не хватает 75 тыс. высококвалифицированных специалистов, а в следующие несколько лет емкость отрасли составит 200 тыс. рабочих мест. Канцлер ФРГ Герхард Шредер, выступая в Ганновере на открытии ярмарки SEBIT-2000, объявил, что страна готова принять 30 тысяч программистов из Восточной Европы и Индии. Он даже пообещал ввести в стране новую иммиграционную программу, наподобие широко известной американской "Грин кард". Конкретно реализация инициативы будет выглядеть так: нужный Германии специалист получит въездную визу, разрешение на работу и вид на жительство, правда, максимум на 6 лет. Отбор кандидатов, естественно, будут вести заинтересованные фирмы.

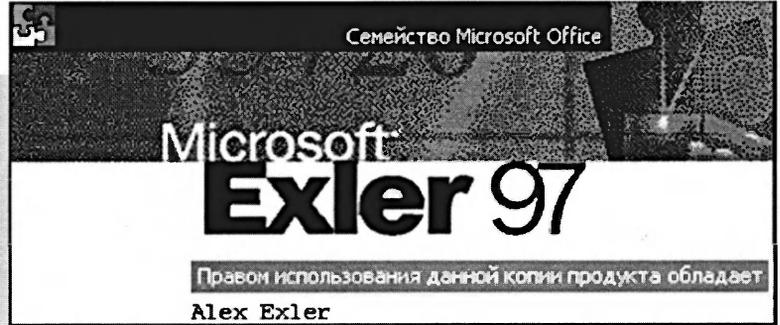
Однако, сказать — не сделать. Хотя инициативу канцлера поддержали многие предприниматели, против уже выступают местные власти и профсоюзы: ее реализация-де может привести к "неконтролируемому притоку в Германию экономических иммигрантов". Те и другие считают, что нужно растить свои кадры, а не отдавать рабочие места иностранцам. На сегодня ФРГ имеет одно из самых консервативных иммиграционных законодательств в мире, практически закрывающее возможность получения рабочих виз для иностранцев не из Евросоюза.

Сторонники новаторского начинания Канцлера уверены, что времени у Германии на подготовку собственных специалистов уже практически нет: если не совершить кадровую революцию в IT-технологиях, немцы уже через пару лет безнадежно отстанут от конкурентов.

Ведь сегодня доля этой отрасли в ВВП страны составляет всего 5.3%, тогда как в Швеции — 7.7%, а в США — 7.3%.



Cyberworm



## Алекс Экслер: я не элита

**В** *Интернете очень легко дышится, пока там нет "регулирующих", но эта орда очень скоро нагрянет, и тогда всем нам — и создателям, и потребителям — сильно поплохееет...*

Полагаю, ни для кого не секрет, что юмористические сайты во Всемирной Сети пользуются огромной популярностью. Оно и не удивительно: жители любой страны, а наши соотечественники в особенности, не без оснований считают хорошее настроение поистине непреходящей ценностью. Именно поэтому мы решили предложить вашему вниманию интервью с человеком, который знает, как создавать хорошее настроение. Сегодня в гостях у журнала "Магия ПК" автор уже знакомых нашим читателям сатирических произведений, создатель одного из самых популярных развлекательных проектов в русскоязычной части Интернета, писатель и журналист Алекс Экслер.

— Алекс, наши читатели знают тебя как автора многих юмористических рассказов на компьютерную тематику, а также как владельца замечательного сервера <http://www.exler.ru>. Если не секрет, чем еще ты занимаешься? Расскажи немного о себе.

— До недавнего времени я работал компьютерщиком, занимался

созданием и руководством всевозможными отделами, постановкой задач, системным анализом, локальными и модемными сетями, безопасностью программ и т.д. Своими руками написал довольно большое количество программ, многие из которых работают до сих пор. И во многих программных комплексах принимал участие как постановщик задач и эксперт-консультант. С лета 1999 года перешел на литературную и редакторскую работу. В настоящее время являюсь главным редактором сайта "Листовка" (<http://listovka.ru>) и развлекательного сервера "Быки и коровы" (<http://bk.ru>).

— Тебя относят к категории людей, именуемых в народе "элита Рунета". Каким ветром тебя туда занесло?

— Я, если честно, сомневаюсь, что меня туда вообще заносило. Что такое "сетевая элита"? По каким критериям туда относят людей? Нет таких критериев. Точнее, есть, но для каждого пользователя Интернет они различны. Для кого-то "элита Рунета" — это его знакомый Петя Мокин, который сваял обычную кошмарную домашнюю страничку. Для других это создатель мощного развлекательного сайта, для третьих — редактор или автор ежедневного новостного ресурса. Чем измерять элитность — посещениями сервера? Тоже непра-

вильно. Есть, к примеру, сайты, где публикуются великолепные литературные произведения, но которые посещает небольшое количество людей. Так что, создателей подобных сайтов не считать "элитой"?

Поэтому для меня нет понятия "элита Рунета". Есть люди, и весьма заметные в Сети, деятельность которых мне нравится и которых я уважаю. Про себя я их считаю "элитой". И опять-таки мое мнение очень субъективно, потому что кто-то этих людей, может, и на дух не выносит. Равно как и меня кто-то тоже не выносит. Так что мне очень сложно ответить на вопрос "как я докатился до жизни такой". Кроме того, я вообще не принадлежу к какой-либо интернетовской тусовке. У меня персональный проект, над которым работаю я один. "Экслер.Ру" никем не спонсируется, я никому ничем не обязан и никому ничего не должен.

— Как автор литературных произведений ты весьма плодотворен — твои "еженастроенники" появляются на свет каждый Божий день. В чем секрет такой феноменальной работоспособности?

— Парадоксально, но секрет работоспособности — в моей феноменальной лени. Я знаю точно, что если не буду писать каждый день, то не буду писать и раз в неделю. А когда сам себя загнал в ежедневный режим, уже приходится ему следовать, иначе неудобно и перед читателями, и перед самим собой. Кроме того, мне действительно все это нравится. Я ведь Водолей. А Водолеи могут горы своротить, занимаясь любимым делом, и совершенно отвратительно работают, если им что-то не нравится или просто скучно.

— Вернемся к серверу exler.ru. Расскажи, как возникла идея создания этого сайта, кто помогал тебе, какие задачи ты ставишь, как думаешь развивать и совершенствовать эту страницу?

— Идея возникла очень просто. В конце 1998 года я ушел из Фидо, которому до того момента отдавал все свободное время. Встал вопрос — чем себя занять дальше? Вот я и решил наладить регулярные

выпуски на своей домашней страничке, которую на тот момент посещало где-то 10 человек в день и на которой лежало несколько моих рассказов. Поначалу я совершенно не знал, о чем будут эти выпуски: буду ли я веб-обзорвателем, начну комментировать какие-то новости или просто стану писать статьи на какие-то темы. Поначалу я готовил различные материалы, рассказывал о новостях, делал веб-обзоры и время от времени писал какие-то юморески. Но 26 февраля прошлого года появился первый выпуск "Дневника Васи Пупкина". Именно с этого начался процесс создания литературных сериалов, из которых сейчас состоит большинство ежедневных выпусков на Экслер.Ру. Веб-обзоры я теперь делаю раз—два в неделю, не чаще. Кстати, на них уходит намного больше времени, чем на рассказы или сериалы.

Совсем недавно (24 января) на сайте появился новый, практически ежедневный раздел, где я даю рецензии на видеофильмы.

В ближайших планах — создание еще двух периодических (чуть ли не ежедневных) разделов: "Приемная

дяди Экслера" (где я буду отвечать на всевозможные вопросы) и "Народная повесть" (где мы вместе с читателями будем писать повесть).

Вообще, если позволит ситуация, из "Экслер.Ру" я с удовольствием сделал бы целый развлекательный (причем авторский) портал, так как сил пока много, а задумок — очень много. И дело не в спонсорах. Они как раз есть. Просто я не могу бросить свою редакторскую и авторскую работу на "Лист.Ру", то есть сайты "Листовка" и "Быки и коровы".

Кто помогал?.. Антон Носик и Александр Гагин упомянули в своих обзорах. Артемий Лебедев подарил довольно большое количество показов в своей баннерообменной системе Reklama.Ru (правда, я ими воспользовался уже тогда, когда проект здорово "раскрутился"). С Димой Вернером и сайтом "Анекдот.Ру" я довольно давно сотрудничаю на, надеюсь, взаимовыгодной основе (у него публикуется "Дневник Васи Пупкина"). Вот, пожалуй, и все. На самом деле больше всего мне помогли сами читатели. Своими письмами, одобрениями и негодованиями. Я же пишу для них, поэтому их реакция — мощнейший стимул для развития сайта.

Но по сути своей "Экслер.Ру" — мое дитя. Мой персональный проект. Он и останется таким в любом случае. Я не хочу просить у кого-то помощи, поэтому и не собираюсь делиться своей читательской аудиторией. Я ее завоевал, выстрадал, причем весьма тяжелым, я вас уверяю, трудом.

— Алекс, расскажи о своих литературных, музыкальных пристрастиях. Любишь ли ты компьютерные игры, если да, то какие?

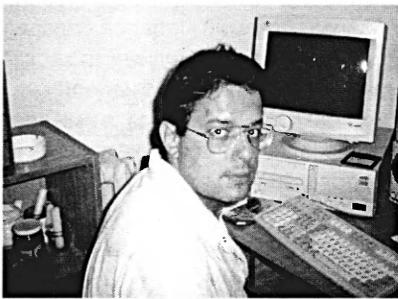
— Литература — Марк Твен, Довлатов. Музыка — сейчас трудно сказать. Отдыхать я не умею, а во время работы музыка мне мешает, так что я ее не слушаю. Люблю старых рокеров, блюзы. Кстати, в прошлом я чуть было не стал профессиональным музыкантом. Но хорошо, что не стал. В компьютерные игры не играю очень давно, где-то с 92-го года. Жаль тратить время.



Его в сутках и так не много, а ведь приходится еще и спать.

— *Несколько необычный вопрос: что для тебя есть Интернет?*

— Интернет — это мощнейшее информационное поле, где каждый может найти для себя практически все, что угодно. Но я отношусь к Интернету не потребительски, а наоборот — созидательно. Своим персональным проектом и теми проектами, над которыми я работаю как автор и редактор, я создаю маленькую частичку этого Интернет. И мне это доставляет радость.



— *Каковы по-твоему перспективы развития информационных технологий в наступившем столетии, в мире в целом и в России — в частности?*

— Перспективы невероятно огромны. И в России в том числе. Интернет безусловно очень скоро станет просто необходимым для любого человека. Главное для России — чтобы никакие чиновники не взяли на себя право "регулировать" Интернет. На данный момент в Интернет очень легко дышится, пока там нет "регуляторов". Но, увы, я боюсь, что эта орда очень скоро нагрянет, и тогда нам всем — и создателям, и потребителям — сильно поплохеет.

— *Время от времени из-под твоего пера выходят увлекательные веб-обзоры. Что, по твоему мнению, входит в понятие "хороший сайт"?*

— Интересность информации. Соответствие дизайна задачам, стоящим перед сайтом. Грамотная навигация по сайту. Лично для меня маленькая страничка с авторскими работами всегда ценнее крутейшего сайта с анекдотами или "приколами от Фоменко". Я очень уважаю людей, которые пишут сами. Ведь хорошо пишут очень немногие.

— *Кто-то однажды сказал: "самое страшное в литературе — статья классиком". В последнее десятилетие народилась новая "отрасль" литературы: компьютерно-развлекательная. Алекс, ты не боишься стать классиком?*

— Во-первых, основное направление моей деятельности вовсе не ограничивается так называемым "компьютерным юмором". Большинство рассказов и сериалов к компьютерной тематике почти не имеют отношения. А "классиком"... У меня один критерий — читатели. Я радуюсь, когда мои произведения читают и когда они кому-либо нравятся. Я работаю для читателей, а не для себя (хотя сам себя, не смеяться, тоже частенько почитываю). И мне при этом совершенно безразлично, как меня называют — классиком, графоманом, юмористом или сетератором. Как пел незабвенный Майк Науменко, "Зовите меня как хотите, я все равно останусь собой".

— *Что могут ожидать в ближайшем будущем многочисленные поклонники от писателя Алекса Экслера?*

— Того же, что и всегда. Рассказы, сериалы, веб-обзоры, рецензии на фильмы. И какие-то новые проекты. В марте планирую издать довольно объемную книжку своих рассказов. В этом мне обещало помочь руководство List.Ru.

— *И последний, традиционный вопрос. Что ты хотел бы пожелать читателям и читательницам "Магии ПК"?*

— Отсутствия бытовых проблем, умного правительства, счастья и любви. И отдельно хотелось бы пожелать коллективу журнала "Магия ПК" радости в творчестве и большого количества читателей. Мне действительно очень нравится ваш журнал (вы знаете, я лукавить не умею и не люблю), я всегда с удовольствием читаю его от корки до корки и надеюсь, что впереди у этого издания — долгая и счастливая творческая судьба.

*Головой кивал  
Валентин Холмогоров*

**В**от дом, который построил Билл.

А вот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот и ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот прокурор — и суров он, и строг, он хочет навесить молодчику срок, чтоб сел молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот адвокат, что внушает суду, чтобы не слушал он ту ерунду, что несет прокурор, хоть суров он и строг, и хочет навесить молодчику срок, чтоб сел молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот и присяжные господа, что объявляют решение суда: "Пирата оправдываем пока", поскольку у каждого есть свой ПК, с программами, спертыми наверняка, и прав адвокат, что внушает суду, чтобы не слушал он ту ерунду, что несет прокурор, хоть суров он и строг, и хочет навесить молодчику срок, чтоб сел молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот по производству компактос завод, который штампует диски весь



# Дом, который построил Билл

**Андрей Кобзарь,  
Павел Лаптинов**

год, и этому рады все те господа, что объявляют решение суда: "Пирата оправдываем пока", поскольку у каждого есть свой ПК, с программами, спертыми наверняка, и прав адвокат, что внушает суду, чтобы не слушал он ту ерунду, что несет прокурор, хоть суров он и строг, и хочет навесить молодчику срок, чтоб сел молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот журналист, что на ломаном WORDe с гражданским запалом и с честною мордой клянет и ругает подпольный завод, который штампу-

ет диски весь год, чему очень рады все те господа, что объявляют решение суда: "Пирата оправдываем пока", поскольку у каждого есть свой ПК, с программами, спертыми наверняка, и прав адвокат, что внушает суду, чтобы не слушал он ту ерунду, что несет прокурор, хоть суров он и строг, и хочет навесить молодчику срок, чтоб сел молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

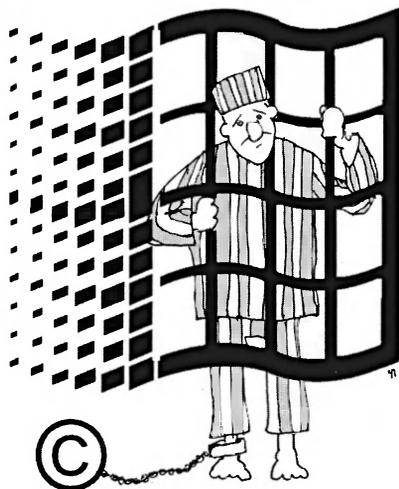
А вот и поэт, вдохновеньем объятый, чей гонорар не сравнится с зарплатой писаки, который на ломаном WORDe с гражданским запалом и с честною мордой клянет и ругает подпольный завод, который штампу-ет диски весь год, чему очень рады все те господа, что объявляют решение суда: "Пирата оправдываем пока", поскольку у каждого есть свой ПК, с программами, спертыми наверняка, и прав адвокат, что внушает суду, чтобы не слушал он ту ерунду, что несет прокурор, хоть суров он и строг, и хочет навесить молодчику срок, чтоб сел молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов

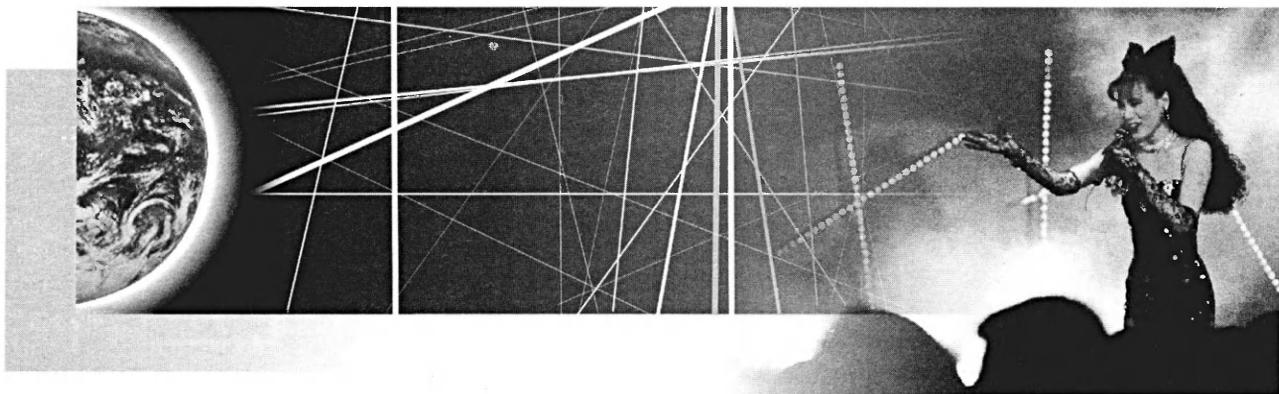
очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

А вот и народ, что в сетях Интернета с большим интересом читает поэта, который творит, вдохновеньем объятый, хотя гонорар не сравнится с зарплатой писаки, который на ломаном WORDe с гражданским запалом и с честною мордой клянет и ругает подпольный завод, который штампу-ет диски весь год, чему очень рады все те господа, что объявляют решение суда: "Пирата оправдываем пока", поскольку у каждого есть свой ПК, с программами, спертыми наверняка, и прав адвокат, что внушает суду, чтобы не слушал он ту ерунду, что несет прокурор, хоть суров он и строг, и хочет навесить молодчику срок, чтоб сел молодой и веселый пират, который программе украденной рад, из кучи ПО, что почти что не глючит, которое круглыми сутками мучит тот программист, от трудов очумелый, который со рвением делает дело в доме, который построил Билл.

*Так что же в итоге? Признаемся честно, Что в доме построенном — хлебное место.*

*Там кормятся Билл, программист и пират, Присяжный, судья, прокурор, адвокат, Поэт, журналист и подпольный завод, Там кормится весь прогрессивный народ! Неужто, ребята, мы все не могли бы Биллу сказать хоть однажды "Спасибо!"*





# Эдмунд Шклярский: Интернет — бесконечное путешествие

**П**ожалуй, как-то особенно представлять группу "Пикник" не нужно, но кратко это можно сделать так: группа "Пикник" — один из интереснейших отечественных музыкальных коллективов современности, пионеры в целом направлении музыки, живая легенда русского рока и т.д. и т.п. С лидером группы, композитором и автором текстов песен, Эдмундом Шклярским побеседовал на компьютерные темы наш специальный корреспондент.

— Для начала, Эдмунд, расскажите кратко о себе.

— Родился в 1955 году. Закончил Политехнический институт по специальности "Строительство АЭС" в 1978 году. Работал инженером в Институте имени Ползунова. В группе с 1982 года, сейчас практически единственный автор песен.

— Когда произошла ваша первая встреча с компьютером? Первые впечатления?

— В 1975 году в институте. Машина была настолько первобытная, что не воспринималась как компьютер. Нечто вроде черного ящика, куда нужно было закладывать перфокарты. Точнее, какая-то большая логарифмическая линейка. Первое впечатление — бесполезность. Назывался этот компьютер то ли "Искра", то ли "Мир".

— Ваш первый и нынешний ПК, что за машины?

— Первый — он же нынешний. Пентиум-160, ОЗУ 64 Мб, жесткий диск 4 Гб, CD-ROM 40-скоростной. ОС — W'95.

— Вы считаете, что W'95 надежна?

— У меня не было сбоев. Если были, то когда дети пытались по неопытности поставить игрушку, или если игрушка "кривая".

— А в промежутке между "первым встречным" компьютером и сегодняшним?

— Все ПК, что встречались после "Мира", были связаны с музыкой. Например, "СХ-5", японская машина. На ней можно было даже играть в примитивные двумерные игры с человечками. Очень неприятно, что информацию надо было сохранять на обычной аудиокассете. Мы иногда использовали ПК на концертах, так однажды техник забыл его в аэропорту Донецка, и несколько песен на следующем концерте мы не смогли сыграть. Все на этом ПК очень долго делалось, возникала масса ошибок при сохранении: сто раз проиграли песню нормально, а на сто первый раз — сбой. Мы даже специальный прием придумали: если слышали, что партия пошла вразнос, давали сигнал клавишнику "Взрывай!". Он нажимал клавишу с

тембром взрыва, а мы плавно переходили к песне, где ПК не требуется.

— Ваша любимая программа?

— Музыкальных несколько: Cubase, Soundforge, Cakewalk. Из немзыкальных — Photoshop.

— Вы сами рисуете?

— Пишу масляными красками. Картины фотографируют, затем в фотошопе обрабатываю для полиграфических целей. Многие альбомы оформлены моими картинками или их фрагментами.

— А мышью рисовать пробовали?

— Пробовал, но радости от этого никакой. И необходимости нет. Еще нравится Netscape: пользуюсь для работы над сайтом.

— В группе есть ПК?

— Есть. На концертах мы его не используем, только при записи, если это необходимо. Точнее, для сведения композиций на студии. Мы стараемся использовать ПК не приоритетно, а как помощника. Для нас важнее живая музыка. Альбом "Иероглиф" примерно на 80% был записан при помощи ПК. Слушаю альбом сейчас, и мне кажется, что следовало меньше использовать ПК.

— Расскажите немного о сайте группы: что интересного там найдут поклонники вашего творчества?

— Прежде всего, на сайте ([www.picnic.spb.ru](http://www.picnic.spb.ru)) много текущей информации о концертах, гастролях,

новых песнях, постоянно обновляющийся фотоархив, дискография группы. Текстов нет: оказалось, что в Интернет есть несколько домашних сайтов, посвященных группе, с текстами. Иногда получаем послания на английском: просят прислать переводы лирических песен.

— "Стекло" — последний альбом группы "Пикник". Наверняка для его записи использовался ПК.

— Для сэмплирования звуков — конечно. В каких-то песнях нужно было петь голосом гораздо ниже наших возможностей, и звук при помощи специальной приставки синхронно понижался на октаву или две.

— Что такое Интернет в вашем понимании?

— Это еще непонятный нам продукт. Наверное, когда-то будет (или уже становится) одним из перспективнейших способов общения. Массив информации, который там имеется, для меня, конечно, не сводится к перекачиванию новых звучаний.

— Скачивали?

— Это было лишь первое, что я смог сделать, не углубляясь в дебри. Интернет — бесконечное путешествие.

— Злоупотребление Интернетом...

— ...как и злоупотребление Бахусом, ведет к зависимости. Когда вдруг выключается в доме свет, думаю, 99% жителей испытывают дискомфорт и начинают задумываться: "Как же люди жили когда-то без электричества?" Электричество нас тоже делает зависимыми... Но человек на то и человек, чтобы при всех соблазнах пытаться не потерять внутреннюю свободу.

— Вы становились жертвой компьютерных вирусов?

— Да, и, как мне объяснили, через какую-то дискету. Специалист работал неделю: сначала не было подозрения на вирус, а потом все начало сыпаться. Пришлось переустанавливать все ПО...

— Как вы считаете, насколько опасно вирмейкерство?

— Как минимум, оно очень неприятно. Как единица общества, я на

себе ощутил: кроме моральных неприятностей, оно может принести ощутимый вред. То же самое, если у автомобиля прокололи шину, только на другом, более сложном уровне: надо срочно ехать, а никак...

— Оцените, пожалуйста, перспективы компьютеризации в мире и на Руси.

— Я недолюбливаю жанр НФ, не сторонник всех благ цивилизации. Я за симбиоз естественного существования с электрическими достижениями и против того, чтобы все двери открывались автоматически, а свет зажигался в комнате, когдаходишь, и выключался, когда выходишь. Человек должен что-то делать своими руками. А прогнозы имеют свойство не сбываться.

— Много лет назад альбом "Своими руками" записал наш джазист Алексей Козлов со своей тогдашней группой "Арсенал". Альбом почти наполовину состоял из синтезаторной, компьютерной музыки. А недавно



Козлов выпустил вообще 2 альбома с чисто компьютерной музыкой (кроме саксофона, конечно), даже не скрывал этого. Насколько характерен уход бывших "живых" музыкантов в область компьютерной музыки?

— 15 лет назад, когда появились первые музыкальные ПК, я часто слышал фразу: "Скоро все барабанщики останутся без работы". К счастью, этого не произошло. Живое исполнение ценится больше и публикой, и вообще всеми. Запрограммировать одну песню, со всеми нюансами, — очень сложная задача, нужно очень долго над ней посидеть.

И, как ни странно, задача практически неосуществима. Направления музыки, где не нужны живые инструменты, развиваются сами по себе, параллельно. Например, в дорогих американских фильмах звучат оркестры — живая музыка.

— Вы играете в компьютерные игры?

— Сначала, как только приобрел личный ПК, играл. Теперь не играю. Играл исключительно в "ходилки—стрелялки"; Heretic показал общее направление, а Doom и Quake уже интереса не представляли. Не люблю игры, где надо думать, — стратегии, аркады... они иногда даже выводят из себя.

— Не опасаетесь стать жертвой хакеров-хулиганов?

— Ну, сломаю сайт — построим новый. Он же не стратегический объект! Для хакеров есть более интересные мишени.

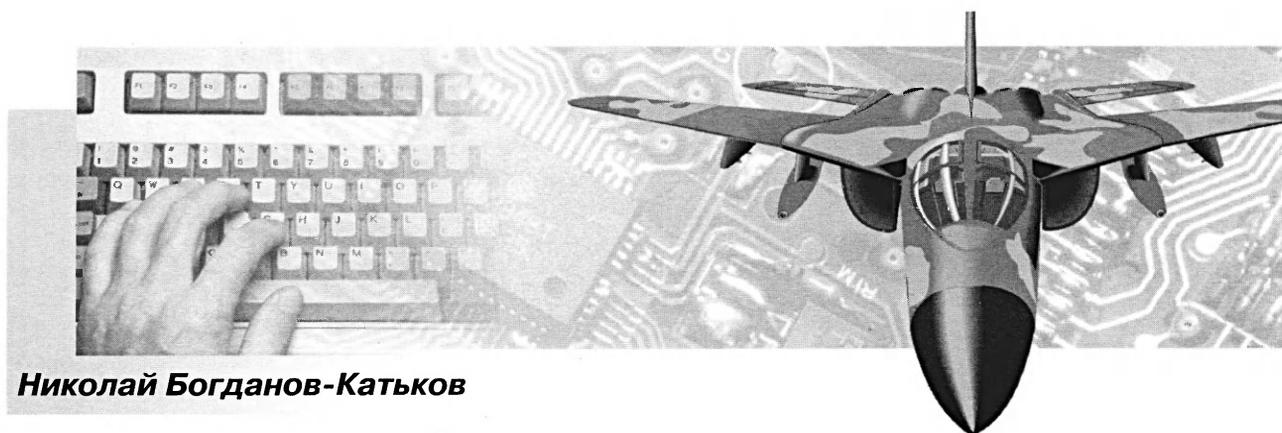
— Расскажите, пожалуйста, о ваших детях и их отношениях с ПК.

— Их двое: мальчик 13-и и девочка 15-и лет. Сын играет в "FIFA": берет реванш, когда наши по телевизору проигрывают. Дочь в игры не играет, больше занимается имиджмейкерскими и обучающими программами. Сын часа по три в день за ПК сидит, дочь — меньше. Если есть что-то параллельное, скажем, книги, то это немного. Но книги, когда есть телевизор или ПК, к сожалению, отбрасываются подальше. Увы, — одно другого не заменит.

— У БГ есть песня "Некоторые женятся...", в ней отношения людей рассматриваются сквозь призму компьютерных терминов. У "Зимовья зверей" песня "Плюс-минус блюз" слегка цепляет, как они выразились, тему ПК. У "Пикника" появится песня, как-либо связанная с ПК?

— Не думаю. На заре компьютерной музыки у группы "Форум" была песня "Компьютер", то есть о ПК было сказано уже тогда. И не всегда то, что модно, хорошо для всех.

Беседовал Павел Лаптинов  
Фото: Алекс Федечко-Мацкевич



**Николай Богданов-Катков**

## Первая мировая. Виртуальная...

**К**огда телеведущий одной маленькой северной страны изрек пророческую фразу "Мир стоит на пороге первой мировой виртуальной войны", до начала собственно войны оставалось больше года, а ее предыстория казалась скорее криминальным событием, нежели политическим. Тогда еще не пахло никакими крупными разногласиями между великими державами. Наоборот, они объединили усилия в борьбе с общей угрозой.

Начались те грозные (или, скорее, грязные) события в Москве. В конце XX века Россия в области разработки программного обеспечения могла похвастаться прежде всего антивирусными программами. Существовало несколько фирм, которые создавали свои программы. Все они были написаны талантливо, каждая по-своему. Сто лет назад говорили, что окончился век ученых-одиночек и наступила эпоха научных коллективов. С концом XX века кончился и век ученых. Настал век бизнесменов.

После нескольких реорганизаций и слияний образовалась одна фирма, монополизировавшая разработку антивирусного ПО на большей части Европы и Азии и реально претендовавшая на мировое господство.

Продукция фирмы AVT&S (AntiViral Tests & Surgery) быстро получила всеобщее признание. Ее программы уверенно занимали первые места на тестированиях, проводимых независимыми экспертными группами. А когда по всему миру прошел супервирус Pamela-2012, обрушивший BIOS на сотнях миллионов компьютеров, пользователи программ AVT&S пострадали минимально.

Их компьютеры вообще не пострадали, они просто отключались. На экранах появлялась надпись: "Внимание! Ваш компьютер заражен неизвестным вирусом! Сейчас AVT&S Toolkit автоматически передаст данные о возможном вирусе на сервер фирмы и подготовит компьютер к выключению. Фирма гарантирует выпуск новой версии антивирусной программы в течение пяти рабочих дней". Дело было в начале лета, начался сезон отпусков, и некоторые фирмы просто устроили своим сотрудникам каникулы на пять дней. Но тем, кто так поступить не мог, пришлось хуже.

Настал звездный час AVT&S. Новую версию антивируса разработали не за пять суток, а за день. Армия мобилизованных курьеров развезла дискеты, на которые были записаны загрузочные файлы и лечащий модуль. В Москве операция заняла

два рабочих дня и один выходной, а вся страна оправилась за неделю.

Точнее сказать, в одну неделю уложились только легальные пользователи, получавшие обновленную версию бесплатно. Обладателям пиратских копий пришлось раскошелиться, и времени это заняло больше. Зато после "черной среды" число легальных пользователей возросло многократно.

Разумеется, вынужденный перерыв в несколько дней дорого обошелся разным фирмам, в особенности банкам, но это были пустяки по сравнению с тем, что испытала Западная Европа и обе Америки. Microsoft и Symantec потратили на поиск средства от страшной заразы по две недели, остальные — еще больше. Но их работа оказалась уже не нужна: за две недели AVT&S успела распространить свою антивирусную программу по всему миру.

Прошло два месяца. За столиком летнего кафе в пешеходной зоне Петербурга, недалеко от Невского, сидели два молодых человека. В студенческие годы они были близкими друзьями, но после окончания Политехнического Дмитрий уехал в Москву, а Виктор остался в Питере и сейчас занимал приличную должность в Институте социологии. Оба были программистами, но о своей работе предпочитали не говорить, поэтому разговор не клеился.

— Вон где надо работать, — Дмитрий кивнул в сторону особняка XVIII века, на фронтоне которого рабочие укрепляли вывеску "AVT&S", — богатыми стали, черти.

— Их московский офис, небось, еще богаче?

— Естественно. Полгода назад арендовали здание НИИ, навезли кучу оборудования, а теперь откупили и дом, и гектар территории в придачу. Кстати, у них там много наших работает. Помнишь Карася? Я его встречал в Москве.

— Мы по их заказу исследование проводим: сколько легальных пользователей и сколько пиратов. Что ты думаешь? Полгода назад легальных было семь процентов, а сейчас — за девяносто! А сколько компов в Питере, знаешь?

— До хрена.

— Вот и умножь "до хрена" на сорок баксов... Да я сейчас уточню.

Виктор достал ноутбук и защелкал клавишами.

— Смотри сюда, — он повернул ноутбук дисплеем к Дмитрию. Тот мотнул головой.

— Хорошо же они заработали. И за дело. Ты бы, небось, не смог бы на их месте за день такой антивирус слепить?

— На ИХ месте смог бы и за час, а на своем — шиш.

— Не понял.

— А чего тут понимать? Написать антивирус можно быстро, если башка варит, конечно. А отшлепать за неделю несколько миллионов дискет с обновлениями и компактв с лицензионкой, да раскидать по всей Росии-матушке? Тут не башка, а производственные мощности нужны! И время... Время "С" минус месяц, а то и три.

Дмитрий поставил стакан на стол так резко, что пиво выплеснулось.

— У тебя че, Витек, крыша съехала?

Виктор едва успел спасти ноутбук от потекшей в его сторону струи пива.

— Тупица, да сложи ты, наконец, два и два! Только что говорил, полгода назад арендовали огромный НИИ и набили железом, а у нас полгода как заказали соцопрос по соотношению лицензионки и пиратских. Вот и делай выводы.

— Долго готовились... Ну и не хило же! Слушай, ты не мог бы скинуть мне на "мыло" эту табличку с данными соцопроса? Последнего, что сейчас делаете.

— Вообще-то не положено. Сам понимаешь, интересы клиента. Но по старой дружбе... Только никому об этом! Давай твой мэйл.

— Набивай. ВЕРОНИКА латинскими, "собака"...

— Это какая Вероника? Та длинноногая из Лесгафта? У тебя что, своего мыла нет?

— Та самая. Теперь жена и мать моих детей. А мыла мне иметь не положено, ни своего, ни служебного. У нас дисциплина. Но жена может и комп дома иметь, и мыло. Ее право.

Виктор посмотрел на экран, потом на приятеля.

— Дима, так ты эфэсбэшник?

— Угадал. И занимаюсь именно компьютерной безопасностью.

— Ты ж говорил, ведущий научный...

— Я и есть ведущий научный. Мундира и пистолета мне не положено. Еще вопросы есть?

— Холера ты ведущая! Я же за интересы клиента отвечаю...

— Брось, теперь я твой клиент! Заказ хочешь? Ну, скажем, от налоговой инспекции: сколько бабок сняла эта контора с Питера за последние полгода и отдельно за последний месяц.

— Заказ хоч. А сможешь?

— Элементарно. Ну, теперь держись, контора! Поджарим Карася. Он, кажется, с четвертого курса чуть не вылетел за свои хакерские поделки?

— Все равно ни шиша не докажете.

— Брось. Если надо, докажем, что Сталин был шпионом и работал на Бисмарка! И протокол допроса представим, на бланке НКВД!

Сообщение об аресте всех руководителей AVT&S прозвучало как гром среди ясного неба. Телевидение десятков стран вело репортажи из пресс-центра Генпрокуратуры.

Однако все оказалось не так просто. Без труда удалось доказать, что фирма задолго готовилась к росту спроса на свою продукцию. Закупила много оборудования по тиражирова-

нию компактв, наняла людей. Ну и что? Спрос на программы фирмы уверенно рос в последние годы. Надеяться на лучшее никому не запрещено. Хотя фирма и взяла кредиты на сумму, едва ли не превышающую все ее активы, это можно было назвать коммерческим риском.

Когда следственная группа выяснила, что работа по созданию антивирусного пакета началась за несколько месяцев до эпидемии, запахло успехом. К тому же оказалось, что банк, давший фирме огромный кредит, был единственным, кто вообще не пострадал от вируса.

Директор ФСБ и заместитель генерального прокурора бодро отработовали на брифинге, что расследование в основном закончено, технические моменты займут еще некоторое время, но дело скоро будет передано в суд. Вечером того же дня оба получили приглашения прочитать курс лекций о борьбе с компьютерной преступностью — один в Женеве, другой в Нью-Йорке.

Но на следующий день все застопорилось. Выяснилось, что еще за четыре месяца до эпидемии один из системных администраторов банка заметил какие-то странности в поведении программ и сообщил о них коллегам из AVT&S. А месяцем раньше банк заключил с фирмой договор, по которому фирма бралась куррировать локальную сеть банка. Сохранилась масса переписки на эту тему, и электронной, и бумажной. Придраться было не к чему. Договор о кредите теперь получил разумное объяснение как основа долгосрочного сотрудничества во взаимных... и так далее.

В воскресной программе новостей показали интервью с адвокатом фирмы, двумя программистами и начальником компьютерного отдела банка. После интервью ведущий мягко пожурил прокуратуру и ФСБ за излишнюю поспешность. Но через день зам генерального прокурора уже летел в Женеву читать лекции, а группа мужчин в почти одинаковых костюмах провозжала в Шереметьево начальника ФСБ. Доводить дело до победного конца они предоставили своим подчиненным.

*Продолжение следует.*

**К** середине 90-х годов прошлого века пропускная способность каналов Интернет в значительной степени перестала удовлетворять нуждам потребителей, главным образом ученых.

После передачи изначально университетской сети в частные руки и стремительного роста коммерческой информации им стало довольно трудно проводить совместные научные исследования. Многие специалисты заговорили о необходимости создания новой сети для некоммерческих организаций, которая будет использоваться институтами для научных работ и образования. Для этого около 100 ведущих университетов США решили организовать проект Интернет следующего поколения — Next Generation Internet (NGI).

NGI — Федеральная научно-исследовательская программа США, имеющая своей целью создание сетей будущего и соответствующего программного и аппаратного обеспечения на основе новейших разработок в области коммуникаций (рис. 1). В рамках данной программы в первую очередь должны исследоваться и реализовываться потребности различного рода федеральных агентств, таких как НАСА и некоторых других.

Это подтверждается и размерами выделяемых средств. Так, из 288 млн долларов, выделенных в 1998 году федеральным правительством США на исследования в области организации сетей крупного масштаба, 100 млн долларов предназначены для дальнейшего развития проекта NGI.

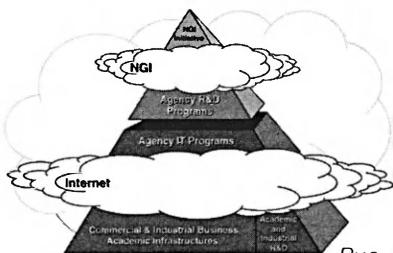


Рис. 1

Одно из основных направлений развития данной программы — Интернет-2.

Интернет-2 представляет собой



Владимир Буслаев

## Интернет следующего поколения

сверхскоростную информационную магистраль, которая соединит между собой американские университеты и исследовательские центры. Для его внедрения основана некоммерческая организация University Corporation for Advanced Internet Development, главой которой назначен Вэн Хаулинг, ранее проректор по информационным технологиям Мичиганского университета.

Интернет-2 объединил несколько научно-исследовательских компьютерных сетей. Структурно он состоит из нескольких сетевых сегментов, один из которых, VBNS (very high performance backbone network service) был образован в 1995 году при участии компании MCI WorldCom — National Science Foundation (NSF), а другой, Abilene, — в 1997 году при участии Qwest Communications International, Cisco Systems и Nortel Networks. Эти сегменты работают независимо, хотя имеют связь друг с другом и со многими компьютерными сетями во всем мире.

Ныне консорциум Интернет-2 объединяет сотни университетов и ряд крупных коммерческих фирм, производителей программного и аппаратного обеспечения, несколько правительственных организаций (точные цифры назвать трудно, поскольку состав консорциума постоянно растет). Среди присоединив-

шихся гигантов сетевых технологий — 3Com, Bay Networks, IBM, Sun Microsystems, Cisco Systems, Northern Telecom, Storage Technology, Qwest Communications и некоторые другие. Эти компании принимают участие в финансировании проекта, предоставляют результаты своих исследований и разработанные технологии.

Интернет-2 отличается от своего предшественника рядом особенностей.

1. Развертываемая сеть некоторое время в значительной степени будет иметь исследовательский характер (например, исследуется возможность передачи аудио- и видеoinформации в реальном масштабе времени).

2. Чрезвычайно высока надежность сети (по данным зарубежных источников, вероятность потери информации близка к нулю).

3. Интернет-2 обеспечивает непрерывные динамические услуги. Это означает, что конечные пользователи могут обмениваться информацией с ожиданием, практически не зависящим от числа сетевых абонентов, то есть от загрузки сети. При этом пользователь может быть уверен, что скорость передачи данных в сети не упадет ниже некоторой, заранее оговоренной величины (например, 50 Mbps).

4. Более высокий уровень защиты. Предполагается, что Интернет-2 будет иметь несколько уровней (категорий) защиты: от сетевых нападений, от несанкционированного использования сети и некоторые другие. Безопасность, надежность и секретность будут являться неотъемлемыми элементами этой среды.

Архитектура Интернет-2 показана на рис. 2.

Ключевым элементом в этой архитектуре является GigaPoP (Gigabit per second Points of Presence) — пункт (точка, узел, сеть) связи, через который участники Интернет-2 могут обмениваться информацией. При этом университетские центры в конкретной географической области (штате или регионе) соединятся в один региональный GigaPoP. Каждый такой центр установит высокоскоростную связь с выбранным узлом, через который будет получать доступ к Интернету. Узел будет выполнять также функции кэширования наиболее часто используемой информации для сокращения времени на обработку запроса.

Предполагается, что количество абонентов, обслуживаемых одним GigaPoP, не превысит 10, а общее количество самих GigaPoP, обеспечивающих равномерную загрузку, в ближайшее время не превысит 12—15 узлов.

В рамках проекта намечена прокладка новых линий связи с пропускной способностью до 2.4 Гбит/с, установка соответствующего оборудования, а также модификация некоторых стандартов Интернет.

В частности, пакетам данных будут присваиваться приоритеты, что позволит ускорить прохождение оперативной информации (например, при трансляции видео в реальном времени) за счет задержки менее срочной, например, сообщений e-mail.

Таким образом, GigaPoP можно определить как узел подключения с одной стороны других GigaPoPs, а с другой — локальных (университетских) сетей.

Интернет-2 имеет четыре основные составляющие:

— прикладные программы, кото-

рые требуют услуг Интернет-2 (иными словами, конечные пользователи; на рис. 1 они представлены экранами);

— локальные сети университета, обеспечивающие подключение GigaPoPs конечным пользователям в их лабораториях, учебных классах или офисах (сплошные "облака");

— узлы GigaPoPs, обеспечивающие распределение и доведение информации до локальных сетей (полосатые "облака");

Очевидно, что Интернет-2 предполагает строго централизованную схему обмена информацией, с определенными ограничениями на доступ к информации извне. Например, только абоненты Интернет-2 смогут обмениваться информацией

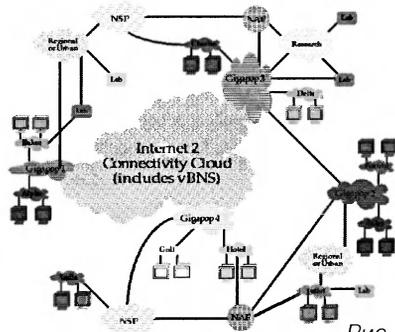


Рис. 2

через "основную" сеть, которая связывает GigaPoPs вместе.

Опыт Интернет показал, что при определенной квалификации пользователя возможен неограниченный доступ практически к любым объектам в сети. Чтобы не допустить этого, в Интернет-2 предполагается фильтрация всей маршрутно-адресной информации. При этом GigaPoP будет доводить информацию только для абонентов, которые являются участниками проекта Интернет-2, и не обеспечивать маршрутизацию среди других сетей связи.

### Будущее Интернет будущего

Часть линий Интернет-2 с пропускной способностью от 155 до 622 Мбит/с уже функционирует, и ученые с удовольствием показывают возможности новой сети. Так, группы из Питтсбурга, Вашингтона и Чикаго продемонстрировали совместную работу в реальном времени над

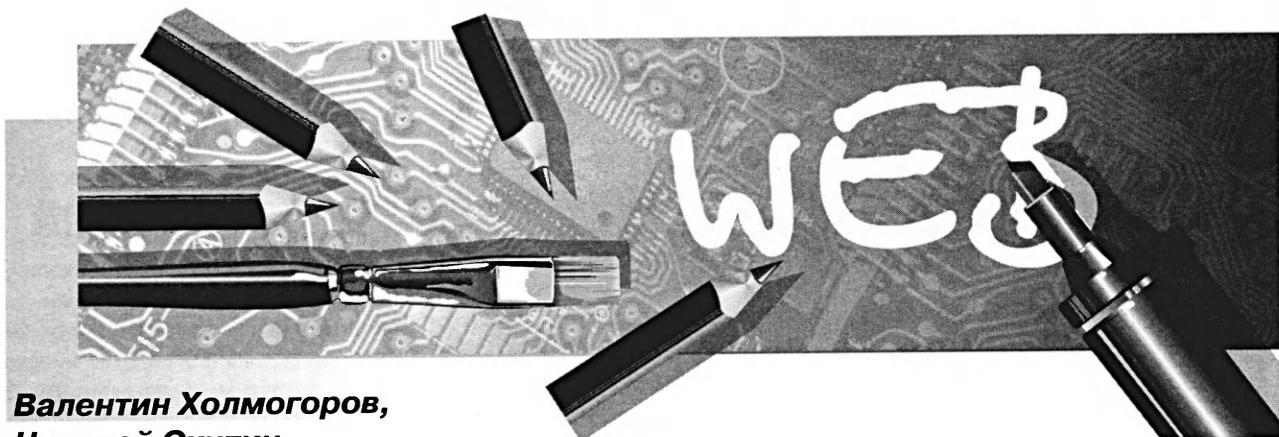
трехмерной видеомоделью внутреннего уха человека. Другой пример использования Интернет-2 — трансляция хирургической операции на желчном пузыре в реальном времени через сетевой сегмент Abilene. По сети транслировались все действия хирурга в ходе лапароскопии, при которой источник света и линзы видеокамеры вводились в организм через небольшие отверстия вместе с хирургическими инструментами. В результате студенты медицинских институтов могли наблюдать за ходом операции прямо из аудитории. Для передачи разговора с хирургом и двухсторонней трансляции видеоизображения применялся канал с пропускной способностью 2 Мбит/с.

Проведение онлайн-овых консилиумов и консультации медицинских светил в реальном времени при проведении сложных операций станут, как ожидается, одним из важнейших применений новой сети.

Ожидается, что к началу следующего десятилетия основные мероприятия по созданию Интернет-2 будут выполнены.

Новые возможности, предоставляемые Интернет-2, найдут применение в таких областях, как образование, медицина, исследование космоса, астрофизика и т.д. Например, будут созданы виртуальные лаборатории, где ученые со всего мира смогут совместно работать над проектами, требующими участия большого количества специалистов из разных областей знаний, моделировать сложнейшие процессы, в которых важны доли секунд. Сверхсовременные технологии, предоставляя медикам возможность проводить диагностику и консультации на расстоянии, позволят вплотную подойти к "телемедицине реального времени".

Интернет будущего внесет серьезные изменения в организацию и представление накопленных человечеством знаний. Электронные библиотеки, которые сегодня имеют в своей основе текст, будут дополнены огромными массивами аудио- и видеоинформации. При этом пользователь не будет испытывать никаких неудобств, связанных с недостаточной скоростью передачи данных.



**Валентин Холмогоров,  
Николай Охитин**

# Секреты Web-мастерства

*Продолжение. Начало см.  
"Магия ПК" №3/2000*

## **Анатомия сервера**

Поскольку основное понятие для создания ресурсов Интернет — это организация передачи данных согласно схеме "клиент-сервер", разберемся чуть более подробно, каким образом работает серверная часть данной системы.

В процессе загрузки веб-страницы в клиентский браузер тот посылает установленной на серверном компьютере специальной программе, называемой http-сервером, соответствующий запрос и обрабатывает полученные от него данные. В данном случае функции браузера состоят в том, чтобы запросить у сервера определенную страницу, получить ее и отобразить на экране пользователя. Получив запрос, сервер ищет необходимый документ и выдает клиенту либо содержимое найденного файла, либо сообщение об ошибке, если такой файл не был найден или доступ к нему запрещен. Здесь важно понимать, что http-сервер не анализирует содержимое передаваемого документа. Грубо говоря, ему все равно, что находится внутри запрошенного файла, он лишь передает его браузеру, а все функции по структурированию и отображению полученной информации

тот берет на себя. Из этого правила существуют исключения, но их мы рассмотрим в следующий раз.

Поиск запрашиваемой страницы ведется в определенной директории, которая отведена на серверном компьютере под данный конкретный сайт — ссылка на эту директорию присутствует во введенном пользователем адресе. В случае, когда обращение осуществляется не к конкретному документу, а к сайту в целом, http-сервер автоматически подставляет вместо названия передаваемого файла так называемую "стартовую страницу", которая носит имя index.htm или index.html (в некоторых случаях — default.htm/html). Этот документ обязательно должен располагаться в корневом каталоге, отведенном для размещения вашего сайта, либо, если это оговорено дополнительно, в директории с названием WWW. Все остальные файлы можно размещать либо в этом же каталоге, либо во вложенных директориях, что иногда бывает удобным — особенно в случае, когда сайт содержит несколько тематических разделов или рубрик.

Помимо созданных вами вложенных папок, в которые вы вольны помещать практически любое необходимое содержимое, серверная директория содержит обычно еще несколько каталогов, о которых следует упомянуть отдельно. Во-первых,

это папка CGI-BIN (или bin), в которой размещаются CGI-скрипты и другие запускаемые с вашего сайта интерактивные приложения, а также несколько служебных директорий, таких как ETC, LOG, PVT, LIB, необходимых для нормальной работы сервера. В процессе работы на них просто не следует обращать внимания. Иногда в том же каталоге, где хранится index.html, присутствует ряд дополнительных файлов:

not\_found.html — документ, который отображается в случае, если http-сервер не смог найти запрашиваемый пользователем файл;

forbidden.html — отображение сообщения об ошибке, если доступ к запрашиваемому документу запрещен;

robots.txt — файл, в котором специальным образом описываются правила индексации вашего сайта поисковыми машинами.

В большинстве случаев, а особенно при публикации домашней странички на серверах, предоставляющих бесплатный хостинг, к служебным директориям и папке CGI-BIN доступ пользователям закрыт, изменение содержимого файлов not\_found и forbidden.html также невозможно. Это следует учитывать, если вы планируете создание ресурса с каким-либо интерактивным содержанием, что требует как минимум возможности помещать файлы в

одну из служебных папок. В некоторых случаях вам может быть запрещено также создавать на сервере вложенные каталоги, и тогда придется довольствоваться для своих нужд только одной директорией.

Очевидно, что браузер клиента может только получать данные с сервера и обрабатывать их, размещать на нем информацию и изменять его содержимое он позволяет лишь в том случае, если загрузка файлов на сервер реализована на основе протокола HTTP с помощью специальных CGI-скриптов, включенных в серверный веб-интерфейс. Во всех остальных случаях приходится пользоваться так называемым ftp-сервером, на который посредством специального программного обеспечения (подобный рассказ об этих утилитах пойдет в следующих статьях) можно передать необходимые файлы, автоматически загружая их в предназначенную для вашего сайта директорию. И в той, и в другой ситуации вам потребуется знать ваше регистрационное имя и пароль для доступа к системе.

Следует помнить, что большинство серверных программ (в частности, Apache для UNIX-совместимых платформ) различают строчной и заглавный регистр символов, поэтому все имена файлов и их расширения во избежание ошибок следует писать строчными буквами, причем обязательно — латиницей. Последнее связано с различиями обработки кодировок русского языка, характерными для разных серверов.

### **Говорим по-русски**

В настоящее время существует пять основных кодировок кириллицы, иными словами — пять различных наборов символов, с помощью которых можно отобразить знаки русского алфавита. Они, соответственно, носят названия "ISO", "KOI8-R", "DOS", "Windows 1251" и "MAC". К числу менее распространенных кодировок, так или иначе способных воспроизводить символы кириллицы, относятся Unicode (UTF-8) и "транслит".

Исторически первой возникла

кодировка KOI8 (код обмена информации восьмибитный), соответствующая стандарту ГОСТ 19768-74. Она была разработана в середине 70-х годов специалистами одного из советских НИИ, и к середине 80-х годов стала базовой кодировкой для только что появившихся тогда в нашей стране русифицированных UNIX-совместимых операционных систем. Именно благодаря этому на сегодня KOI8 является основным стандартом для серверов, работающих на базе платформы UNIX (например, для http-сервера Apache). Она используется также в качестве "формата по умолчанию" при пересылке сообщений электронной почты на русском языке.

Компания Microsoft, создавая программное обеспечение для работы в Интернет, как водится, пошла своим путем, предложив стандарт Microsoft code page 1251 (Windows 1251), получивший широкое распространение благодаря популярности операционной системы Windows и http-сервера Internet Information Server, входящего в комплект поставки Windows NT. Именно поэтому и Windows 1251, и KOI8-R входят в тот минимально допустимый набор кодировок, которые должна поддерживать любая веб-страница.

Стандарт Microsoft/IBM code page 866 (альтернативная кодировка DOS), служит базовой в операционных системах MS DOS и OS/2, а потому в настоящее время утрачивает свои позиции, ибо даже сам разработчик DOS, компания Microsoft, отказалась от дальнейшей поддержки этой линии операционных платформ. Тем не менее, кодировка жива и по сей день, прежде всего благодаря той части пользователей, которые не намерены пока расставаться с браузерами, работающими в среде MS DOS, а также по причине того, что данный стандарт принят по умолчанию в некоммерческой сети FidoNet.

Кодировка ISO-8859-5 была разработана Комитетом по Международным Стандартам (International Standards Organization, — ISO) и применяется, в основном, в UNIX-совместимых операционных систе-

мах. Поскольку данный набор символов создан западными специалистами, плохо знакомыми не только с русским языком, но и с уже сложившимся многообразием кодировок кириллицы, ISO не получила широкого распространения, однако все же достаточно часто встречается в Интернет и активно поддерживается рядом русскоязычных серверов.

Macintosh CP (MAC) предназначена для использования на персональных компьютерах Apple Macintosh, оснащенных операционной системой MacOS. Из-за высокой стоимости Apple-совместимые компьютеры не получили в нашей стране популярности, однако они широко используются на Западе и иногда эксплуатируются на крупных отечественных предприятиях.

Универсальный международный стандарт Unicode (UTF-8) был создан с благородной целью объединить все существующие национальные кодировки в одну. Поскольку для отображения одного символа в Unicode отводится не один байт, как это принято во всех остальных стандартах, а два, данная кодировка включает в себя 65536 знаков вместо 256. В это число входят не только буквы всех алфавитов мира, как существующих ныне, так и уже практически вымерших, но и множество специальных символов — математических, музыкальных, физических. Тем не менее, преодолеть инертность большинства владельцев Интернет-ресурсов не так-то просто: поддержка Unicode требует замены части программного обеспечения, да и далеко не все клиентские программы умеют распознавать этот стандарт. Именно поэтому пока Unicode практически не используется в Интернет — по всей видимости, это кодировка будущего.

Для операционных систем, вообще не поддерживающих кириллицу, существует транслит. Собственно, данный "вариант русского языка" даже трудно назвать кодировкой, поскольку транслит подразумевает всего-навсего запись русских слов символами латинского алфавита. Такой подход связан с определенными трудностями, так как стандартный

латинский шрифт не содержит многих необходимых для полноценного отображения русского текста символов, таких как мягкий и твердый знаки, а также буквы "й", "ш", "щ", "ы", "ю", "я" и ряд других. Поэтому и был принят соответствующий набор правил, позволяющих избегать подобных трудностей. Существует и специальное ПО, облегчающее задачу перевода русского текста на транслит.

Большинство современных серверных программ обладает встроенной функцией автоматического определения кодировки, используемой клиентским ПО, и перевода текста в необходимый стандарт "на лету". Однако бывают ситуации, когда функция распознавания набора символов на сервере отключена или просто отсутствует. На этот случай существует стандарт, согласно которому для вывода каждой из кодировок русского языка назначается один из портов сервера. Адрес порта записывается через двоеточие после обозначения домена первого уровня, в формате `http://www.домен.ru:адрес_порта/название_документа`. Ниже перечислены стандартные адреса портов для большинства используемых в Интернет серверных программ:

8080 — Microsoft code page 1251 (Windows 1251)

8081 — Microsoft/IBM code page 866 (DOS)

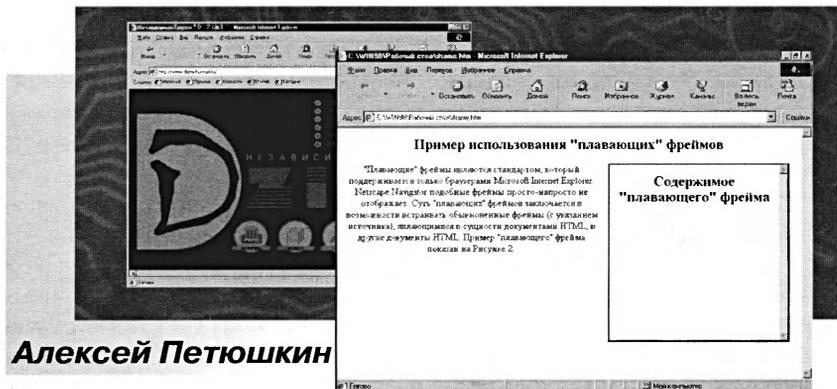
8082 — Macintosh CP (MAC)

8083 — KOI8-R

8084 — транслит.

Если веб-мастеру по каким-то причинам необходимо перевести текст из одной кодировки в другую (а такие ситуации возникают довольно часто), обычно применяют одну из многочисленных программ-перекодировщиков, которые можно без труда найти на сайтах, предлагающих бесплатное ПО.

Выяснив, как работает веб-сервер, какие кодировки русского языка существуют в Интернет и для чего они служат, можно переходить к вопросам, непосредственно связанным с веб-дизайном и оформлением веб-страниц, не опасаясь наделать множество досадных ошибок. Это мы и обсудим в следующем номере журнала.



Алексей Петушкин

## Фреймы как средство навигации

**В** прошлом номере журнала я писал о применении карт-изображений (image maps) при создании веб-узлов как одним из средств навигации по разветвленной структуре сайта. Одним, но не единственным: помимо этого навигационное меню можно реализовать с помощью фреймов. Описание фреймовой структуры HTML-документов и посвящена эта статья.

Фрейм (от англ. "frame" — рамка, каркас, кадр) представляет собой отдельное рабочее окно в браузере, иногда разделенное еще на несколько различных по параметрам и размеру окон. Иногда такие структуры называют просто "окнами". Фреймовая структура позволяет разбивать основную область на сколько угодно составляющих под-фреймов (подобластей) и даже определять их внутреннее поведение.

Впервые возможность отображения фреймов была реализована компанией Netscape в ее браузере версии 2.0. Первоначальный вариант поддержки фреймов ничего особенного пользователям не давал, но уже с выходом версии 3.0 в браузере Netscape появился ряд нововведений, расширивших диапазон параметров к основным тэгам описания фреймов. Microsoft тоже не тратила время впустую и, решив потес-

нить Netscape на перспективном рынке веб-браузеров, летом 1996 года выпустила свой Internet Explorer 3.0, который поддерживал практически все основные расширения Netscape, к тому же предполагал реализацию так называемых "плавающих" фреймов (о них речь пойдет ниже). Далее обе компании старались перещеголять друг друга за счет расширения возможностей фреймовых структур, которые, однако, поддерживались только их собственными браузерами. Сегодня ситуация не изменилась настолько, чтобы можно было говорить о том, что веб-узел, созданный с применением оконной структуры, одинаково корректно отобразится в браузерах обеих компаний.

### Где применяются фреймы

Диапазон применения фреймов не настолько широк, как, например, у карт-изображений или текстовых меню. Чаще всего прибегают к фреймовой структуре в следующих случаях:

1. Создание неподвижной или прокручиваемой навигационной панели управления.
2. Одновременное отображение информации в нескольких местах.
3. Постоянное визуальное при-

существование определенного текстового, графического или иного объекта.

4. Разработка веб-интерфейса для online-игр.

Рассмотрим подробнее каждый из вариантов.

### Панель навигации

Независимо от типа веб-ресурса (корпоративный сервер, персональная страница, общественная организация, контент-сайт) в последнее время стало весьма популярным применение фреймов для создания привлекательных и удобных навигационных панелей (меню), которые могут быть статичными, то есть не зависящими от действий посетителя, и динамическими, когда какое-либо действие со стороны пользователя — нажатие кнопкой мыши, комбинации клавиш и пр. — приводит к различным по виду и масштабу изменениям, начиная с замены внешнего вида навигационных кнопок (эффект RollOver/MouseOver) и заканчивая исполнением сложных сценариев. Удобна такая реализация фреймов прежде всего тем, что позволяет посетителю перемещаться по сайту и независимо от того, где он находится (двадцать страниц пролистал или всего одну), постоянно иметь перед глазами панель управления с перечнем всех или основных разделов сайта.

Реализовать панель управления можно двумя способами: либо обозначить только основные разделы узла (например, выбрав в навигационном меню каталога ресурсов объект "Искусство", посетитель попадает на страницу, содержащую более разветвленную иерархию: "Литература", "Живопись", "Архитектура" и т.д.) — в этом случае внешний вид и компоновка узла может меняться. В качестве примера приведу сайт любительского дизайн-объединения D-ZINE (<http://www.dzine.hotmail.ru>). Там стартовая страница состоит из одного графического изображения, использованного как карта-изображение для описания активных областей. После щелчка на одной из ссылок вы видите совсем другую структуру, фреймовую: верхний фрейм — навигация (без изменений), нижний

фрейм — изменяющееся содержание. Еще пример. Посетив сайт профессиональной студии PostScriptum (<http://www.postscriptum.ru>), вы, возможно, скажете: "Здесь то же самое: сначала карта-изображение, затем фреймы!" — и будете в корне не правы. Ни того, ни другого создатели сайта не использовали. То, что вы приняли за image map, — таблица с размещенными в ней графическими заготовками. Перейдя по любой ссылке вперед, вы увидите структуру, очень напоминающую фреймы (рис. 1). Однако фреймов там нет, а реализована такая навигация с помощью тех же таблиц (для этого нужно всего лишь определить значения параметров TOPMARGIN, BOTTOMMARGIN, RIGHTMARGIN и LEFTMARGIN тега <BODY> как "0").

При необходимости можно комбинировать несколько вариантов средств навигации. Например, раз-

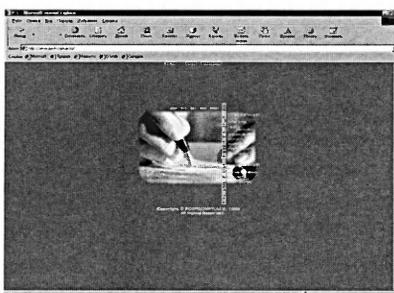


Рис. 1

бив основное окно на два фрейма, вы помещаете в одном графический объект, служащий картой-изображением, по щелчку на одной из активных областей которой содержание конкретного HTML-документа загружается во второй фрейм. А в нижней части каждой страницы контент-фрейма помещаете текстовое меню (на случай, если у пользователя браузер без графической поддержки или эта опция отключена).

Помимо этих средств навигации существуют также простые ниспадающие меню, динамические dropdown меню и разнообразные меню в виде дерева каталогов и программных закладок. В порядке перечисления возрастает сложность создания и действия подобных средств навигации: соответственно, использует HTML, DHTML и JavaScript.

Возвращаясь к фреймам, хочу сказать пару слов о полосе прокрутки, которая может появиться в определенных случаях. Если у параметра SCROLLING тега FRAME указать значение YES, то полоса прокрутки будет отображаться всегда, независимо от того, помещается содержимое фрейма в окне браузера или нет, а если указать AUTO, она появится по необходимости (когда содержимое фрейма не помещается в окне браузера).

### Одновременное отображение информации

Иногда бывает необходимо иметь перед глазами одновременно несколько текстовых или иных информационных блоков: сравнительные характеристики котировок акций (покупка-продажа), структура книги (главы, разделы, подразделы и соответствующее им содержание), описание товара в виртуальном магазине (характеристики, цена, достоинства, порядок эксплуатации в одном окне, вид товара — в другом) и др. Согласитесь, что было бы не очень удобно и просто непрактично размещать отдельно документы с данными о покупке и документы с информацией о продаже акций; публиковать электронную версию книги без подробного описания ее иерархии, растягивать знакомство с товаром на продолжительное время, необходимое для перехода с одной страницы (название и фирма-производитель) к другой (изображение товара).

### Постоянное визуальное присутствие объекта

Иногда создатели узла ставят перед собой задачу размещения конкретного объекта на странице так, чтобы он был хорошо виден посетителям. Что бы ни делал посетитель — переходил из одного раздела в другой, заполнял гостевую книгу, копировал интересный материал, прокручивал документы — изображение объекта всегда будет присутствовать. В качестве такого объекта могут выступать логотипы, эмблемы, фотографии, рекламные баннеры, навигационные меню, надписи, рубрикаторы и многое другое.

Что касается навигационных меню и баннеров, их создание возможно при помощи DHTML и JavaScript. Это позволяет веб-мастеру так определить характеристики меню, что оно всегда будет видно пользователю. Например, пользователь прокрутил окно вниз (вверх) — меню автоматически перемещается в ту же сторону, повторяя поведение страницы. Учтите, что многих такое "дрейфующее" положение рекламы и меню сильно раздражает, а порой это просто мешает рассмотреть некоторые элементы на самой странице.

Аналогом, хотя не и динамическим, являются фреймы: не важно, что и где вы делаете на странице — баннер прекрасно будет виден из любого раздела или рубрики сайта. Чтобы посетитель ненароком не забыл, на узле какой фирмы он находится, перед его взором постоянно будет маячить логотип. Удобно также отображать вверху основные разделы рубрикатора, а внизу — подразделы. Анализ картины или скульптуры немислим без соответствующих фотографий — чтобы они были всегда перед глазами и текст рядом, можно опять-таки использовать фреймовую структуру.

### Веб-интерфейс для online-игр

Наконец, с помощью фреймов можно создавать веб-интерфейс для самых разных игр в режиме online. Структура интерфейса виртуальной игры, состоящего из нескольких фреймов, реализована, например, на сервере Cyber Dungeon (<http://www.cyberdungeon.com>).

### Описание фреймов

Остановлюсь коротко на используемых тэгах.

Если вы откроете страницу с фреймовой структурой в любом текстовом редакторе, то увидите, что основой описания служит тэг-контейнер `<FRAMESET>`. Сразу хочу предупредить всех любителей JavaScript, CSS и подобных возможностей: в "родительском" документе, где описана ТОЛЬКО структура, а никакого наполнения нет и в помине,

не допускается вставка тэгов `<SCRIPT>`, `<STYLE>` и прочих. Ниже приведен пример документа, состоящего из трех фреймов (стартовая страница сервера знакомств "2 HEARTS"):

```
<HTML>
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type"
CONTENT="text/html; charset=Windows-1251">
<META NAME="description"
CONTENT="">
<META NAME="keywords"
CONTENT="">
</HEAD>
<TITLE>Сервер знакомств "2 HEARTS"</TITLE>
<FRAMESET COLS="20%, 80%"
FRAMEBORDER="0" FRAMESPACING="0"
BORDER="0">
<FRAME NAME="leftframe"
SRC="menu.htm" SCROLLING=NO
NORESIZE>
<FRAMESET ROWS="18%, 82%"
FRAMEBORDER="0" FRAMESPACING="0"
BORDER="0">
<FRAME NAME="mainframe1"
SRC="ad.htm">
<FRAME NAME="mainframe2"
SRC="content.htm">
</FRAMESET>
</FRAMESET>
<NOFRAMES>Ваш браузер не поддерживает фреймы.
</NOFRAMES>
</HTML>
```



Рис. 2

Параметр `COLS` тэга-контейнера `FRAMESET` показывает, что "родительский" документ поделен на два столбца в соотношении 20% к 80 (размеры фреймов можно указывать и в относительных единицах:

```
<FRAMESET COLS="*, 2*, 3*"> и т.д., где "звездочка" представляет собой одну часть целого).
```

Пропуская другие параметры этого тэга, видим еще один тэг `<FRAMESET>` — уже с параметром

`ROWS` и его соответствующими значениями. Это означает, что правый вертикальный фрейм здесь поделен еще на два окна (рис. 2). Параметр `SRC` определяет расположение HTML-документа, который должен будет загрузиться в установленный ему фрейм. Параметр `SCROLLING` имеет значения `YES`, `NO` и `AUTO` и определяет, соответственно, разрешена ли прокрутка документа, запрещена или производится автоматически в случае необходимости. Параметр `NAME` очень важен, так как присваивает каждой странице, включенной в фреймовую структуру, отдельный идентификатор, который необходим для распознавания браузером тех документов, которые нужно загрузить в конкретном окне. Например, если у вас есть три фрейма с именами "mainframe1", "mainframe2" и "leftframe" и вы хотите из файла последнего фрейма сделать ссылку на документ, который должен будет открыться во втором фрейме, то код должен быть следующим:

```
<A HREF="file.htm" TARGET="mainframe2">Текст ссылки</A>
```

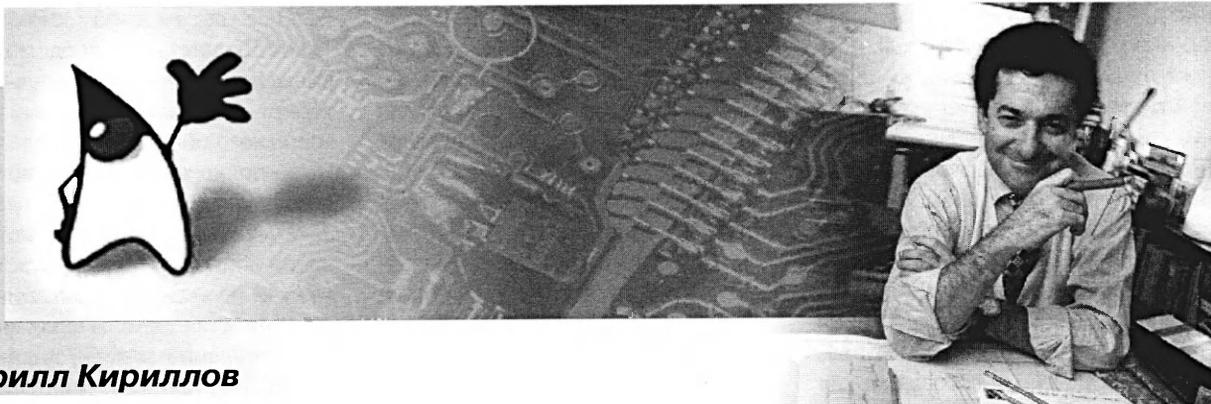
Параметр `NORESIZE` запрещает пользователю самому изменять размеры фреймов, что может привести к сбою в компоновке страницы. Если данный параметр опущен, то по умолчанию изменение размеров окон возможно вручную. Параметры `FRAMEBORDER` и `FRAMESPACING` определяют, соответственно, наличие и толщину границы между смежными фреймами в пикселах и расстоянии между фреймами тоже в пикселах (браузер Netscape не поддерживает этот параметр). После закрывающего тэга `</FRAMESET>` необходимо дать информацию для тех браузеров, которые не поддерживают фреймовые структуры:

```
<NOFRAMES> Ваш браузер не поддерживает фреймы.
```

```
</NOFRAMES>
```

Параметры `MARGINWIDTH` и `MARGINHEIGHT` (они не указаны в данном примере) служат для определения пространства внутри самого фрейма. В пределах этого пространства не должно располагаться никакой информации.

*Продолжение следует.*



Кирилл Кириллов

# Языки программирования в Web

**П**режде чем начать разговор о языках программирования, используемых в Web, хочется, как говорят сегодня, разобраться по понятиям, чтобы не было никаких разночтений.

## Разберемся по понятиям

Для начала давайте кратко определимся, что же такое "Всемирная паутина". World Wide Web — это отнюдь не Интернет, как думают некоторые. WWW — это самое большое в мире хранилище электронной информации. Это миллионы связанных между собой документов, расположенных на компьютерах, которые могут территориально находиться за многие километры друг от друга. Обращаясь через браузер к различным узлам Web, пользователь может получить доступ ко всем этим массивам информации (текстам, графике, видеороликам, аудиоклипам и т.п.). Иными словами, Web следует рассматривать как совокупность связанных документов и программного обеспечения, которое дает возможность пользователю получить доступ к любому из этих документов посредством Интернет-технологий.

Программирование в Web — это процесс создания такого программного обеспечения.

Гипермедиа — данные различного типа (текст, графика, аудио, видео и т.п.), связанные между собой с помощью гипертекстовых ссылок.

Инtranет (intranet) — локальная сеть, построенная на основе Интернет-сервиса.

Технология клиент-сервер — подключение клиента, имеющего малые возможности и вычислительные средства, к мощному компьютеру (серверу), на котором хранятся программы и данные и с которого производится их загрузка клиенту.

Программировать в Web можно как на обычных языках, предназначенных для решения самого широкого круга задач — C/C++ или PERL (Practical Extraction and Report Language), — так и на языках программирования, созданных специально для Web, — VRML или Java.

Как раз о Java мне бы и хотелось поговорить в первой части обзора.

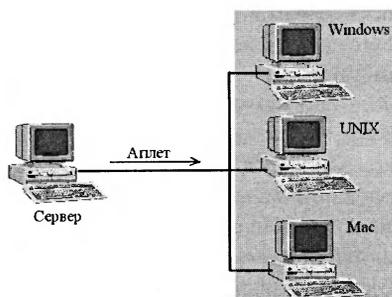
## Чем

Язык Java стал безумно популярен практически с момента своего появления на свет. Вряд ли его создатели (компания Sun Microsystems) предполагали, что их язык, задуманный как альтернатива C++ и ориентированный на Web, станет столь популярным. По скорости и характеру распространения этого языка среди программистов всего мира ему нет равных. Сырая бета-версия становится "штатным" языком реализации информационных систем крупнейших компаний. Фирмы, занимающиеся разработкой ПО, считают правилом хорошего тона создать WWW-браузеры с поддержкой Java и стараются распространять их бесплатно. То есть идет жесткая борьба за долю будущего рынка, структура которого пока только намечается.

Чем же так привлекает всех этот язык?

Во-первых, Java — это язык будущего. Он специально ориентирован на самые передовые технологии, связанные с сетью Интернет, то есть с той сетью, которая в недалеком будущем (по заявлению Б. Гейтса) станет нашим всем...

Во-вторых, Java — язык многоплатформенный, позволяющий создавать приложения, предназначен-



ные для работы на различных платформах и не зависящие от конкретного типа процессора и операционной системы. К Интернет подключены компьютеры различных типов (PC, Macintosh, рабочие станции Sun и т.д.), работающих под управлением различных операционных систем (Windows 3.11/95/98/NT, OS/2, Mac OS, Solaris, различные производные от UNIX и т.д.). Каждый программист, создавая свой веб-узел, хотел бы, чтобы им пользовалось как можно больше клиентов.

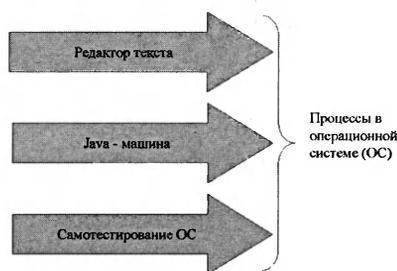
Конечно, возникает вопрос — что произойдет с программным интерфейсом операционной системы? Ведь у разных платформ он разный. Разработчики Java нашли достаточно простой выход. Приложение Java не обращается напрямую к интерфейсу операционной системы. Оно использует готовые библиотеки классов, содержащие все необходимое для создания пользовательского интерфейса, обращения к файлам, для работы в сети и т.д. Все загрузочные модули, реализующие возможности этих библиотек, поставляются вместе с виртуальной машиной Java. Для операционной системы Windows, например, поставляются библиотеки динамической загрузки DLL, внутри которых находятся все функции стандартных классов Java.

В-третьих, язык Java хоть и произошел от языка программирования Оак (а не от C++, как думают многие), унаследовал самое лучшее от языка C++. Оак был приспособлен для работы в Интернет и затем переименован в Java. Подробнее об этом вы можете узнать, прочитав статью по адресу <http://www.sun.ru/java/start/intro/history.html>.

Изучая Java, вы будете приятно удивлены тем, что его синтаксис близок к синтаксису языка C++. При этом Java избавился от некоторых недостатков C++, в результате чего на нем стало проще программировать. В этом языке нет, например, указателей, которые сложны в использовании и потенциально могут послужить причиной доступа программы к не принадлежащей ей области памяти. Нет множественного

наследования и шаблонов, хотя функциональные возможности Java от этого не пострадали. Если у вас есть опыт программирования на C++, для вас не составит особого труда освоить Java.

Так же, как и C++, Java является объектно-ориентированным языком. Это означает, что сначала создаются отдельные объекты. Совокупность объектов и методов их обработки называется классом. И уже с использованием этих классов составляются отдельные приложения. Взаимодействие между объектами осуществляется путем посылки сообщений, могущих содержать параметры.



В-четвертых, веб-страницы, создаваемые с помощью HTML, статичны и похожи на страницы журнала, которые можно листать со скоростью, определяемой пропускной способностью сети. Встраивание в страницу мультимедийных (гипермедийных) данных возможно, но не очень желательно, так как передача их по сети занимает много времени, и пользователь рискует заснуть, пока будет загружаться нужная страница.

С появлением браузеров, поддерживающих Java, открылась возможность включать в HTML-страницы программные Java-компоненты. Такие компоненты, названные апплетами (applets), имеют небольшой размер, легко пересылаются через сеть, проверяются на допустимость (отсутствие вирусов) и запускаются на выполнение на машине клиента. Java-программа может существовать и в качестве самостоятельного приложения. С помощью Java как языка расширения веб-страниц программист может однажды написать апплет или приложение и в дальнейшем быть уверенным, что они станут ра-

ботать везде, на любом компьютере. Таким образом, Java продемонстрировал новый путь использования Интернет для распространения программного обеспечения.

Выполнение (интерпретация) апплетов производится на виртуальной Java-машине — программной эмуляции аппаратной начинки компьютера. В рамках сертификации этой машины определены архитектура, представление элементов данных и система команд Java-машины. Исходные Java-тексты транслируются в коды этой машины. Тем самым, при появлении новой аппаратно-программной платформы в изменении будет нуждаться только Java-машина; все программы, написанные на Java, пойдут без изменений. Но, судя по всему, уже в самом недалеком времени можно ожидать появления аппаратной реализации Java-машин.

Еще одной важной особенностью Java является то, что при редактировании внешних связей Java-программы и при работе веб-браузера может прозрачно для пользователя осуществляться поиск необходимых объектов на других компьютерах, доступных по сети (в частности, на WWW-сервере). Найденные объекты загружаются, а их методы выполняются затем на машине пользователя.

Такой подход позволяет снизить затраты на администрирование сети, так как можно просто изменить апплет на сервере, чтобы клиент при обращении получил последнюю его версию. Это позволит создавать компьютеры, имеющие в качестве базового ПО веб-браузер, а все необходимое прикладное ПО и данные будут скачиваться с веб-узлов.

Для запуска апплетов не обязательно подключаться к Интернет. Апплеты можно встраивать в документы HTML, расположенные на локальном диске компьютера, после чего просматривать эти документы браузером просто как файлы. Однако есть одно важное обстоятельство — апплеты, хранящиеся на веб-сервере, должны быть загружены именно с этого сервера. В противном случае их работа будет заблокирована по

соображениям безопасности. Если вы собираетесь отлаживать приложения и Java-апплеты, взаимодействующие с веб-сервером, лучше воспользоваться собственным сервером в Интернет или в корпоративной сети Интранет, чтобы не загружать сеть их пересылкой.

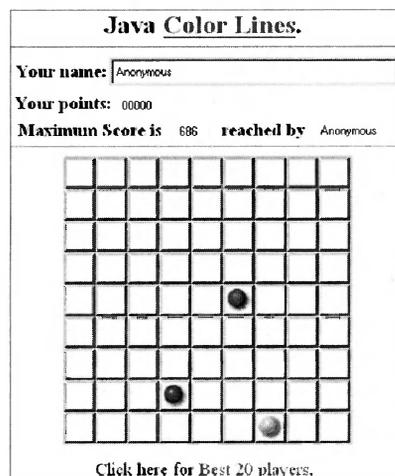
Веб-сервис на основе HTML обладает весьма ограниченными интерактивными возможностями, которые сводятся к заполнению пользователем текстовых форм с минимальным набором "красивостей" и последующей отправкой их на сервер. Такое взаимодействие пользователя с информационными ресурсами уже устарело. Java-программа позволяет клиенту интерактивно работать с гипермедийными данными, например, отправлять и получать необходимую информацию, щелкая мышкой на анимированных сюжетах. Чаще всего это можно увидеть в различных играх и лотереях в Интернет, а иногда и в бизнес-приложениях.

Java — язык многопоточный, что характерно для всех современных операционных сред. Это означает, что в среде выполнения Java-программ может происходить несколько зависимых или независимых процессов. Многопоточность обеспечивает оптимальное использование аппаратных ресурсов, масштабируемость программ, высокую скорость отклика приложений на запросы пользователей.

Еще одна интересная особенность языка Java заключается в наличии специального процесса сборки мусора, предназначенного для удаления ненужных объектов из памяти. Эта система избавляет программиста от необходимости следить за использованием памяти, освобождая ненужные более области явным образом. Объект удаляется из памяти, как только на него не остается ни одной ссылки из других объектов. Приоритет процесса сборки мусора очень низкий, поэтому "уборка" среды выполнения приложений Java не отнимает ресурсы у самих приложений.

Но, как мы понимаем, принцип прозрачной загрузки объектов по сети на свой компьютер грозит за-

сылкой на него программ, попадающих под категорию вирусов. Осознавая это, разработчики Java с самого начала уделяли самое пристальное внимание вопросам информационной безопасности. Помимо ликвидации потенциально опасных операторов (goto) и типов данных (указатели), в Java предусмотрена защита от выполнения потенциально опасных апплетов. Апплетам, загруженным по сети, запрещены чтения и запись в файлы файловой системы. Запрещена также установка сетевых соединений со всеми серверами, за исключением того, с которого был получен апплет. Кроме того, таким апплетам запрещено загружать новые библиотеки и вызывать программы, внешне по отношению к Java-машине.



Перед началом работы апплетов они проверяются верификатором программ. Верификатор убеждается, что загруженный апплет соответствует спецификациям, заданным при компиляции вызывающей программы, что не нарушен формат скомпилированного файла, нет некорректных преобразований типов, нет переполнения стека, неправильных действий с регистрами и т.п. Все эти проверки верификатор осуществляет на основе анализа потоков данных.

Но, к сожалению, большинство мер обеспечения безопасности напрямую зависят от конкретной платформы, на которой выполняется Java-приложение. И к еще большему сожалению уровень подготовки со-

временных хакеров настолько высок, что они с легкостью обходят все препоны, выставляемые системой защиты Java, и засылают на чужие компьютеры разрушительные или просто мешающие работать вирусы.

В заключение приведу несколько полезных электронных адресов и названий книг, которые помогут вам почерпнуть необходимые знания о Java.

Одной из самых удачных книг является труд Стефана Дэвиса "Learn Java Now", который может служить учебником по языку Java для тех, кто никогда не программировал на C/C++.

Серьезным программистам, уже работавшим с Java, можно порекомендовать книгу Джона Родли "Создание Java-апплетов". Однако для тех, кто только начинает изучать язык Java, она может оказаться слишком сложной.

Книга Криса Джамса "Java" содержит описание более чем дюжины достаточно интересных апплетов с исходными текстами и комментариями.

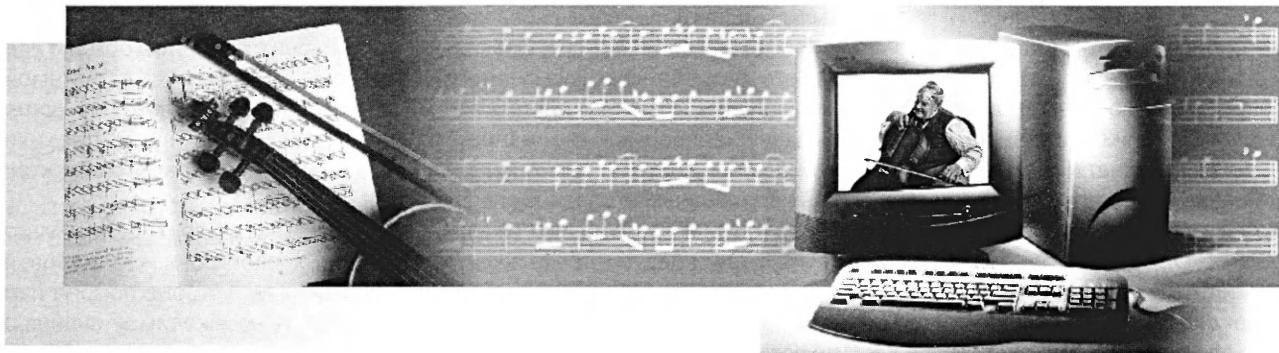
Книга "Программирование в Web для профессионалов", написанная Джамсом в соавторстве с Сулейманом Лалани и Стивом Уикли, содержит достаточно большой и, на мой взгляд, весьма полный раздел, посвященный вопросам программирования на Java в Web.

Через Интернет можно получить доступ не только к бесплатным средствам разработки приложений и апплетов Java, но и к грандиозным запасам документации и примеров программ.

По адресу <http://www.sun.com> вы найдете узел разработчика этого языка фирмы Sun Microsystems. Помимо документации и примеров программ здесь можно найти ссылки на другие ресурсы, посвященные Java.

Интересную документацию по Java на русском и английском языках можно найти на сервере Института Точной Механики и Оптики <http://www.cs.ifmo.ru>.

*Продолжение следует*



# Cool Edit Pro — ЭТО ОЧЕНЬ ПРОСТО

**С**ool Edit Pro 1.2 — представитель последнего поколения редакторов звука. Богатые возможности и удобный интерфейс делают ее одной из лидирующих среди себе подобных. Из программ, нацеленных на обработку звука, помимо СЕР'а, можно еще назвать Wavelab и Sound Forge. Последняя особо полюбилась большинству пользователей, ибо с самых ранних версий давала пользователю довольно мощные средства обработки звука, а бедный СЕР (в те далекие годы он назывался Cool 95) с ним даже неудобно было сравнивать. Но время шло, Syntrillium, засучив рукава, работала, а SF оставался таким же: в часто появляющихся build'ах не было ничего особо революционного. Что касается Wavelab — это действительно мощная профессиональная программа от производителя Cubase, фирмы Steinberg. Обилие возможностей, высокое качество звука, поддержка всех типов плагинов... чего там только нет. Но сделана она все же для профессионалов. Если вам нужно просто очистить mp3'шку от шумов, обработать пару wav'ов или конвертировать экзотический формат в менее экзотический — СЕР для вас.

В этой статье я попытался дать

краткое, но содержательное описание программы, так что заранее извиняюсь за немного сухой тон.

Программа состоит из двух основных частей: собственно редактор звука и мультитрек-редактор, использующийся для сведения.

## Редактор звука

### Меню File

New — создать новую запись. В параметрах необходимо указать частоту, моно/стерео, 8/16/32-битное качество.

Open append — открыть файл/добавить к тому, что уже загружен.

Revert to saved — вернуться к тому, который был.

Flush virtual file — дает доступ к файлу другим программам.

Free hard disk space — здесь можно удалить кэш, используемый для отката (undo), изменить резерв места на дисках.

### Меню Edit

Set current clipboard — выбрать один из пяти (!) собственных клипбордов, либо использовать стандартный виндовский. Очень удобная вещь, особенно, когда приходится хранить в памяти много файлов сразу.

Mix paste — смикшировать клипборд или выбранный файл с выделенной областью. Можно указать громкость, вид вставки, crossfade

(то есть плавное прибавление—убавление громкости), а также закольцевать (loop) вставляемый файл.

Insert in multitrack — вставить выделенную область в мультитрек-редактор.

Trim — оставить только выделенную область.

Zero crossing — сместить края выделенной области к нулю по амплитуде.

Find beat — эту штуку очень удобно применить при резке драмплупов: автоматически находится крайняя граница ударника.

Auto-cue — автоматическая расстановка меток.

Snapping — эти опции регулируют точность выделения.

Adjust sample rate — изменить скорость проигрывания.

Edit tempo — фактически определяет bpm (beats per minute, ударов в минуту). Правда, иногда ошибается, особенно на ломаном ритме.

### Меню View

Waveform/spectral view — переключение между обычным и спектральным просмотром файла.

Viewing range — цифровой выбор размера просмотра.

Info — информация о файле (например, кем сделан, комментарий, даже небольшой графический файл)

Sample information — здесь можно автоматически определить ноту, на которой проигрывается сэмпл. Кстати, определяет довольно точно.

### Меню transform

Сие меню включает в себя всевозможные эффекты, которыми можно страшным образом извратиться над сэмплом. Есть поддержка DirectX-плагинов (по ним я как-нибудь напишу отдельную статью). Так как эффектами приходится пользоваться чаще всего, я бы очень рекомендовал поковыряться в options/toolbar, дабы поместить их перед самым носом, а не лазить каждый раз по менюшкам. Это также весьма удобно делается правым щелчком на самом тулбаре. Я рекомендую поместить туда: file, edit, view, generate, amplitude, delay effects, filters, noise reduction, time/pitch.

Amplify — изменение, плавное увеличение/уменьшение и нормализация громкости. Кстати, для нормализации есть еще отдельный пункт.

Channel mixer — всевозможные операции с паннингом (оно же ("влево/вправо"))

Dinamic rage processor — компрессоры, эспандеры, лимитеры звука. Довольно гибкие настройки.

Envelope — графическая огибающая громкости. Возможна также плавная огибающая.

Hard limiter — фактически тот же normalize, ибо как лимитер он никуда не годится.

Pan/expand — тот же channel mixer, только с графическими огибающими каждого канала. Поддерживаются плавные огибающие.

Chorus — хорус, оно же эффект хора. При помощи гибких настроек можно добиться довольно многого, от тяжелого вибрато до "голоса робота".

Delay — задержка. Используется для создания простого эха.

Echo — штука гораздо навороченней, чем delay. Довольно много хороших пресетов ("заготовок" с настройками) на всякий случай жизни. Также есть возможность обработки эха эквалайзером.

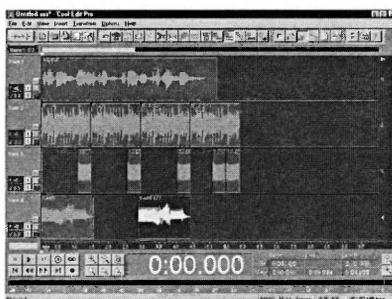
3d echo — наложение трехмерного эха. Мне оно кажется довольно

плоским эффектом, хотя иногда получаются необычные звуки.

Flanger — это всего лишь изменение частоты сэмпла относительно себя самого. То есть сэмпл раздваивают и начинают менять частоту каждого куска.

Reverb — реверберация, то есть "эффект помещения". В CEP она неплохая, но, к сожалению, медленная. О рилтайме я уже и не говорю, а также очень рекомендую не касаться preview.

Full reverb — та же реверберация, которая используется для создания "большого акустического пространства" (цитата из хелпа). На практике отличия не столь заметны, хотя этот ревер действительно больше бумкает, но просто ужасно тор-



мозит. На wav около 200 Кб она накладывалась где-то минуту (это на celeron 350 32 Мб RAM).

Multitap delay — это по сути графическое изображение delay. Есть возможность применить резонансные фильтры и, при желании, даже сделать подобие ревера.

Sweeping phaser — смесь фленджера и резонансного фильтра. Очень удобно делать wah-wah эффект или, по-русски, "квакушку".

Fft filter — графический фильтр, с помощью огибающей можно нарисовать нужный профиль, а также изменять его по по другой огибающей (это делается в Time variable settings).

Remove clicks and pops — эта функция служит для поиска и уничтожения всяких щелчков и хрипов, которые иногда присутствуют в звуковых файлах.

Reduce hiss — убирает высокочастотный шум.

Noise reduction — шумоподави-

тель. Для того, чтобы он заработал, надо сначала снять профиль с "шума", выделить место, где "шум" нужно убрать, или наоборот, оставить только его. После этого снова зайти в окно с noise reduction и смело жать кнопку ОК. Полученные профили можно сохранить, чтобы использовать в дальнейшем. Также есть возможность нарисовать огибающую, по которой надо снимать шум со звука, и указать интенсивность. Не советую слишком с ней перебарщивать, ибо программа давит шум иногда очень грязно (остаются некоторые "несуразности" в виде высокочастотных хрипов).

Time/pitch — тут все просто: огибающая питча. Можно указать интенсивность, причем просто в единицах или в зависимости от темпа.

Stretch — включает в себя resample, time stretch и pitch shift. Фактически, здесь можно построить любую зависимость времени и скорости проигрывания. Например, проиграть сэмпл с той же частотой, что и в оригинале, но в два раза медленней. Замечу, что то же самое умеет делать vst-plugin ultravox, но более качественно и в реальном времени.

Distortion — обыкновенный дисторшн, довольно примитивный.

Music — назвать это секвенсором у меня не поднимается перо. Есть нотный стан, на нем можно расставить нотки, по которым будет проигрываться ваш сэмпл.

### Меню Generate

Silence — создать "пустоту".

Dtmf signals — генерация телефонных сигналов.

Noise — сгенерировать шум. Можно выбрать вид шума, его интенсивность и продолжительность.

Generate tones — как следует из названия, эта опция предназначена для создания простейших звуков.

### Меню Analyze

Frequency analysis — анализатор частоты. Умеет работать в реальном времени при проигрывании звука.

Statistics — всякая информация о загруженном звуковом файле.

В меню Favorites можно привязать "горячие" клавиши к какому-

либо эффекту, скрипту, либо исполняемому файлу.

### Меню Options

Loop mode — режим постоянной закольцованности. Зачем он сделан — непонятно, ведь можно просто нажать на "бесконечность".

Timed record — включает режим записи с ограничением времени. То есть, когда вы жмете "запись", выскакивает окно с установками. Можно указать год, день и точное время записи. Наверное, для шпионов.

Synchronize cursor across windows — синхронизация выделенной области во всех открытых файлах.

Scripts and batch processing — эта опция предназначена для создания скриптов. Скрипт — это заданная последовательность действий. Для его создания надо прежде всего вписать имя (title), затем нажать Record. После этого вас выбрасывают назад, где можно делать все что заблагорассудится, а когда надоест, — возвращаясь назад, жми на Stop current script, потом Add to collection. Особо умные, а также поклонники Юникса, могут все сделать руками (Edit script file). Очень рекомендую отключить Pause in dialog, так как сильно доставляет во время выполнения (Run script) все время тыкать в ОК.

Settings — настройки всего, чего только можно настроить. Про все в деталях рассказать не смогу, ибо точно не впишусь в оторванные от сердца редактора 15 килобайт, но программа после установки сама по себе неплохо сконфигурирована, так что туда можно не лезть. Загляните разве что в devices — там определяется выбор звуковой карты (включая всяческие эмуляторы и миди-устройства), а также находится информация о том, что и с каким качеством можно проиграть и записать. И еще я бы порекомендовал отключить system/save peak cache files, если вы это не сделали при установке (эту функцию стоит применять только на больших файлах).

Shortcuts (keyboard and midi triggers) — эта опция используется вместе с midi trigger enable, она позволяет привязывать какое-либо действие к миди-контроллерам.

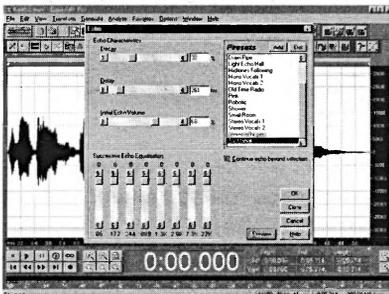
Toolbars — настройка тулбара (значков вверху экрана).

В меню Windows можно вызвать файлы, которые уже подгружены (но гораздо удобнее это делать через ctrl-tab либо F9 для списка).

В help можно прочитать более полную версию описания программы, но на английском языке :).

### Мультитрек-редактор

Служит он для сведения больших (и не очень) wav'ов. Большой его недостаток заключается в отсутствии режима direct to disk, что значит грузить файлы напрямую, без кэша. Из-за этого могут быть довольно большие "тормоза". Как применять мультитрек в быту, я так и не придумал, но на всякий случай даю его описание. Если вы вдруг решите заняться музыкой, это вам пригодится, тем более, что описание весьма типично и может подойти к другим подобным программам, например, Samplitude или Saw32.



Три цветные кнопки рядом с треком: "m" (mute) — отключить канал, "s" (solo) — проигрывать только этот канал, "r" (record) — запись на этот канал. Вести запись можно на несколько каналов сразу. Синяя единица — выбор устройства для воспроизведения звука, красная — устройство для записи, "p+/-" (panning) — подстройка панорамы, "V" (volume) — громкость, "Master" — конечная громкость (для всех треков).

Файл по треку перемещается с помощью нажатой правой кнопки мыши. Перемещение с нажатой ctrl — создание копии. С помощью опции Snapping можно добиться более точной подстройки. Выделение нескольких файлов сразу — левая кнопка мыши с нажатым ctrl.

**Track properties (вызывается правым щелчком мыши на пустом месте трека):**

Insert — вставить файл в трек.

Mixdown track — смиксовать выбранные (или все) треки. Результат помещается в тот трек, на котором был щелчок.

Insert/delete time — вставить/удалить заданный промежуток (задается в минутах/секундах, вставляется только пустота).

Остальные пункты меню являются аналогом кнопок в левой части трека.

**Wave properties (вызывается правым щелчком на записанном месте трека):**

Edit waveform — обработка файла в редакторе звука (также вызывается двойным щелчком на файле).

Wave block info — настройки волны (громкость, паннинг и т.д.).

Crossfade — плавное прибавление/убавление громкости в выбранной области.

Lock in time — запретить перемещения файла.

Lock for play only — запретить запись на выбранный файл.

Splice — разделить файл на выделенную и невыделенную область.

Merge region splice — "склеить" соседние файлы в один.

Full — "вспомнить" оригинал у куска разрезанного файла.

Options\vocoder — вокодер: осуществляет модуляцию одной волны по отношению к другой. Для того чтобы он заработал, необходимо выделить сначала два трека, потом два файла вניה.

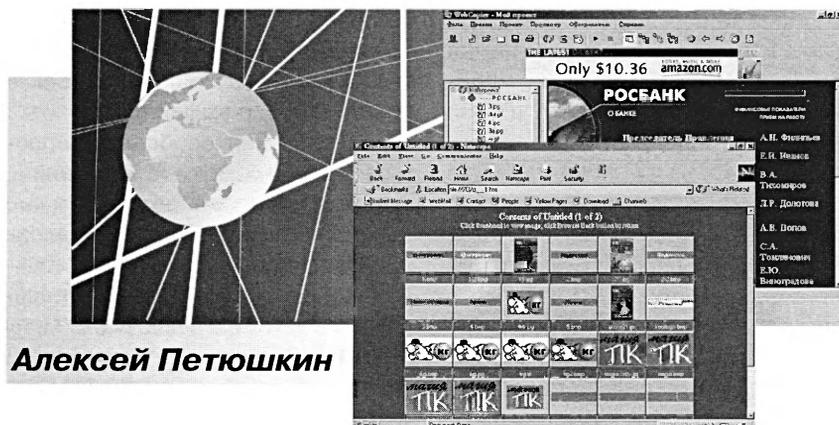
Options\envelope follower — изменяет выходной уровень одного файла на основе входного уровня второго.

Надеюсь, что данное описание поможет вам разобраться не только в SEP'e, но и в других программах, ибо все они по сути одинаковы, различается лишь внешняя оболочка.

Сайт производителя программы: <http://www.syntrillium.com>

Спасибо, что вы не сломали от зевоты челюсти и мужественно дочитали все до конца.

Cyberworm



Алексей Петюшкин

## Новинки Freeware/Shareware: Март 2000

**Н**у вот и пришла весна! Начинает зеленеть травка, поют птички, на деревьях набухают почки, расползаются под лучами весеннего солнца последние сугробы и активизируется авитаминоз. Дабы у вас не было компьютерного авитаминоза (то есть дефицита информации), представляю на ваш суд последние новинки программного обеспечения, вышедшие в марте. Заранее хочу предупредить: все изложенное ниже является чистой правдой и не содержит ни доли вымысла, мысль о чем может возникнуть у наших читателей в связи с 1 апреля. Итак, приступаю к анализу свежих релизов.

### PhotoLine 6.06

Первой в мартовском обзоре хочу упомянуть программу PhotoLine 6.06 немецкой компании Computerinsel GmbH (<http://www.pl32.com>). Честно говоря, у меня осталось двойственное впечатление от этого графического редактора: с одной стороны, такому многофункциональному и мощному приложению грех не посвятить отдельную статью с описанием всех его возможностей, с другой — нужно ли акцентировать внимание на программе, пусть даже и хорошей,

которая является аналогом всем известного редактора Adobe Photoshop? Так или иначе, давайте все-таки посмотрим, что умеет PhotoLine, и обозначим основные его различия с упомянутым популярным редактором.

Интерфейс PhotoLine 6.06 (рис. 1), мягко говоря, очень похож на интерфейс Photoshop. Исключение, пожалуй, составляет только то, что в редакторе от Adobe основное меню не продублировано кнопками управления и "плавающие" менюшки более гибкие для перемещения в пределах рабочего окна в соответствии с предпочтениями пользователя. К тому же в PhotoLine зачем-то по умолчанию выведена под основным меню и кнопками управления панель форматирования текста (гарнитура, размер, выделение и тип выравнивания), что странно для программы, по большому счету ориентированной на работу с графическими изображениями (где текст выступает только лишь как элемент оформления графического объекта).

Рассказ о возможностях приложения начну с поддерживаемых им форматов. Во-первых, PhotoLine 6.06 позволяет одинаково эффективно работать как с растровыми, так и с векторными изображениями. Во-вторых, программа поддерживает практически все известные фор-

маты, как самые популярные (JPEG, TIFF, BMP, PNG, GIF, TGA), так и редко используемые (WMF, CMX, EPS, IFF, XBM, IMG, PCD, PSD). Среди форматов, которые не поддерживает Photoshop (раз мы рассматриваем PhotoLine как его аналог), отмечу AVI, ANI, ICO, CUR, CGM, CVG, GEM и HPG. Отсюда следует, что программа способна редактировать статичные и анимированные курсоры и пиктограммы, а также видео-файлы.

Стандартный вид рабочего окна программы включает в себя меню, предназначенное непосредственно для работы с изображениями (ввод текста, заливка — простая, задним или передним фоновым цветом, градиент, стирательная резинка, оптимизатор оттенка, пипетка, распылитель, выделение и прочие, аналогичные Photoshop опции), а также ряд второстепенных менюшек, в основном отображающих текущее состояние редактируемого с помощью того или иного инструмента на основном меню объекта.

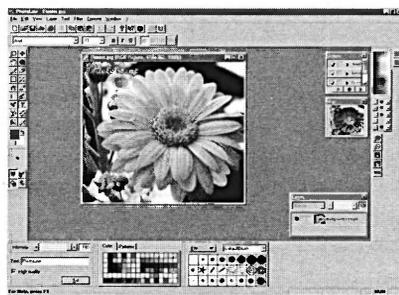


Рис. 1

Возможно построение структуры документа при помощи слоев (layers), что облегчает последующее редактирование файла и работу с отдельными элементами изображения. Опция Undo "запоминает" до пяти действий. Что касается графических фильтров, то они, безусловно, в PhotoLine присутствуют, однако только самые что ни есть простые, стандартные. То, что программа не позволяет загружать различные надстройки для оптимизации работы, конечно, минус, но давайте все-таки сделаем скидку: Photoshop на сегодня почти не имеет серьезных конкурентов (PaintShop Pro и Corel Paint пока не обладают потенциалом, достаточным для того, чтобы перема-

нить к себе дизайнеров и простых пользователей, привыкших к редактору от Adobe).

Если учитывать, что программа PhotoLine писалась, как мне кажется, с оглядкой на Photoshop, ориентируясь в первую очередь не на профессиональных графических дизайнеров, а на простых пользователей, сталкивающихся с необходимостью создания качественного материала, то разработчики достигли неплохого результата: получилась программа, имеющая в инструментальном арсенале эффективные средства работы с растровой и векторной графикой, возможность сканировать печатные материалы и фотографии, разнообразные эффекты и фильтры. Причем в настройках и управлении инструментарием PhotoLine выигрывает у Photoshop, так как эти процедуры сильно упрощены и автоматизированы. Поэтому мой вывод будет таким: PhotoLine 6.06 — графический редактор именно для тех, кто:

а) не занимается профессионально созданием 2D-изображений и редактированием статичной 3D-графики;

б) считает управление инструментарием Adobe Photoshop (имеется в виду версия 5.0 или 5.5) сложной процедурой;

в) экономит место на жестком диске (сравните: PhotoLine в установленном виде занимает 4.6 Мб, Photoshop — более 100 Мб).

### 3D GIF Designer 2.1

Продолжая разговор о работе с графикой, представляю вашему вниманию программу 3D GIF Designer 2.1 от компании PY Software (<http://www.pysoft.com>). Это, как вы уже поняли из названия, GIF-аниматор. Запустив программу, вы увидите диалоговое окно, предлагающее вам начать работу над созданием нового анимированного изображения по одному из трех шаблонов — кнопки, рекламный баннер или логотип. Каждый шаблон имеет несколько уже готовых вариантов (с примененными к ним эффектами), которые вы можете редактировать по своему усмотрению.

Прежде всего хочу сказать, что 3D GIF Designer 2.1 — идеальная программа для создания анимированных баннеров. Многие из вас наверняка видели в Интернет баннеры, включающие в оформление различные программные кнопки, индикаторы, имитирующие загрузку приложений и прочие "хитрости". Их применение хорошо в тех случаях, когда, например, вам необходимо изготовить баннер, рекламирующий каталог программного обеспечения в Сети. Эта программа содержит следующий набор подобных элементов: кнопки подтверждения и отмены, прогресс-бар (индикаторная полоса), чекбоксы, текстовое поле, кнопки закрытия и свертывания окна, полоса прокрутки, знак восклицания и предупреждения и другое.

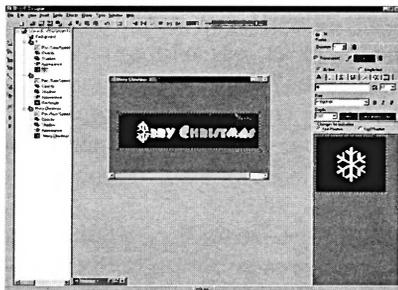


Рис. 2

Чтобы создать новое изображение, выбираем в главном меню пункт File/New File и делаем баннер. Здесь следует сказать, что рабочее окно программы поделено на три части: в среднем показана текущая графическая заготовка, в левом отображаются характеристики так называемой "сцены" — задний фон, эффекты, наложение теней и прочее, в правом появляются параметры для выделенного в левом окне объекта, которые можно изменять. Естественно, возможно добавление трехмерного текста и настройка его характеристик — освещение, угол поворота при анимации, резкость, текстуризация. Что касается эффектов, то их на удивление мало — около десяти: распыление, вращение и другие, по сути стандартные для всех аниматоров эффекты. В связи с этим можно поступить следующим образом: загрузить один из предлагаемых программой шаблонов и от-

редактировать его в соответствии со своими требованиями (почему-то шаблонные версии содержат более богатый набор эффектов).

Интересная особенность программы — возможность изменять, удалять или копировать отдельные компоненты как отдельных кадров анимации, так и основы GIFa — сцены. Например, в шаблоне анимированного логотипа с надписью "Merry Christmas" слева направо летает снежинка, которая при разборе логотипа по элементам оказывается доступной для редактирования — в правом окне, выбрав шрифт символов, вы меняете снежинку, например, на изображение доллара, и теперь на фоне надписи будет летать уже значок \$ (рис. 2).

Сохраняет 3D GIF Designer готовые файлы в "своем" формате 3DG, но можно провести конвертирование в привычный стандарт GIF89A, BMP, JPEG или видеоформат AVI через пункт File/Export в главном меню.

### Birthday! Millennium 2.92

Далее на очереди любопытная утилита Birthday! Millennium 2.92, разработанная Олегом Пеховским и Со (<http://graphica.newmail.ru>). Предназначена она для напоминания о предстоящих днях рождения, праздниках, запланированных событиях. В программе используется не совсем стандартный графический интерфейс, поддерживается технология замены "скинов" (skins — различные вариации интерфейса), которые доступны на сайте программы. В строке состояния она показывает текущую дату, день недели и время, а в виде бегущей строки — интересные высказывания и афоризмы (более 2000!). Возможен вывод напоминания о событиях за 1—364 дней, автовыход через заданный интервал времени.

Стандартно поставляется большой список праздников. Чтобы всегда быть под рукой и вовремя напоминать вам о предстоящих событиях, Birthday! Millennium минимизируется на Панели задач Windows и не мешает работе с другими приложениями. При установке предлагается

поместить ярлык в режим автозагрузки. Реализовано много форматов ввода дат. Есть и возможность звукового оповещения наступающих событий.

Для добавления новых событий необходимо выбрать пункт настроек и найти соответствующую тематике события рубрику. Автоматически откроется TXT-файл, в который и следует вносить все изменения. После редактирования файл нужно сохранить, и добавленный материал будет отображаться в окне программы.

### WebSite-Watcher 1.7

И последняя на сегодня программа — WebSite-Watcher 1.7. Ее разработчик Мартин Аигнесбергер (<http://aignes.com>) создал утилиту для проверки неограниченного количества веб-сайтов на предмет обновлений. Возможна проверка апдейтов в двух режимах: с сортировкой по дате и по контенту. Можно подключить специальные фильтры, такие как пропуск баннеров и прочей рекламы (которая, как известно, меняется весьма часто). Среди опций программы особо следует выделить следующие: проверка содержания сайтов за минимальный временной интервал, двухрежимный контроль за изменениями, автоопределение метода проверки, применение специальных фильтров, поддержка протоколов HTTP и FTP, одновременная проверка нескольких узлов, возможность импортирования файлов-закладок из браузеров Internet Explorer и Netscape Navigator и пр. Неплохая утилита, занимающая минимум места на диске и приносящая максимум информации об изменениях.

Вот пока и все. Возможно, вы спросите: "А почему так мало программ в мартовском обзоре?". Действительно, по сравнению с прошлым обзором в этот раз приложений оказалось меньше. Это не означает, что в марте вышло мало новых программ, просто меньше свежих релизов я посчитал достойными для данного обзора. Будем надеяться, что апрель принесет больше заслуживающих внимания новинок.

## Автокод и ассемблер

Каждый, кто хоть раз программировал в кодах, знает, насколько это трудоемкий процесс в части как разработки, так и отладки программ. Поэтому естественно, что следующей страницей в истории программирования стало появление автокодов и языков ассемблера. Они позволяли использовать в программе все особенности конкретной аппаратной подсистемы и существенно облегчали процесс программирования.

Правда, за удобство пришлось платить: компилированные программы работали медленнее, чем закодированные вручную, и, что было тогда еще важнее, требовали больше памяти. Другими словами, для выполнения такой же работы нужна была более мощная ЭВМ. Однако конструкторы пошли на эту жертву ради некоторой автоматизации программирования. По сути без этого не было бы впечатляющего распространения вычислительной техники в последующие годы.

Автокод — машинно-ориентированный язык программирования, предложения которого по структуре подобны командам и обрабатываемым данным конкретного машинного языка. Как правило, автокод включает в себя внешний язык и транслятор, а также средства для отладки программ. Программы на автокоде записываются в символическом виде, учитывая все структурные особенности машины, чем достигается их эффективность.

Например, автокод ряда машин "Урал" был составлен с учетом осо-

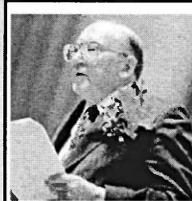
бенностей этих машин. Он обеспечивал полную совместимость программ от младшей машины к старшей и запись программ для работы со словами и массивами переменной длины, выполнение операций над числами в двоичной и десятичной системах счисления, с плавающей и фиксированной запятой.

Ассемблер — системный язык программирования (язык низкого уровня). Он обеспечивает прямой доступ к возможности управления памятью, процессором и периферийными устройствами. Благодаря этому программы на ассемблере выполняются быстрее и требуют меньше памяти, чем появившиеся

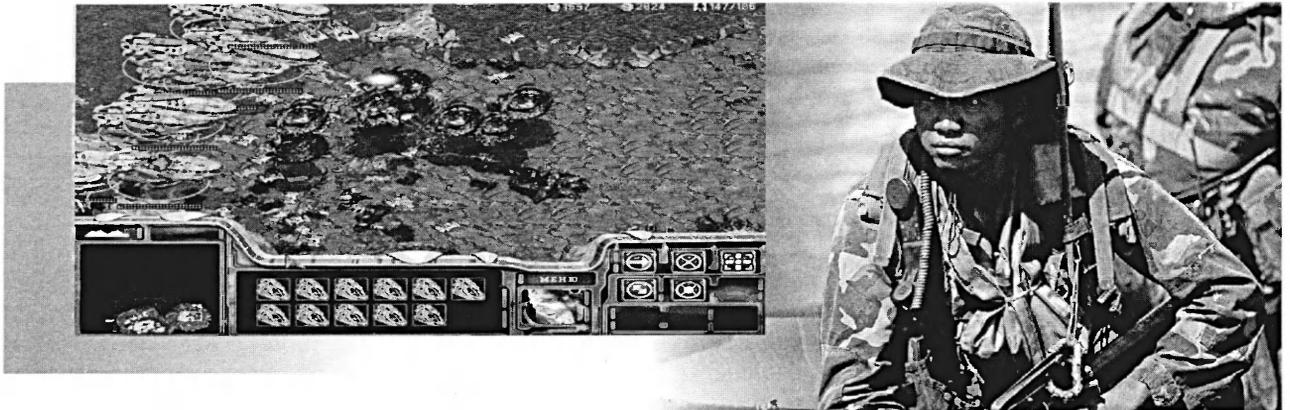
позднее языки высокого уровня, — можно сказать, что они "ближе" к машине. Программы, взаимодействующие с операционной системой (например, драйверы и резидентные программы), обычно пишутся именно на этом языке.

При этом каждому утверждению в таких языках соответствовала практически одна машинная команда, и программисту приходилось иметь дело с такими низкоуровневыми деталями, как распределение регистров и последовательности вызова процедур. Поскольку написание и сопровождение крупных программ на автокоде и ассемблере оставалось сложным и трудоемким делом, с середины 50-х стали появляться языки программирования более высокого уровня, такие как FORTRAN, ALGOL, COBOL, но об этом — в следующем раз.

Владимир Буслаев



Систему мнемонических обозначений для машинных команд, названную языком ассемблера, первым ввел в 1949 году профессор Кембриджского университета Морис В. Уилкс, под руководством которого в том же году была построена первая в мире вычислительная машина с хранимой программой EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) с запоминающим устройством на 512 ртутных линиях задержки, у которой время выполнения сложения было 0.07 мс, умножения — 8.5 мс. ЭВМ полностью соответствовала архитектуре фон Неймана. Тактовая частота EDSAC составляла 500 кГц.



# Секреты Starcraft.

## Школа выживания в мультиплеере

Продолжение. Начало см.  
"Магия ПК" №3/2000

### Терраны: "Броня крепка и танки наши быстры"

Считается, что Терраны (земляне) — самая легкая и понятная раса в Старкрафте, поэтому новички обычно начинают свою "игровую карьеру" именно с них. Действительно, управление Терранами понятно на интуитивном уровне любому, кто когда-либо играл в риалтайм-стратегии. В отличие от Зергов с их выкруляющимися из яиц воинами, мутирующими дронами и весьма экзотичной системой апгрейдов или высокотехнологичных Протоссов, земляне кажутся новичку простыми и понятными: морские пехотинцы, самолеты и танки куда привычнее, чем крылатые мутасы или сложные в управлении темплары. Правда, такой игрок, выбрав Терранов, еще не догадывается о том, что для успешного освоения этой расы нужны еще и навыки игры другими сторонами, плюс очень неплохой "юнит-контроль" (умение управляться со своими войсками), без которого земляне превращаются в явных "лузеров". Необходимо также иметь ясное представление о недостатках и преимуществах старкрафтерских "хомо сапиенсов", знать хотя бы парочку

стратегий, и несколько build order'ов (определенная очередность строительства зданий) и еще кое-что... Ну, стратегий мы коснемся дальше по ходу дела, а в начале — пара общих советов по Терранам.

### Общая линия поведения

Терраны имеют самую сильную в игре наземную и противовоздушную оборону, но развиваются медленнее других рас. Например, чтобы даже весьма неплохому игроку-землянину дойти до Бэтлкруизеров, потребуется масса времени, за которое противники успеют несколько раз атаковать его базу как с земли, так и с воздуха. Именно из-за этой некоторой "заторможенности" в разви-



тии основной тактикой терранов является игра "от обороны". Играть же, что называется, в открытую, могут себе позволить только очень опытные бойцы (вот как раз с ними и воз-

никают обычно нешуточные проблемы: хорошо развившийся Терран, который не "запирается" в своем углу и играет агрессивно, способен доставить другим массу неприятностей). Пассивная линия поведения чревата еще и тем, что игрок теряет контроль над картой, не может захватить нужное количество экспаншенов и, в результате, оказывается запертым на собственной базе. Поэтому Терран, который не хочет попасть в осаду, должен своевременно позаботиться о захвате "ничейных земель", не забывая при этом об обороне основной базы.

Одной из сильнейших сторон этой расы является возможность починки всего, что строится, ездит или летает. Поэтому оборона грамотного Террана никогда не обходится без небольшой "ремонтной бригады" из 3—5 SCV, которые приносят в порядок потрепанные вражескими атаками бункеры и фермы. Другое свойство землян, которое начинающему может показаться весьма неприятным, но при грамотном применении обеспечит надежную защиту баз, — это необходимость постоянно строить Supply Depot'ы. В отличие от протоссовских пилонов и, тем более, мобильных оверлордов у зергов, "саплаи" достаточно громоздки и позволяют перегорать даже очень широкие

проходы на базу, затрудняя тем самым атаку противника.

Технология застройки следующая: впереди — ряд складов, за ними бункеры с маринами и ремонтники-SCV, чуть дальше танки в осадном режиме и ракетные установки ПВО. Над всей этой красотой полезно подвесить парочку Science Vessel и мобильный отряд Валькирий. Юниты противника, приспособленные для ближнего боя, не могут пробиться через ряд зданий, а стрелковые отряды (драгуны, гидралы или марины) легко нейтрализуются комбинацией танки+Science Vessel или "просветка" (comsat station), так как их использование увеличивает радиус стрельбы Shockwave cannon у танка. А для того, чтобы такая защита не превратилась в затор, непродоходимый с обеих сторон, достаточно встроить в ряд складов одно из террановских "летающих зданий", например, Engineering Bay. Отбили атаку врага — поднимаете здание, и резервы устремляются в разрушительную контратаку на противника, потерявшего лучшие силы при штурме ваших укреплений. Кроме того, грамотная застройка поможет предотвратить "дроп" (высадка десанта) в тыл вашей базы.

Достаточно обстроить периметр "сапаями" вперемежку с ракетными турелями так, чтобы невозможно было подлететь, не попав под их огонь. Чтобы еще более усложнить противнику задачу, над турелями "вешают" здания (например, Бараки). Массивные "пятиэтажки", полностью скрывающие под собой ракетные установки, сбивают врага, что называется, "с панталыка" — ему, болезному, непонятно, откуда по десантным кораблям ведется огонь (турели-то под висящими зданиями стоят!). При таком раскладе ваши силы даже в меньшинстве вполне способны сорвать высадку десанта.

### Самое начало игры

Обычно первые несколько минут партии — самые тяжелые для Терранов, так как им сложнее всего отбивать "раш". Самый простой способ защиты от этого зла — построить 2 SCV (5-го и 6-го), 7-м заложить Бара-

ки, затем построить 8-го, которым заложить "саплай". Когда приготовится Барак, лучше запустить там тренировку марина, а строителя отправить на возведение Бункера (строить только впритык к главному зданию, но не с правой стороны — некуда потом будет "втыкать" comsat station). Если прибежали собачки — марина в Бункер, всех SCV "в охапку" и чинить, чинить, чинить! Если хватит минералов — должны отбиться. Если же вы видите, что никак не отбиться (например, когда вас "прорасили" два игрока, и прибежали еще собачки), — оперативно поднимайте все здания и вводите рабочих к союзникам. Это еще не проигрыш, и вы вполне успеете развиваться далее по ходу игры на территории союзников.



Пережив первый удар собачками и возведя в узком месте перед базой оборону из 2—3 складов и 1—2 бункеров с морпехами, не торопитесь "уходить в развитие". Прежде чем вы дойдете до танков и авиации, к вам могут заявиться Люркеры или Дарк Темплары, а это — конец, если у вас нет "просветки" или ракетных установок. Поэтому постройте Engineering Bay и прикройте оборону одной-двумя турельками (больше не надо — "дарки" или люркеры, наткнувшись на огонь из бункеров, скорее всего, сразу повернут назад, прилюдно опозоренные). А вот против "муталиск-раша" необходимо прикрыть рабочих, таскающих минералы, двумя, а лучше тремя ракетницами. В большинстве случаев противник, обломавшись на основном направлении, попробует высадить десант из тех же самых люркеров или дарков вам в тыл. Так вот, к тому времени их там должна поджидать веселая компания из пары танков + турель + марины.

### Первые юниты

Вообще-то рашить Терраны умеют плохо (пачка марин, то есть отряд из 12 юнитов, без поддержки прочих сил не в состоянии даже пробить оборону из нескольких санкнов и 10—12 лингов). Поэтому несчастным землянам приходится рассчитывать на скорое появление на игровом поле танков и оперативную разработку siege mode к ним.

Ну, а пока идет подготовка к развитию и набирается нужное число рабочих, можно слегка озадачить противника применением связки Vulture + Firebat. Оба этих юнита, как известно, беззащитны от атак с воздуха, но в начале игры, когда у противника еще нет летающих юнитов, их диверсии останутся безнаказанными. Итак, все, что нам нужно, это построить Академию (для огнеметчиков) и заказать в Factory апгрейд Вилтурам на скорость и минирование. Файрбаты очень неплохо справляются с зерглингами и зилотами, а Вилтуры могут быстро атаковать укрепления противника и моментально отходить назад, под прикрытием огнеметов (там же можно производить починку Вилтуров рабочими). Кроме того, сделав им "минирование", можно припереть противника к его собственной базе, понатырвав кругом смертоносных для любого наземного юнита "пауков". Ко всему прочему, Вилтуры — один из самых экономичных юнитов в игре, хотя бы потому, что за свои 75 минералов вы получаете достаточно эффективное средство разведки и эскорта, плюс три мины с общим дэмеджем 450 (по 150 на мину). Кстати, многие "топовые" игроки активно используют тактику защиты минами танков. Мины ставятся треугольником вокруг огневой позиции танка и не дают врагу до него добраться.

Да, а если вы все же решили использовать пехоту как основную атаковую силу, — ни в коем случае не забывайте про апгрейды в Академии (увеличение дальности стрельбы марин и stim pack, который повышает скорость атаки пехоты). Хорошенько "простимпаченные" марины и файрбаты соединяются с медика-

ми в пропорции 2 пехотинца к 1 медсестре и, в итоге, получаем своеобразный "вечный двигатель". Стимпак наносит пехоте дэмедж — 10, медики это дело лечат, противник скрежещет зубами от злобы...

### Танковая тема

Если вы поймали "игровой кураж" и совсем не боитесь "раша", можно (только очень осторожно) пойти сразу на танки. Правда, для этого вам придется пропустить Файрботов и Вилтуров, а маринтов у вас будет совсем немного, но результат (неожиданное и фатальное появление танков на базе противника) превзойдет все ваши ожидания. Один важный момент — если уж делаем танки, то строим не меньше двух Factory и сразу же Armoury (для апгрейда брони и атаки танков). Естественно, глупо использовать танки без какой-либо поддержки (хотя бы 5—7 пехотинцев и несколько рабов), так как они практически беззащитны против большого количества зилотов или лингов.

Вообще, на первых порах управлять с отрядом танков и группой поддержки вам будет трудно, потому что для успешного нападения танками требуется неплохое владение мышкой и полный контроль над вашими юнитами. У новичков же танки, как правило, дружно заползают в радиус атаки пушек противника, пехота отстает или бесславно гибнет от своей же артиллерии, а Science Vessel каким-то чудесным образом ставит Defence Matrix (кстати, очень нужная штука!) на юнит противника.

### Авиация

Первое, что мы с вами, играя за Терранов, сможем получить, построив Starport, — это масенький и такой неказистый с виду Wraith. Действительно, без апгрейда "на невидимость" покупка Вraithов — пустая трата денег. Поэтому делаем усовершенствование, затем строим несколько Космопортов и клепаем в них истребители. Затем отправляем 6—9 штук прямо в тыл к противнику и наслаждаемся зрелищем погиба-

ющих рабочих и солдат врага. Тут есть один момент: если вы прилетели к Террану, а у него уже есть "подсветка", надо просто устроить пару "провокационных залетов" — атакуете какой-нибудь юнит, противник сразу использует comsat station, и вы отлетаете на безопасное расстояние. Затем еще раз, и еще, пока энергия в комсате не кончится.

С Зергом будет попроще — достаточно укокошить оверов (если у них еще нет апгрейда на скорость, это будет легко). Правда, подобная тактика не работает против противовоздушных пушек, но ведь на любой базе почти наверняка есть неприкрытые участки. Вот их немедленной "зачисткой" вам и стоит заняться. Отряды Вraithов быстро передвига-



ются по карте, и их можно использовать для разведки действий неприятеля. А это, прошу заметить, один из наиважнейших моментов в игре — знать, что в данный момент делает противник, чтобы успеть вовремя принять контрмеры.

Более поздние летающие юниты Терранов (Валькирии, Science Vessel'ы и Бэттлкрызеры) нужно использовать исключительно в комбинации друг с другом. Валькирии, благодаря способности их ракет рикошетить и делать splash damage (взрывную волну), являются чуть ли не сильнейшими в игре воздухоплавательными юнитами, а Крейсера незаменимы против наземной обороны (Yamato Gun). Научное же судно обладает такими мощными "заклинаниями", как Irradiate и EMP Shockwave. Первое особенно хорошо против зерговских Девореров и Гвардианов, а второе (при непосредственном участии Валькирий, конечно) очень быстро превращает в решето протоссовские Батоны (Кэрриеры).

И еще об использовании Science Vessel. Попробуйте такой рецепт: берем два корабля с полной энергией и залетаем в тот уголок карты, где наш лютей враг пасет своих рабочих (кстати, обратите внимание, эта тактика работает только против терранов и зергов). Затем SV ставят друг на дружку Defence Matrix (против ПВО) и моментально, точно так же, (то есть, опять друг на друга) делают Irradiate. Превратившись таким образом в два маленьких летучих Чернобыля, они начинают в буквальном смысле утюжить рабов противника. Ваша задача — находиться как можно ближе к несчастным, пока не кончилось действие радиации (за сами SV не беспокойтесь, им на радионуклеиды наплевать). Таким образом можно без лишних проблем довести число рабочей силы противника до чисто условных показателей.

### ПВО

А вот для борьбы с авиацией противника у Терранов есть могучее средство, о котором многие забывают. А зря, потому что Голиафы в большом количестве и с апгрейдом на дальность стрельбы (делается он в Factory, но доступен не сразу, а только после строительства Armoury) могут весьма успешно противостоять даже большим отрядам Кэрриеров, не говоря уже о зерговских "горе-летунах". В борьбе с Батонами лучше всего не бросаться на рожон, пытаться добраться до самих носителей, а приказать Голиафам "держаться позицию" и подвести с тыла отряд Валькирий или Вraithов. Очень скоро Кэрриеры начнут испытывать острую нехватку перехватчиков (истребителей) и объявят спешную ретираду. Вот тут как раз наступает время ваших ВВС — они быстро расправятся с лишенными истребителей крейсерами протоссов. Под завязку на сцене должен появиться Science Vessel и засадить EMP в наглых и навязчивых супротивников. После этого, как говорят в народе, "Батоны попали!"...

Кстати, EMP действует (снимает энергетические щиты) и на здания протоссов. Очень полезно бросать

ее перед запуском ядерной ракеты — базу протосса как корова языком слизывает.

Альтернативным, но более сложным в исполнении способом обороны базы является Lockdown террановского призрака (ghost). Один



призрак может бросить два "локдауна", полностью заблокировав юниты противника (то есть 6 штук в состоянии отбить атаку пачки Кэрриеров!) Правда, это не совсем простой трюк, так что предназначен скорее для продвинутых игроков — новичок запутается и "залокдаунит", вероят-

нее всего, "своего" или интерсектор (иногда и такие приколы случались). Очень полезно блокировать пакостных Арбитров, чтобы не мутили воду со своими Батонами-невидимками. А что же делать с заблокированными юнитами? — спросите вы. Да ничего, собственно, — подогнать пару Валькирий или группу маринесов, а уж они сами разберутся, что к чему.

### Самое интересное

Эта глава посвящена самому мерзкому и подлому, что только могут сделать Терраны со своими врагами — ядерному удару. Здесь тоже существует парочка хитростей и своеобразных старкрафтерских приколов. Во-первых, никогда не бросайте бомбу со стороны главного входа на базу — вас быстро вычислят и "почикают" призрака всеми доступными средствами. Лучше всего кидать "нюк", как его называют в народе, или под неподвижно висящего оверлор-

да, или под обсервер. Неплохо смотрится удар по уже окровавленному зданию зергов (из-за сочащейся кровушки очень трудно разглядеть красную точку). Атакую базу протосса, обязательно или пуганите его EMP, или дублируйте по две бомбы на цель, так как здания утосса "упорные" и с одной ракеты не ломаются. Недалеко от призрака полезно иметь парочку Vessel, так сказать, "на стреме". Если вашего ядерного террориста обнаружили, они могут либо поставить на него защиту, либо отогнать противника Иррадийтом.

Что ж, вроде (в самых общих чертах, разумеется — журнал-то не резиновый) о Терранах я рассказал. А ежели что и позабыл, простите старика, Христа ради.

Следующими у нас будут Зерги со своими двухминутными рашами, толпами одичавших гидралов и прочими радостями...

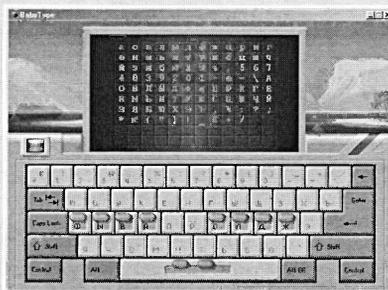
*До встречи!*  
**Amicus [VorteX]**

## Претендентам на титул "машинистка года"

Новая версия клавиатурного тренажера BabyType (BabyType2000) занимает, как ни странно, целый компакт-диск. Не одна, конечно, а с демоверсиями нескольких игр, и все это хозяйство вместе едва тянет на 200 Мб.

Однако последняя версия BabyType от ДОКА весьма неплоха. Помимо чисто обучающих функций этот тренажер оригинален тем, что обучение происходит в процессе игры. Небольшой шарик с ножками (его и зовут BabyType) убегает от разных монстров, норовящих всячески его обидеть. Передвинуться на позицию вперед он может только если с его пути будет убрана преграда в виде буквы. А убрать ее может только обучаемый, когда нажмет на соответствующую клавишу. Чем дальше от начала игры уходит главный герой, тем сложнее становятся комбинации и тем больше очков набирает обучаемый. Скорость, с которой двигаются чудовища, целиком зависит от быстроты нажатия на клавиши, то есть тренажер как бы подстраивается под уровень обучаемого. Про-

грамма выдает пользователю подсказки, подсвечивая нужные клавиши на клавиатуре, отображаемой на экране. Так в процессе игры пользователь обучается правильно держать руки на клавиатуре и быстро нажимать на нужные клавиши всеми десятью пальцами и, к тому же, вслепую.



В нижней части экрана находится панель с индикаторами Уровень сложности, Счет, Ошибки, которые помогут пользователю оценить свои успехи в обучении.

Изучать машинопись можно на шести различных раскладках клавиатуры:

русской, американской, немецкой, французской, английской и швейцарской. Можно настроить вид клавиатуры (по форме клавиши Enter), выставить уровень сложности и просмотреть рекорды бывших претендентов на титул "машинистка года".

По ходу игры звучит ненавязчивая музыка и практически каждое действие сопровождается звуками.

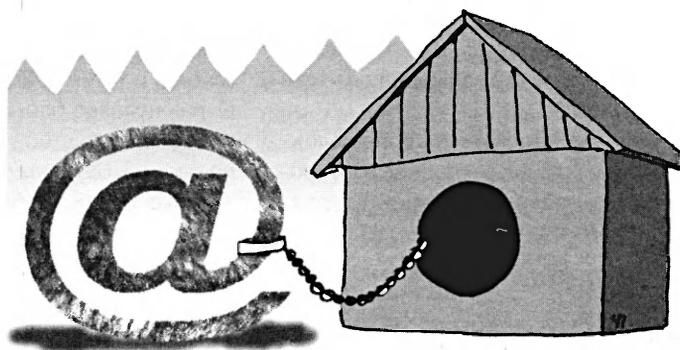
Тренажер имеет деморежим. В этом режиме пользователь может увидеть правильное расположение рук и правильные движения пальцев.

Правда, зачем игре-тренажеру Pentium 90 и 16 МБ ОЗУ — не совсем понятно, но по нынешним временам эти системные требования более чем скромны.

Основным же достоинством игры-тренажера можно считать именно симбиоз жанров. Представьте себе рабочий день секретарши у сурового шефа. Сидишь целый день — ни по телефону поболтать, ни в парикмахерскую сбежать. За "тетрис" и "пасьянс" уволят. А с таким тренажером всегда можно сказать, что повышаешь скорость печати.

*Кирилл Кириллов*

# Прогулка по Рунету



**З**дравствуйте, дорогие друзья! Минул ровно месяц с момента нашей последней экскурсии по необозримым просторам всемирного информационного пространства, называемого в народе Интернетом, и настало время в очередной раз, дисциплинированно взявшись за руки, немного подышать свежей информацией, прогулявшись меж красочных страниц великолепных сайтов, мирно цветущих в задумчивой тиши русскоязычных серверов. Чем мы с вами, благословясь, и займемся, подвергнув пристальному рассмотрению, тщательному изучению и справедливой, хотя и насквозь субъективной критике самые интересные ресурсы Интернет апреля месяца. Раз, два, три. Все на месте? Ну, пошли.

Итак, дорогие экскурсанты, внимательно посмотрите налево. Что вы видите? Пепельницу? Нет, вы видите великолепное еженедельное электронное издание, созданное силами Александра Ревцова, которое носит романтическое название "Advertising News". Посвящено данное средство массовой информации, как следует из его наименования, рекламе и всему, что связано с рекламным бизнесом. Сайт содержит четыре раздела: "Статьи", "Идеи", "Архив" и "Ссылки". Первый из них включает подборку интересных публицистических материалов, содержащих доступно изложенную, занимательную и просто полезную информацию.

Прочитав несколько статей из предложенного на первой странице списка, я пришел к выводу, что Виктору Пелевину с его замечательным романом "Generation П", ставшим

поистине культовым среди отечественных менеджеров по рекламе и маркетингу, до "Advertising News" еще топтать и топтать. Однако гораздо больше меня увлек раздел "Идеи", где автор данного ресурса представил в качестве своеобразного проявления альтруизма весьма любопытные рекламные проекты, пока еще не нашедшие применения ни в виртуальной, ни в реальной реальности. "Стоп, — скажет удивленный читатель, — что-то ты, Валя, скатываешься на дифирамбы. У тебя, часом, температуры нет? Где же твоя ехидно-язвительная критика?". Да вот она, извольте-с.

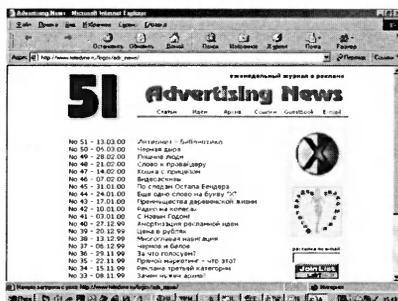
Как человек, немного занимавшийся в свое время рекламным бизнесом, я согласен далеко не со всеми тезисами, изложенными в работах Александра Ревцова. Ну, например: "Интернет-адрес должен звучать по телефону разборчиво, так,

звучало это примерно так: "Будьте добры, вышлите нам ваш прайс-лист электронной почтой. Записывайте адрес. Готовы? Арт, собака... Нет, не вы — собака. Это символ такой, на букву "а" похож, только с хвостиком в виде колечка. Да, как у собаки. Диктую еще раз по буквам: Артем, Роман, Тимофей, собака... Черт, не Тимофей — собака, там буквочка, которая так называется. Что значит, конверт испортили? Это адрес электронной почты, ее отправляют по Интернету... Как — у вас и Интернета нет?"

Я к тому, что адреса сайтов и электронной почты лучше все-таки отправлять факсом, вместе с коммерческим предложением. Во избежание недоразумений. Или вот: "Телефонный маркетинг — сравнительно новый способ продаж в России, поэтому к нему еще не сформировался стереотип "отталкивания"...". Среди рекламистов в ходу такой анекдот: снимает менеджер по рекламе телефонную трубку, набирает номер и говорит: "Алло, добрый день! Вас беспокоит из фирмы... Как "нафиг"?". Наверное — неспроста...

Со всех остальных точек зрения ресурс великолепен как по дизайну, так и по содержанию. Придаться до обидного не к чему. Страница наверняка будет крайне полезна всем, кто интересуется рекламным бизнесом. Адрес такой: [http://www.teledyne.ru/logos/ads\\_news/](http://www.teledyne.ru/logos/ads_news/)

А теперь, уважаемые граждане, посмотрите направо. Что вы видите? Коврик и мышку? Вы не туда смотрите. Приглядитесь внимательнее: перед вами персональный проект Вадима Артамонова "на грани иронии" (<http://artreal.newmail.ru>). Сайт вы-



чтобы исключить возможность ошибки при наборе (как, например, [lenta.ru](http://lenta.ru), [gazeta.ru](http://gazeta.ru), [anekdot.ru](http://anekdot.ru)). Читая эти строки, я невольно вспомнил беседу одного моего знакомого менеджера по маркетингу с девушками-секретарями разных компаний, повторявшиеся изо дня в день с почти шизофренической регулярнос-

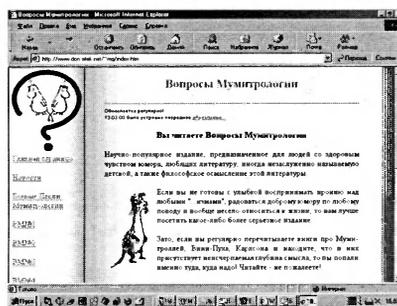
полнен в классическом архитектурном стиле эпохи раннего возрождения текстового дизайна, некогда погребенного под пыльными руинами перегруженных лишней графикой веб-страниц. Архитектору удалось передать легкий и ненавязчивый стиль информационных порталов середины девяностых годов прошлого столетия, характерный строгостью шрифтов и линий и полностью лишенный отвлекающих внимание художественных излишеств. Содержание сайта весьма разнообразно — это своего рода “солянка” из материалов на компьютерную и околоскомпьютерную тематику, фельетонов и просто забавных рассказов, литературной критики и публицистики. Статьи выдержаны в приятном стиле, написаны от души и с юмором.

А теперь — небольшая ложка дегтя в качестве приправы к предложенной выше ароматной бочке меда. Первая порция упомянутого горячесмазочного материала касается изредка встречающейся на страницах данного ресурса ненормативной лексики, которая портит складывающееся при прочтении текстов благоприятное впечатление. Наверное, я моралист. Вторая порция относится к дизайну, который, на мой взгляд, все-таки немного прихрамывает. Но в целом — оценка хорошая.

На третье, дорогой читатель, у нас сегодня доцент мумитрологических наук Гугенциллер Глеб Лазаревич, самоотверженно представляющий вашему вниманию принципиально новую и весьма увлекательную науку — мумитрологию. Приятного аппетита! Попробуем, однако, разобраться, что же это за птица такая, мумитрология. Если вы наивно полагаете, что эта наука занимается поиском хоть какого-то смысла в текстах песен звезды отечественной эстрады Ильи Лагутенко, что, на мой взгляд, сродни поиску смысла жизни, эликсира молодости или формулы любви, то есть занятие абсолютно бесполезное, то вы в корне ошибаетесь.

Как следует из аннотации на сайте “Вопросы Мумитрологии” ([http://](http://www.don.sitek.net/~mq/index.htm)

[www.don.sitek.net/~mq/index.htm](http://www.don.sitek.net/~mq/index.htm)), перед нами “научно-популярное издание, предназначенное для людей со здоровым чувством юмора, любящих литературу, иногда незаслуженно называемую детской, а также философское осмысление этой литературы. Если вы не готовы с улыбкой воспринимать иронию над любыми “измами”, радоваться доброму юмору по любому поводу и вообще весело относиться к жизни, то вам лучше посетить какое-либо более серьезное издание. Зато, если вы регулярно перечитываете книги про Мумитроллей, Вини-Пуха, Карлсона и на-



ходите, что в них присутствует неисчерпаемая глубина смысла, то вы попали именно туда, куда надо! Читайте — не пожалеете!”

И действительно не пожалеете, поскольку все авторы, работы которых опубликованы на данной странице, в создании своих произведений придерживаются приятной, изысканной манеры, оформление ресурса — выше всяких похвал, а иллюстрации к текстам — вне конкуренции. Снимаю шляпу, преклоняю лысину. На сайте также можно найти прекрасную музыку в формате MP3, ярко иллюстрирующую безграничный творческий потенциал прогрессивной мумитролирующей интеллигенции, а встречающиеся в эпиграфах забавные стишки просто просятся в рамочку и на стену. Настоятельно рекомендую!

Теперь, уважаемые экскурсанты, настало время ненадолго прервать наше увлекательное путешествие и чуть-чуть перекусить. А заскочим-ка мы с вами, пожалуй, в сосисочную. Это здесь, рядом, по адресу <http://www.sosiska.com/menu.htm>. Если досконально соблюдать все правила

русского языка и грамматики, указанный сайт правильно называется сосисЕчная (именно так, через “Е”), поскольку легкая и, совершенно очевидно, намеренная безграмотность возведена здесь в ранг неповторимого кича, здакого забавного “копирайта”.

СосисЕчная представляет собой внушительный литературно-развлекательный проект. Самый интересный на мой взгляд раздел — “Сосисечная Интернет-Академия” (ох, и развелось в последнее время этих академий — Ньютону упасть негде). Все разделы сайта насквозь пропитаны очаровательным юмором, как Билл Гейтс — кремовым тортом.

Вот, например, выдержки из руководства-путеводителя по новой Интернет-Академии: “1. Пользоваться кнопками, расположенными с левой стороны. 2. При команде “Осторожно, двери закрываются”, отпрыгнуть от монитора на 7.84 метра назад и ждать загрузки выбранной странички, не расслабляясь ни на минуту. 3. В здании Академии не плевать, не сорить, тушить окурки только в горшках с фикусами, соблюдать покой и тишину во всех помещениях. 4. Просьба к господам новым академикам не пользоваться распальцовкой в коридорах Академии во избежание травм пальцев из-за узости коридоров”.

А это — из Устава Академии: “Основной задачей Академии является ее существование. Второй задачей Академии является: Из пункта А в пункт Б вышел член Академии В, который движется со скоростью 118 км/ч. Навстречу ему из пункта Б на инвалидной коляске выехал старейший член Академии Г, который движется со скоростью 0.3 кабельтовых в час. Определите расстояние между пунктами А и Б, если известно, что член Академии В успевает на торжественные похороны члена Академии Г, которые состоятся в пункте N, где находится здание Академии. [...] Члены Академии обязаны отдавать честь вахтеру Академии при входе и забирать ее при выходе”.

Лично я, ознакомившись с предлагаемыми в “СосисЕчной” чрезвы-

чайно вкусными юмористическими блюдами, тут же жутко захотел стать почетным академиком. А по нечетным — продолжать писать юмористические обзоры. Заходите и вы. Уверен, вам понравится.

Ну, а напоследок давайте поговорим о самом главном, о том, без чего жизнь каждого из нас превращается в скучное и томительное существование, о том, к чему все мы стремимся до самой смерти, хотя лишь редкие счастливицы получают это при жизни, остальные же, вздыхая, лишь читают об этом в прекрасных и добрых книгах. Какая любовь, девушка? Я о деньгах. Вернее, о сайте <http://dumok.newmail.ru/>, посвященном легальным способам заработка в Интернете. Страница неплохо оформлена, содержит достаточно много полезной и исчерпывающей информации о фирмах, предлагающих различные способы поправить свое материальное положение при помощи Всемирной Сети. Этот ресурс наверняка придется по вкусу всем, кто проводит длительное время в Интернете и хотел бы впредь проводить его с финансовой выгодой для себя. В качестве обязательной в моих обзорах придиришки выскажу несколько мелких претензий к дизайну: например, на загрузочной странице, там, где согласно здравому смыслу должен размещаться заголовок, почему-то болтается счетчик "Рэмблера" вкупе с пестрой коллекцией рекламных кнопок, которые, пардон, ни к селу, ни к городу, ни в Красную армию. Во всем остальном данный сайт вполне достоин войти в страницы, скрижали и прочие анналы истории. По меньшей мере — в вашу папку "Избранное".

Ну вот, пожалуй, и все. Наша экскурсия подошла к концу. Если у вас, уважаемые читатели, возникнет желание предложить нам интересные, забавные или просто необычные ресурсы Интернет, достойные стать отправными точками наших следующих путешествий, загляните на досуге на сайт <http://www.smile.pl.ru> и оставьте об этом свою запись в разделе "веб-обзоры".

*За сим откланиваюсь,  
Валентин Холмогоров*

"Начальнику Кировского РУВД  
от директора Quake-клуба.  
РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО"



## Quake III, или Кто поедет в США?

**П**ойдет время, и в учебниках по истории Санкт-Петербурга будет называться не только Городом трех революций, Северной Венецией, но и Квейкерской столицей России. Не верите?

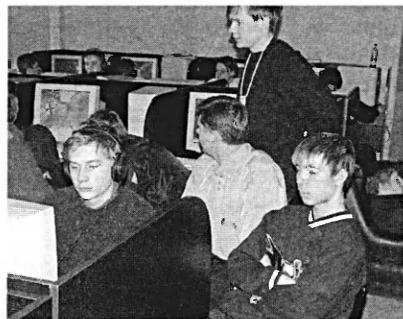
Ладно, обратимся к фактам.

18—19 марта наш город стал местом скопления виртуально-агрессивных личностей, известных науке под названием "квейкеры". По оперативным данным, целью их сбора в Петербурге стало проведение большого количества личных разборок с применением сверхсовременного вооружения. Для введения в заблуждение оперативных сотрудников и широкой общественности эти действия были названы третьим туром Кубка ПАКК по игре Quake III...

Всякий здравомыслящий человек (к коим я отношу и читателей КГ), прочитав эти строки, поймет, что речь идет не о виртуальных братках, а о встрече старых друзей (противников), которые съехались в наш гостеприимный город на третий этап Чемпионата ПАКК. Волею организаторов из всей российской игровой братии были отобраны 16 лучших

дуэлянтов, которым будут противостоять еще 16 "выживших" после первого дня отборочных соревнований. В качестве приза за победу фигурировал не какой-нибудь компьютер и даже не N-ая сумма зеленых рублей, а...

Впрочем, обо всем по порядку. За синими морями, там, куда заходит солнце (то бишь на Западе), 13—16 апреля пройдет чемпионат RazerCPL. Мероприятие международное, а потому уважаемое и популярное. На нем соберутся все желающие поделить, а точнее, заполучить большую часть от ста тысяч американских баксов (100.000). Так вот, победитель вышеупомянутого турнира в Петербурге получит (уже получил!) право участия в чемпиона-



те RazerCPL. То есть вместо банального "пня" со всяческими прибабками человеку вручили "путевку" в Даллас, что находится в США. Вот и думайте, что лучше?

Но это все в будущем. А пока — немного о правилах турнира. Два тура по привычной системе Double Elimination, причем все правила были максимально приближены к грядущему RazerCPL. Отборочные игры (2 дня) должны выделить из всех желающих 16 человек, которым предстоит во второй день встретиться с 16-ю лучшими. Затем — путь к финалу.

День первый. Четыре крупнейших клуба города, а именно "Комендатура", "Unreal", "Клуб имени Новака" и "Тлалок", распахнули свои двери для всех претендентов на победу. Смелчаки (читай — смертники) бросили вызов судьбе, у каждого из них был ШАНС пройти отборочные соревнования и встретиться в бою с лучшими, но... В каждом клубе были отобраны лишь 4 игрока, которые и попали в "сетку" второго дня соревнований, к 16 ранее выбранным ("сеянным") игрокам. В общей сложности — 32 достаточно сильных противника, знающих, что приз достанется одному, и каждый из них считает, что этим одним должен стать ОН. Но помните, что я говорил о смертниках? Следующий день это лишь подтвердил.

19 марта, клуб "Эльдорадо". Именно там встретились те, кто всегда идет до конца, чьи руки без дрожи нажимают виртуальный курок, кто точно знает, что противник, где бы он ни был, всегда держит тебя на мушке, и у тебя есть только один ШАНС выжить — двигаться чуть быстрее, стрелять чуть точнее.

1/16, 1/8, 1/4 финала. Впечатления немного странные. С одной стороны все прошли отборочные туры, с другой — результаты игр заставляют задуматься не только зрителей, но и игроков. А подумать есть над чем... Профессионалы с физиономиями киллеров методично "штампуют" фраг за фрагом. И большинство убиваемых ничего не может с этим поделать! Впрочем, потому они и непрофессионалы.

Упорная борьба позади, и уже известны двое бойцов, чья финальная

встреча расставит все точки над "i": PELE [PK] vs nip-Polosatiy. Бой до двух побед, на трех картах. В случае, если две победы будут на счету nip-Polosatiy, пройдет вторая серия встреч по тем же условиям. Причиной тому было отсутствие поражений у PELE [PK]. Карты: q3tourney2, q3tourney4, q3dm13. Первая карта: разгромный счет в пользу Polosatiy.



PELE пытается отыграться, и это выглядит, в принципе, реально, но время идет, а разница во фрагах все увеличивается. Игроют на q3tourney4, и PELE демонстрирует, КАК надо двигаться и стрелять. Счет 31:3. Справедливости ради стоит заметить, что примерно в середине игры Polosatiy, как настоящий профессионал, все

оценил и просто перестал играть, дабы не тратить силы. Счет по победам 1:1. Последний уровень — q3dm13. Эту игру лучше не комментировать, ее просто надо видеть.

Напряжение присутствующих, будь то зрители, team-менеджеры или сами игроки, описать невозможно. Счет колеблется, он то равный, то с разницей в 1 (!) фраг. Последние секунды основного времени, 7:8... 8:8... Игра до первого фрага. На кону — право представлять Россию на RazerCPL. Кто???

Ответ на этот вопрос не могли дать даже те, вокруг кого, не дыша, стояли друзья и "коллеги". И вот на мониторе появились цифры 9:8, означавшие, что один из них победил!

PELE [PK] в очередной раз атаковал nip-Polosatiy и не дал ему уйти с поля боя. Победа! Счет 9:8 в пользу PELE [PK], счет по победам 2:1. Восторг питерцев не знал границ. Да, все отлично понимали, что довольные физиономии мало радовали глаз гостей города, но: это спорт, и в упорной борьбе победил сильнейший. И это действительно так. Мне очень хочется надеяться на продолжение славных побед лучшего российского квейкера.

*Юрий Нетмен*

## Виртуальная реальность начинает убивать

Компьютерные клубы в нашей стране сейчас плодятся как грибы после радиоактивного дождя. Все больше молодых людей и очаровательных барышень проводят в них все свое свободное время, постоянно совершенствуя свое мастерство в области виртуальных сражений.

Ругань с родителями, пропущенные занятия, постоянная бессонница, совмещенная с нервным и физическим истощением, — это плата за возможность убить еще пару десятков раз своих виртуальных товарищей.

Подобные увлечения помимо славы дворового масштаба и воспаленных глаз приводят еще и к... смерти!

Недавно в Южной Корее, в городе Пусан, прямо сидя за компьютером и играя в любимую игрушку One

Thousand Years, скончался от нервного истощения тридцатисемилетний китаец Ким Кванг-Су, в течение трех месяцев ежедневно игравший по 12—17 часов в местном клубе. Этот уже более чем зрелый мужчина, по свидетельствам работников клуба, не принимал пищу и ограничивался в основном кофе и сигаретами.

И это — не единичный случай! Недавно погиб семимесячный ребенок из-за того, что его родители предпочли уходу за ним игру в Starship за экраном монитора в ближайшем игровом клубе.

Одним словом, начинается то, что предсказывали фантасты — виртуальная реальность начинает убивать. Не так красиво, как в фильмах, но зато более чем реально!

*Сергей Янин*

# Народ, клубись!

**В** последние полтора-два года в крупных населенных пунктах нашей необъятной родины возникла волна клубов, где люди не заламывают руки-ноги в бешеном негритянском танце, под жуткий вой барабанов, различных скрэтчей и прочих атрибутов современной музыкальной культуры. Нет, в этих "новых" клубах посетители мирно сидят за компами, вперяясь в монитор красными глазами и время от времени издавая жуткие вопли, когда кому-то удастся метко "подстрелить" очередного соперника.

Мода играть не дома, а в клубе, стала широко распространяться сначала в Питере и Москве, а затем и в других российских городах. Дело в том, что клубы давали возможность любителям мультимеера играть с достаточно высокой скоростью по локальной сети сразу с 8—10-ю противниками, что, разумеется, не идет ни в какое сравнение ни с достаточно скучным синглплеером, ни с кровавыми баталиями вдвоем по модему.

Народ, который обычно тусуется в подобных заведениях, условно делится на три категории: крутые геймеры ("отцы", или "папы", — если вы сунетесь на их сервак, они вынесут вас из любого оружия); чайники (этот термин понятен и без комментариев) и, конечно, "горячо любимые" всеми игроками ламеры.

Обстановка и внутреннее убранство геймклубов весьма разнообразны. Конфигурации компьютеров, интерьер и правила поведения в различных клубах тоже далеко не одинаковы. Клуб может размещаться как в подвале, так и в достаточно респектабельном помещении. Все зависит от начального капитала и наличия буйной фантазии у владельца. Количество компьютеров обычно не меньше 10, но и не превышает

60—150 машин, так что, как вы уже поняли, каждый может найти способ провести свободное время и истратить свободные деньги по своему вкусу.

Итак, первую строчку нашего сегодняшнего хит-парада занимает геймклуб "Альфа". В нем за весьма символическую плату вы можете посидеть в Интернет или просто посидеть, играя с кем-нибудь по локальной сети в BroodWar или что-нибудь подобное. В "Альфе" можно хорошо отдохнуть с друзьями, благо количество машин позволяет.

*Резюме:*

- + много компьютеров, есть Интернет, предварительная запись.
- Интернет модемный.
- = хороший клуб для геймеров. На восемь баллов потянет вполне.

На втором месте игрового чарта "Компьютерной газеты" вольготно расположилась "Комендатура". Клуб на любителя, надо сказать. Хотя компьютеров много, да и работает это заведение без перерывов.

*Резюме:*

- + Очень много компьютеров, работает круглосуточно.
- Далеко от метро. Немаловажный минус — отсутствие предварительной записи (игра по принципу "кто присел, тот успел").

= Хороший клуб для больших компаний, но, мы думаем, шести баллов ему вполне хватит, еще и на пиво останется.

Другой клуб, о котором нам хотелось бы сегодня рассказать, наверное, самый странный из всех упомянутых в этой статье. Называется он "Реал 2000". Вывеска клуба говорит о том, что все здесь, по-видимому, реально и ничего невозможного нет.



Однако после посещения данного высококультурного заведения у нас остались весьма смешанные впечатления. Во-первых, даже большое количество компьютеров и возможность поработать на них или воспользоваться принтером не может скрыть такого недостатка, как отсутствие Интернет. Зато охрана в "Реале" имеется. Вместо Интернета, на верное.

*Наша оценка:*

+ Посетитель клуба может чувствовать себя в полной безопасности, но разве только этим жив человек? Дешевое ночное время, предварительная запись.

- Нет Интернет.

= Не знаю, что и сказать... Посетить "Реал-2000", конечно стоит, но субъективная оценка, которую мы можем выставить этому клубу, увы, не превышает шести баллов.

Четвертое место в нашем хит-параде занимает компьютерный клуб "Бункер". Несколько лет назад этот геймклуб был одним из лучших в городе, наравне с "Новаком" и иными подобными заведениями недалекого прошлого. Сейчас, я думаю, очевидно, что тринадцать машин для клуба открытого типа — это очень мало. Ныне "Бункер" — место встреч геймеров высокого класса, в нем регулярно проводятся крупнейшие (не по количеству участников, а по степени "крутизны" происходящего на экране) соревнования в Петербурге. Чайникам в "Бункере" будет просто неудобно, хотя обстановка в

помещениях клуба довольно приятная. Есть автомат для продажи кока-колы, правда, периодически "зажевывающий" монеты.

*Итак, резюме:*

+ Большие соревнования, но зато какие!

- Очень мало компов, нет Интернет.

= Отличный клуб для "отцов", но не для новичков. Семь баллов.

Пятую строку нашего чарта занимает хоть и нереальный, исходя из названия, но все-таки существующий в природе клуб "Unreal". Единственное в своем роде заведение, созданное по принципу "всего-всего, и побольше". В "Unreal" действительно есть практически все, что может пожелать среднестатистический посетитель. В общем, шестую строчку этот клуб занимает вполне заслуженно. У каждого подобного заведения есть свои слабые места. В случае с "Unreal" можно отметить только, пожалуй, то, что количество машин весьма невелико. Но восемь баллов "Unreal", безусловно, заработал.

*Резюме:*

+ Гибкая система скидок, наличие Интернет, есть возможность поработать на компьютерах.

- К сожалению, мало машин.

= Хороший клуб для геймеров самого разного уровня.

Предпоследний геймклуб, который мы хотим представить вашему вниманию, — клуб с загадочным названием "М-19". Это еще один достойный конкурент "Unreal". От других аналогичных заведений "М-19" выгодно отличает несколько преимуществ, не представленных более нигде, — например, прокат Game радов. Машины отделены друг от друга перегородками (это чтоб никто не подмониторил), хотя порой эти ограждения только мешают. Да и место, где разместились "М-19", выбрано очень удачно. В общем, на наш взгляд, клуб среднего уровня, но иногда это лучше, что можно посоветовать (особенно любителям симуляторов). Семь баллов.

*Итого:*

+ Очень гибкая система скидок, есть возможность работы, печать, прокат Game радов, соревнования, бар и бильярд!

- Явных нет, а о мелочах говорить не будем.

= Весьма неплохой клуб

Когда, следуя рекламе, мы впервые пришли в игровой клуб "Полигон", то искренне надеялись найти здесь если не все, то многое, присущее другим клубам нашего города. Оказалось, что "Полигон" расположен в столь маленьком и душном помещении, что нам оставалось только надеяться — по крайней

мере, с техникой и играми здесь все в порядке. Ан нет: на многих машинах просто отсутствуют игры, обещанные рекламой, а сами компьютеры частенько здороваются с посетителем элементарным зависанием. Зато админ у них хороший. Продаст игру за бутылку пива.

+ Есть Интернет.

- Очень мало компов, нет даже ковров для мышей и наушников.

= Если вы ламер, вам туда. Остальным в "Полигоне" делать нечего...

Подведем итог. В этой статье мы вам представили отнюдь не все клубы в нашем городе. В Питере насчитывается не один десяток подобных заведений, и их количество постоянно растет. Но, к сожалению, многие новые клубы значительно уступают своим более "старым" собратьям и по ассортименту услуг, и по качеству обслуживания. На некоторые из них просто жалко смотреть — в маленьком помещении, где напихано тридцать машин вплотную друг к другу, по-моему, просто неприятно находиться. Такие клубы больше похожи на камеры в "Крестах", чем на центр неактивного отдыха. Хорошо, когда владельцы понимают, что посещаемость и рейтинг их детища напрямую зависит не только от количества компьютеров, их конфигурации, но и от удобства и интерьера.

*School, Nash entertainment*

## Компьютер для домохозяек

### Осваиваем компьютер с нуля

В наше нелегкое время каждый пытается найти работу по специальности, но не каждому это удается. А поскольку в последние годы стало очень модным иметь компьютерное образование, появилось множество фирм, предлагающих за небольшую плату и за еще меньший период времени обучить работе с компьютером и выдать соответствующий диплом.

Мы не намерены отставать от прогресса и тоже хотим очень быстро научить наших читателей работе с ПК. Поэтому, исходя из имеющего-

ся опыта, предлагаем вам совершенно бесплатно комплекс ежедневных упражнений, предназначенных для быстрого освоения ПК и позволяющих получить минимальные навыки его использования. Занятия необходимо проводить каждый день, желательно утром и вечером. Очень скоро вы почувствуете, что знания прямо-таки заполняют вашу голову, и от былой робости, появляющейся при виде персоналки, не останется и следа. Мы полагаем, что домашний компьютер у вас уже есть. Итак...

#### Занятие 1. Развивает тягу к ПК

Подойдите к компьютеру. Посмотрите ему прямо в дисплей. Пря-



мо. Он тоже на вас как-то странно смотрит? Страшно? Отойдите. Повторяйте в течение месяца. На ночь. Чтобы он вам снился. Занятие считается выполненным, когда вы перестанете просыпаться от ужаса.

# Всемирная история

**Валентин Холмогоров**

Окончание. Начало см. в №9/99

Говорят, ошибок не допускает только тот, кто ничего не делает. Логично предположить, что все остальные категории граждан, например, хирурги, саперы и производители процессоров, от ошибок абсолютно не застрахованы. В случае с сапером небольшая промашка может рассматриваться как явление грустное, но отнюдь не фатальное: от него страдает, во-первых, сам виновник происшествия, а во-вторых, окружающая среда. А вот когда авторские права на ошибку принадлежат производителям процессоров, это, дорогие друзья, уже катаклизм. Поскольку все последующие ошибки совершаются продукцией этих самых производителей. Что способствует возникновению аварийных

ситуаций на производстве, перебоев в движении общественного транспорта и положительной динамике роста сердечно-сосудистых заболеваний у пользователей персональных компьютеров.

Речь, разумеется, о первых процессорах класса Pentium, выпущенных компанией Intel в 1993 году.

В этот раз все обошлось более-менее благополучно. Арифметическое выражение, вычисление которого приводило к полному и безвозвратному зависанию машин, собранных на базе микросхемы Intel Pentium 60 и Pentium 66, встречалось в прикладном ПО не часто, поэтому катаклизм коснулся в первую очередь самих инженеров Intel, по-



лучивших хорошую трепку от разгневанного начальства. Компания была вынуждена экстренно выкупать у населения проданные процессоры и менять их на чипы, в которых досадный глюк был пойман и безжалостно убит. Средства массовой информации добавили масла в огонь, радуясь неожиданно представившейся возможности полить продуктами человеческого метаболизма всемирно известную корпорацию, и неприятный скандал утих только когда в начале 1994 года Intel анонсировала процессор с тактовой частотой 75, а чуть позже — 90 мегагерц.

**Занятие 2. Ваше тело привыкает к нему**

Возьмите себя в руки и попробуйте прикоснуться к нему. Не важно, к какой из его частей. Попробуйте его приласкать. Нежно проведите рукой по корпусу и сразу отведите пальцы. Чувствуете, как они тянутся обратно, чтобы снова ощутить его холодный металл? Повторяйте, пока не почувствуете.

**Занятие 3. Поборите свою слабость**

Вы уже практически перестали его бояться. Теперь ваша задача — заставить его работать на себя. Включите его. Еще раз. Да нет же, не так! Сначала вилку в розетку. Вот так. Теперь кнопку. Порядок. Здорово, правда?

**Занятие 4. Windows. Первые шаги мышью**

Дождитесь загрузки Windows. У вас на экране, вероятно, появилась

стрелка. Это курсор. Возьмите мышь и аккуратно поведите ею по коврику. Курсор приходит в движение. Теперь попробуйте попасть в левый верхний угол, затем в правый. Левый — верх — низ — центр, правый — низ — верх — центр, быстрее, раз, два, чаще, вдох — выдох, вдох — выдох. Левую кнопку жмем левым пальцем, правую — правым. Не останавливаемся. Не забываем переворачивать мышь и менять руку. Упражнение считается освоенным, когда рисунок на коврике исчезнет, либо диаметр шарика внутри мыши уменьшится минимум в полтора раза.

**Занятие 5. Овладение принтером**

Возьмите принтер в руки. Теперь вытяните руки вперед. Медленно поднимите их над головой. Разведите руки в стороны. Ежедневно выполняя упражнение, уже через пару

месяцев вы сможете поднимать принтер одной рукой.

**Занятие 6. Отход**

Это самое сложное упражнение. Как правило, человек, а особенно пользователь, привыкнув к компьютеру, отойти от него уже не в силах. Поэтому постарайтесь не покидать свое рабочее место слишком резко, так как вы рискуете сразу потерять сознание в результате нервного стресса. Делайте это медленно, пытаясь оторвать взгляд от монитора, переводите его на окружающие предметы. И как только вам это удастся, сразу разворачивайтесь и бегите. Но будьте внимательны: один из наших читателей, пытаясь отработать это упражнение, во время разворота налетел на жену, которая, падая, случайно зацепила головой стол, где стояла настольная лампа; та, срикошетив, угодила в 200-литровый аквариум, а последний от

Тем временем все больше увеличивалась дистанция между неукротимо растущими возможностями компьютерного “железа” и упорно не поспевающим за ними программным обеспечением. К концу 1992 года значительная часть IBM-совместимых ПК во всем мире работала под управлением выпущенной в апреле операционной системы Microsoft Windows 3.1, оптимизированной для работы с 16-битными приложениями и, разумеется, совершенно не отвечающей запросам пользователей, даже несмотря на ее относительно высокую надежность. Больше всего страдали корпоративные потребители продукции Microsoft, которым решительно не хватало предлагаемых данной платформой скудных ресурсов. Именно для них 26 мая 1993 года на компьютерной выставке в Атланта Билл Гейтс представил принципиально новое решение — Microsoft Windows NT, а уже в ноябре того же года на рынке появилось “среднее арифметическое” между этими двумя продуктами — Windows 3.11 for Workgroups. Одновременно с этим Мелгомязкий Билл решил начать генеральное наступление на взлетающее в недосыгаемые заоблачные высоты быстродействие компьютеров,

неожиданности вытек и залил соседей этажом ниже, попутно замкнув проводку во всем здании. Сам читатель так и не научился работать на компьютере, поскольку компьютер в тот вечер сгорел. Вместе с домом.

**Занятие 7. Для профессионалов**

Для того чтобы окончательно и бесповоротно овладеть компьютером и стать настоящим асом, вам потребуется еще немного терпения. Установите Microsoft Windows. И терпите ее. Упражнение повторяется на протяжении всей вашей жизни.

Вот и все на сегодня. Сейчас ведутся разработки более совершенного практического курса для освоения компьютера в течение нескольких минут. Как только он пройдет начальное тестирование, мы сразу представим его вашему вниманию.

*До новых встреч на наших бесплатных курсах!*

*Шу!*

поручив своим сотрудникам разработку 32-битной DOS-независимой системы следующего поколения.

Образовавшийся таким страным образом вакуум на рынке операционных платформ нужно было срочно чем-нибудь заполнить. Эту ответственную миссию взял на себя талантливый программист и начинающий предприниматель Марк Юинг: он поставил себе цель создать для бессмертного творения Линуса Торвалдса под названием Linux более дружелюбной пользователю интерфейс. Так появился на свет Linux Red Hat по цене \$50 за комплект, в который помимо самой системы и документации входил пакет прикладного ПО и удобная оконная оболочка, непринужденно затыкавшая за пояс все результаты творческих потуг дипломированных мейкрософтовских специалистов. Российские пользователи тут же присвоили новой системе ласковое название “красная шапочка”, а компания “Red Hat” стала одним из ведущих дистрибьютеров Linux на нашей планете.

В начале 1995 года верхняя планка тактовых частот для процессоров Intel Pentium достигла 100 МГц, а независимая группа разработчиков ПО с индейским названием “Apache Group” представила на суд публики новый веб-сервер для UNIX-совместимых платформ: Apache HTTP Server. Суд приговорил программу к пожизненной популярности без права забвения, с отбыванием наказания в сети Интернет. Приговор был сразу приведен в исполнение.

24 августа 1995 года в США произошло событие, ставшее началом нового витка в истории развития информационных технологий. Речь идет о весьма помпезной презентации, подогретой задолго до этого многомиллионной рекламной кампанией в газетах и на телевидении и, разумеется, о возникшей благодаря ей невообразимой шумихе. Билли Гейтс представлял миру Windows 95. На презентации присутствовало несколько сотен журналистов, гостям предлагались разнообразные угощения и прохладительные напитки, было организовано красочное шоу. Настоящим гвоздем программы ста-

ло торжественное зависание компьютера с Windows 95 сразу после его подключения к электросети. Пока Большой Билл, ослепительно улыбаясь, торопливо объяснял публике, что возникшая неполадка — это, в сущности, ерунда, машину удалось таки перезапустить снова. Тем не менее, в тот же вечер на стене одного из зданий, поблизости от мейкрософтовского офиса, поклонники “Линукса” вывели краской изображение культового пингвина с лаконичным комментарием внизу, ставшим своеобразным девизом дальнейшей эволюции программных продуктов от Microsoft. Надпись гласила: “Ты обосрался, Билли”.

Первая версия Windows 95 устанавливалась поверх Windows 3.1 и содержала такое невероятное количество глюков и недоработок, что сотрудники Microsoft сами ужасались, глядя на результат своих трудов, и недоумевали, как у них могло такое получиться. Поэтому в 1996 году была выпущена новая версия платформы с кодовым наименованием OSR2, которая, по задумке, должна была работать более стабильно. Полностью система называлась “Microsoft Windows 95 with Microsoft Internet Explorer”, что русскоязычные пользователи не замедлили перевести как “Девяносто пять мелкомязких форточек с прибамбасами”. Разумеется, работала она еще хуже предшественницы. А 13 июня на международной конференции ведущих компьютерных компаний в калифорнийском городке Сан-Хосе Гейтс продемонстрировал новую разработку корпорации — пакет офисных приложений, в которые были плотно интегрированы элементы веб-технологий. Продукт назывался “Microsoft Office 97” и поступил в продажу уже на следующий год.

Преодолев частоту 133 МГц, в середине 1996 года Intel начала серийный выпуск процессоров нового поколения, созданных на базе общего разъема Socket 7. Процессоры содержали расширенный набор тематических команд, служащих в основном для обработки мультимедийных данных, — эта технология получила название “ММХ”. Внутренняя

## Записки жены программиста-4

частота таких микросхем была выше внешней, она составляла сначала 166, позже поднялась до 200, а затем и до 233 МГц. В 1997 году технология Pentium была практически закрыта, ей на смену пришел Pentium-II, постепенно поднимавший частотный порог до 400 МГц, но и его в конце концов начал понемногу вытеснять Pentium-III, родившийся в 1999 году.

В первой половине 1998 года Microsoft выпустила в продажу операционную платформу Windows 98 — очередную исправленную и улучшенную версию легендарной Windows 95. Но и эта версия вызвала множество гневных нареканий со стороны потребителей, во-первых, в силу чрезвычайно высоких требований к аппаратной части компьютера, во-вторых, из-за необычайно большого объема занимаемого дискового пространства, в-третьих, по причине тесной интеграции системы с Internet Explorer 4.0, что не несло в себе практически никаких преимуществ, кроме бестолкового пожирания оперативной памяти и пропорционального замедления работы машины. Выслушав претензии покупателей и заработав кремовым тортом по физиономии, Гейтс решил навсегда отказаться от этой технологии. Поэтому новая разработка Microsoft, Windows 2000, появившаяся на свет в конце 1999 года, опиралась уже на платформу NT. Но прежде чем выпустить этот продукт на рынок, Билл Гейтс, всегда отличавшийся феноменальной расчётливостью и прозорливостью, подал в отставку с поста первого лица компании. Наверное, во избежание возможных недоразумений, новых судебных процессов и кремовых тортов.

Всемирная история развития информационных технологий на этом не заканчивается. Каждый прожитый день приносит человечеству новые программы, новые устройства, новые технические решения. Каждый день мы можем воочию наблюдать тот бесконечный и длительный процесс, который принято называть техническим прогрессом. Каждый день приближает нас к светлому компьютерному завтра. И неотвратимо становится Всемирной Историей.



# Разговор с отцом

Алекс Экслер

**Н**а следующий день вечером я села думать, где бы мне научиться работать с компьютером. Вариантов, собственно, было немного. Можно было попросить дать мне несколько уроков кого-нибудь из однокурсников, но, во-первых, те, кто охотно со мной позанимались бы, производили впечатление умственно недоразвитых, да и в компьютерах мало что соображали (даже на мой взгляд). Во-вторых, мне вовсе не хотелось, чтобы кто-то из знакомых воспринял мои просьбы как попытку флирта. В-третьих, те ребята, которые в компьютерах действительно что-то смыслили, витали в своих облаках точно так же, как и мой ненаглядный Сергей. Можно было пойти на компьютерные курсы, но я хорошо помнила рассказы отца, который отправив своих сотрудников на полугодовое обучение, а потом, когда вся его фирма переехала в новое здание и отец дал команду девушкам установить персоналки и начинать работу, те поставили на стол мониторы и долго искали, куда к ним подключается клавиатура... Так что компьютерные курсы исключались как неэффективные.

СТОП! У меня же есть папа! Папа, который вполне неплохо, насколько я понимаю, владеет компьютером! Вот его я и попрошу со мной позаниматься. А чего? Эта идея с каждой секундой нравилась мне все больше. Во-первых, флирт во время за-

ятий исключен, так как папа — ярый противник инцеста. Во-вторых, я смогу без стеснения задавать ему вопросы. В-третьих, буду чаще общаться с родителем, что безусловно важно для создания хорошей атмосферы в семье. В-четвертых, под эгидой занятий он разрешит мне работать на его машине, так как на данный момент мне строго-настрого запрещено даже близко подходить к этой бандуре.

С такими мыслями я и отправилась в кабинет к отцу. Тот сидел за компьютером и увлеченно работал в игру "Лайнс".

— Папа! — заорала я с порога.

— Доча! — закричал в ответ папа, не отрывая взгляд от монитора.

— Папусик! — заорала я еще громче.

— Дочурик! — пробасил папа в ответ, все еще не глядя в мою сторону.

— Доча! — взвизгнула я изо всех сил.

— Папульчик! — проорал папа и, наконец, посмотрел на меня. — Чего надо?

Я только раскрыла рот, как вдруг папа сказал:

— Стоп! Не говори! Главное для меня — полное взаимопонимание с молодым поколением. С моей единственной дочуркой. Ты молчи, а я сам постараюсь догадаться. Так. Крошка дочь пришел к отцу, и сказала доча: "Дорогой папочка. Будьте так галантерейны! Дайте своей лю-

бимой дочке туда-сюда немножечко денежек на булавки и всякую другую косметику, потому что стипендии хватает только на то, чтобы кошелек не чувствовал себя совсем пустым!" Я угадал? — спросил папа и полез за кошельком.

— Не совсем, — ответила я. — То есть, деньги-то мне, конечно, нужны, но речь сейчас не об этом.

— Ой! — сказал папа и схватился за сердце. — Пожалей старого больного человека. Не выкладывай все сразу. Начни постепенно.

— Папа! — сказала я. — У тебя есть дочь!

— Еще одна? — спросил папа. — Хорошая новость. А почему я о ней узнаю последним?

— Я имею в виду себя, — пояснила я.

— А-а-а, — успокоился папа. — Теперь ситуация проясняется.

— И эта дочь влюбилась, — продолжаю я.

— Так, — сказал папа. — Когда-нибудь это должно было произойти. Не томи меня. Говори главное. Только начинай издаека. Если ты уже беременна, то спроси сначала: "Папочка! А ты не скучаешь по внукам?"

— Рано тебе еще внуков, — говорю я. — То есть дедушкой стать ты уже морально готов, но еще не готов каждый вечер отправляться в постель с бабушкой.

— Логично, — одобрил папа. — Я всегда говорил, что ты умом — вся в меня. Тогда в чем проблема? Что не так с объектом твоей влюбленности? Надеюсь, он не еврей? В нашей семье достаточно одного еврея — меня. И то мамочка считает, что это уже слишком много.

— Хватит шуток, папа, — решительно говорю я. — С этим парнем все в порядке. Ну, скажем так, с его точки зрения все в порядке. Вот только понимаешь, — замаялась я...

— Руби сплеча, — предложил папа. — Я ко всему готов. У меня валлидол в кармане и скорая сейчас приезжает довольно быстро.

— Понимаешь, он... он... он... — компьютерщик.

Папа некоторое время смотрел в мою сторону, выпучив глаза и надув

щеки. Потом сдул щеки и довольно спокойно спросил:

— И что? Я пока особой трагедии не вижу. Профессия довольно дефицитная, хорошие компьютерщики сейчас в почете. Даже зарабатывают вполне неплохо.

— Вот я и говорю, — обрадовалась я. — Но мне с ним немножко сложно общаться, поэтому я решила начать изучать все эти компьютерные премудрости.

— Хорошее дело, — согласился папа. — Сейчас не уметь пользоваться компьютером — это все равно, что не уметь пользоваться кофеваркой. Стыд и позор.

— Кстати, — поинтересовался он, — ты, если я не путаю, уже почти год проучилась в Московском, если я правильно понимаю, Ордена Ленина и Ордена Московского Комсомола Авиационном Институте имени, если я не ошибаюсь, Серго Орджоникидзе. Я надеялся, что там есть кое-какие компьютеры. Так в



чем проблема? Тебя не хотят учить? Ты только скажи, я тут же отправлюсь к ректору, и они все быстро отвыкнут издеваться такими безобразиями!

— Да нет, — говорю я. — Компьютеры там есть, и нас даже чему-то обучают... Но ты же знаешь все эти институты.

— Хм... — ответил папа. — Все незначимый лишний раз намекать на мой купленный диплом. Зато у меня мозги работают намного лучше, чем у всяких высшеобразованных.

— Я вовсе не хотела тебя обидеть, — говорю я. — Просто объясняю, что в институте довольно слабо поставлено обучение компьютерам. Да и обучают там всякие тетки, а ты

сам говорил, что женщин-компьютерщиц в природе не бывает.

— Я так говорил? — удивляется папа. — Ну, это явно было сказано в минуту гнева. Ладно. Короче, чего ты от меня хочешь?

— Общения, — твердо говорю я.

— В каком смысле?

— В таком, что ты меня будешь каждый вечер потихонечку учить работе с ПК.

— Я?!?! — совсем поразился папа. — Доча! Ты ничего не путаешь? У тебя отец — самый обычный генеральный директор. И вовсе даже не компьютерщик, и уж тем более — не программист!

— Ну и что? — не сдаюсь я. — Мне никаких специальных знаний не надо. Просто хочу научиться на нем работать и лазить по Интернету. А ты это умеешь.

— Дочка! — заныл папа. — Может быть, я тебе лучше расскажу, от чего появляются дети, а компьютеры ты будешь изучать с кем-нибудь другим?

— Дети появляются в результате элементарной забывчивости, — строго заявляю я. — Кстати, ты слышал чего-нибудь о конфликте поколений? Ты вообще в курсе, с чего начинаются проблемы во взаимоотношениях отцов и детей?

Папа взглянул на меня исподлобья, потом тяжело вздохнул и сказал:

— Ну, ладно. С завтрашнего дня начнем заниматься. Только, чур, усваивать все быстро и не мучить меня вопросами!

— Не буду, все усвою быстро, просто мгновенно, тем более — с таким шикарным преподавателем, — скороговоркой выпалила я, чмокнула папу в щеку и пошла из кабинета. Когда выходила, взглянула через плечо, ожидая увидеть папу, который, со вскипевшей в уголке глаза слезой, провожает меня взглядом, но увидела только его затылок и характерную картинку "Лайнс" на мониторе.

*Другие работы писателя и журналиста Алекса Экслера можно прочитать на сайте <http://www.exler.ru>*

Редакция журнала "Магия ПК" совместно с петербургским интернет-провайдером компанией "Метроком" продолжает наш увлекательный, развлекательный, научно-познавательный конкурс "Виртуалия". Хотим обратить ваше внимание на то, что, начиная с этого номера журнала, условия конкурса несколько меняются. Данные изменения преследуют благую цель сделать эти условия более демократичными, что позволит принять участие в конкурсе гораздо большему числу наших читателей. Итак, с настоящего момента приз от компании "Метроком" — месяц неограниченного доступа в сеть Интернет — будет получать победитель, выбранный случайным образом среди всех читателей, приславших правильные ответы на опубликованные нами вопросы.

Заявки следует направлять электронной почтой главному редактору журнала по адресу [a\\_albov@mail.ru](mailto:a_albov@mail.ru), в письме не забудьте указать ваше полное имя, домашний адрес, телефон, возраст и род занятий. Поскольку журнал с недавних пор поступил в широкую продажу и в Москве, спешим успокоить наших московских читателей: к рассмотрению принимаются все заявки, прислан-

ные как из Петербурга, так и из Москвы. Возможность воспользоваться призом фирма "Метроком" гарантирует в обоих случаях.

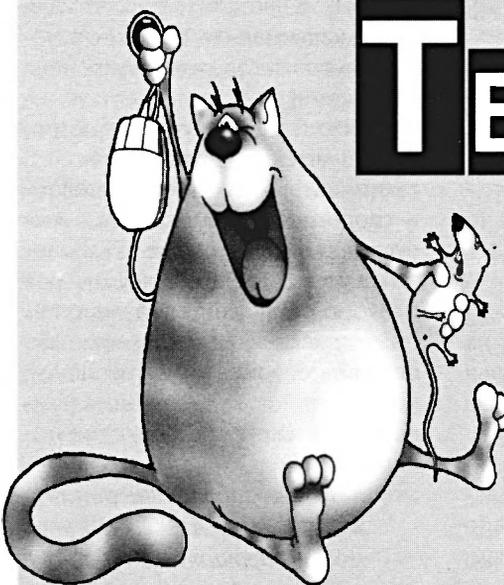
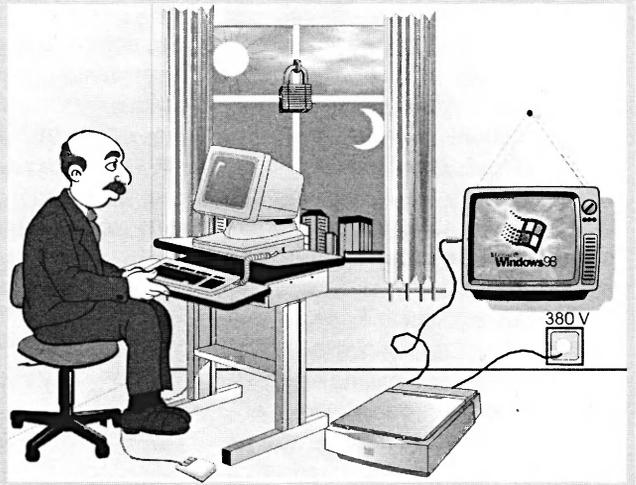
Мы были бы также благодарны вам, если бы вы сообщили в своем послании, какие из опубликованных в этом номере "Магии ПК" материалов понравились вам больше всего, а какие — меньше, и почему, а также назвали темы статей, которые вы хотели бы увидеть на страницах журнала в ближайшем будущем. Ответы принимаются до 20 апреля. На страницах журнала будет опубликована фотография победителя (если он того пожелает).

Напоследок добавим, что правильных ответов на вопросы, предложенные в прошлом номере "Магии ПК" (Б, В, Г), увы, не прислал никто.

А теперь — небольшой сюрприз! Поскольку на дворе апрель — единственный месяц, когда жители нашей планеты отмечают самый весе-

лый праздник в году, день шуток, юмора и веселых розыгрышей, в нынешнем конкурсе не будет традиционно скучных технических вопросов. Для того, чтобы целых тридцать дней наслаждаться бесплатным доступом во Всемирную Сеть от компании "Метроком", вам нужно всего-навсего внимательно посмотреть на предложенную картинку и найти все "ляпы", нелепости и несоответствия, которые допустил при ее создании наш художник. Полный перечень "ляпов" и станет вашей заявкой на победу в апрельском конкурсе "Виртуалия".

*Желаем удачи!*



# ТЕХНОПОДИУМ

Подписку на газету "Техноподиум" можно оформить:  
 - в любом п./отд., каталог "Прессинформ"  
 - во всех отделениях Сбербанка, Балтийского банка  
 - во всех пунктах Петроэлектросбыт  
 подписной индекс 31418

по б/н расчету подписку можно заказать по тел. 445-18-57

**Предприятия могут оформить БЕСПЛАТНУЮ ПОДПИСКУ, ОТПРАВИВ В РЕДАКЦИЮ ЗАПОЛНЕННЫЙ КУПОН, публикуемый в газете "Техноподиум"**

По всем вопросам доставки газеты обращайтесь по телефону 184-98-68 (отдел доставки)



# Компьютер для дела

**Компьютеры  
Оргтехника  
Интернет**

[www.comtech.newmail.ru](http://www.comtech.newmail.ru)

Продажа, Сервис-центр - ул. Ал. Невского, 12 (м. Ал. Невского)  
тел.: 327-84-44 (многоканальный)

Выставочный зал - Московский пр. 75 (м. Фрунзенская)  
тел.: 316-56-01, 316-67-80, 316-56-65

Магазин - Кронштадт, Пролетарская, 17-11, Манежный пер., 2  
тел.: 435-22-34, 435-22-78

Филиал: "КомТек Плюс" - г. Орел, ул. Комсомольская, 48  
тел.: (0862) 433-176

**SAMSUNG**

**ELECTRONICS**

## Мониторы SyncMaster фирмы Samsung Electronics

- Новые технологии от производителя мониторов номер 1 в мире
- Неоспоримый лидер в России
- Превосходные фокусировка и цвет
- Простая и современная система настройки
- Лидер в области безопасности и эргономики
- 3 года гарантии (14" — 2 года гарантии)

Для информации: [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)

**IVC**

АО "Ай Ви Си — Си Эйч Эс"  
пр. Гагарина, 1 (метро "Электросила")  
опт.: т/ф 346-86-36, магазин: т/ф 346-86-35  
e-mail: [chs@chs.spb.su](mailto:chs@chs.spb.su) <http://www.ivc.sp.ru>

