

**46** ПРОБЛЕМЫ МНОГОПОТОЧНЫХ  
ПРИЛОЖЕНИЙ

**68** КОМПЬЮТЕРНЫЕ  
СЕКСОТЫ

**73** ЭЛЕКТРОННАЯ  
ГИЛЬОТИНА

# КОМПЬЮТЕРРА

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК

29 НОЯБРЯ 2005 #44 (616)

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СПЕЦЭФФЕКТЫ В СОВРЕМЕННОМ КИНО

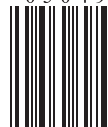
СРПТ

стр. 24



4 601357 000048

0 5 0 4 9 >



**Вынесенные в заголовок слова только что процитировала сидящая за соседним столом Ольга Ильина, рассматривая фрагмент карты в Интернете — именно так ее составители обозначили небезызвестное «булгаковское» место в Москве. Похоже, «поколение пепси» не только истории не изучало, но и Булгакова не читало... И даже недавно введенное в школах «Московведение» прогуливало. Или училось слишком далеко от Москвы. Впрочем, мне сейчас справедливо заметят, что наезд старшего поколения на младшее — стандартная ситуация во все времена, а новые реалии диктуют и новое отношение к ним. И что я просто отстал от жизни со своими консервативными взглядами. Ну действительно — какая разница, один там пруд или не один? Ведь главное — местоположение — понятно...**

**В** технической области происходит примерно то же самое. Квалификация среднего пользователя давно уже упала ниже плинтуса (опять же, только сегодня встретил замечательное словосочетание в резюме — «профессиональный пользователь»). Это лет десять назад средний ИТР легко ориентировался в тонкостях настройки какого-нибудь АОНа «Русь», созданного такими же по стилю мышления, но чуть более продвинутыми бывшими ИТР. Или мог разобрать, а затем без оставшихся «лишних» деталей собрать автомобильный карбюратор. Или, покопавшись текстовым редактором в недрах ОС, вычистить прописавшийся там вирус. Сегодня все иначе, но я не собираюсь убеждать всех подряд заниматься упомянутым мазохизмом — сегодня это действительно мазохизм. Нынче и телефоны «более другие», и карбюраторы исчезают как класс, и средств удаления вирусов достаточно. И я с таким положением вещей вполне готов смириться, но вот с тем, что попутно с «движением прогресса» во многих головах происходит нарушение причинно-следственной связи и потеря сути, — извиняйте.

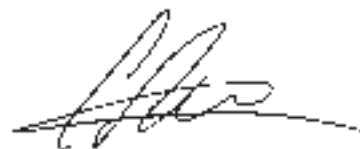
Особенно тягостное впечатление оставили несколько недавних звонков в разные службы техподдержки (эти обращения чаще касаются не тех вещей, что я приобретаю, а экземпляров, взятых на тесты, причем техподдержка работает в «штатном» режиме — их зачастую никто не предупреждает, кто я такой и разбираюсь ли в проблеме). Вопрос типа «А оно сказало «бум-бум» после втыкания кабеля?» (кто не понял — это про определение USB-устройства, подключенного к компьютеру, после того как я уже упомянул про появляющийся в конфигурации USB Serial Port COM4) вызывает ассоциацию с чтением пресс-релизов зарубежных компаний на русском языке: перевод обратно на английский, вникание в суть, и только потом доходит, что имел в виду автор.

Еще вариант: я пятнадцать минут объясняю молодому (судя по голосу) человеку, что диагностика ADSL-соединения, предоставляемая моим оконечным устройством по http-протоколу, показывает отношение сигнал/шум в канале на уровне 13 дБ — какая уж тут стабильность... Он же, чуть подумав, спрашивает, правильно ли у меня установлены драйверы поддержки USB-портов, потому что «чаще всего проблема именно в них».

Любому преподавателю точных наук ситуация до боли знакома — поверхностное знание. Непонимание сути. Знание ответов исходя из номера билета. Но — стоп, я повторяюсь — несколько не хочу обвинять нынешнее поколение в лени или нежелании учиться. Весь ужас ситуации в том, что такое понимание сути вещей становится единственно известным. Ветер дует потому, что качаются деревья. Американизация в чистом виде. Собственно, к чему стремились...

Уверен, что многим читателям все это знакомо. Можно выслушать совершенно идиотское объяснение консультанта в магазине не проявляя эмоций, чтобы от души посмеяться над ним, выйдя за дверь, но вспомните, не случалось ли вам видеть непонимание собеседников, когда вы хотели повеселить их услышанными перлами? И не окажемся ли мы вскоре в положении Джордано Бруно, которого не понимают современники? Надеюсь, с нами хотя бы не поступят так, как с ним.

Сергей Леонов  
[sleo@computerra.ru]



# Патриарший пруд



КОМПЬЮТЕРРА

компьютерный еженедельник

РЕДАКЦИЯ

Сергей Леонов	sleo@
главный редактор	
Галактион Андреев	galaktion@
обозреватель	
Тимофей Бахвалов	tbakhvalov@
обозреватель	
Владислав Бирюков	vvbir@
руководитель службы новостей	
Сергей Вильянов	serge@
зам. главного редактора	
Ольга Ильина	oi@
ответственный секретарь	
Владимир Гурьев	vguriev@
зам. главного редактора	
Платон Жигарновский	platon@
руководитель тестовой лаборатории	
Евгений Золотов	sentinel@
обозреватель	
Сергей Кащавцев	scout@
редактор	
Бёрд Киви	kiwi@
обозреватель	
Денис Коновальчик	dyukon@
обозреватель	
Константин Курбатов	banknote@
редактор	
Леонид Левкович-Маслов	levkovl@
зам. главного редактора	
Юлия Слепцова	js@
корректор	
Юрий Романов	yromanov@
редактор	
Андрей Сокольников	asokolnikoff@
обозреватель	
Александр Шевченко	ashef@
литературный редактор	
Илья Щуров	iIya.schurov@
редактор	

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА

Николай Великанов	velko@
дизайнер	
Алексей Бондарев	bond@
рисунки	
Александр Маслов	maslov@
фотограф	
Виктор Жижин	vzh@
дизайн обложки	

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Вадим Губин	support@
руководитель	

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Елена Чернобаева	echernobaeva@
руководитель отдела рекламы	
Елена Кострикина	ekos@
старший менеджер	
Ирина Шемякина	ishemyakina@
старший менеджер	
Марина Тимофеева	mtimofeeva@
менеджер	

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА: Егор Петушков

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 115419 Москва, 2-й Рощинский пр-д, д. 8  
ТЕЛЕФОН: (095) 232.22.63, (095) 232.22.61  
ФАКС: (095) 956.19.38  
E-MAIL: inform@computerra.ru  
ОНЛАЙН-ПОРТАЛ: http://www.computerra.ru

РАСПРОСТРАНЕНИЕ: ООО «КомБиПресса»  
Тел.: (095) 232.21.65. E-mail: kpressa@computerra.ru

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.  
При перепечатке материалов ссылка на еженедельник «Компьютерра» обязательна.

© C&C Computer Publishing Limited  
УЧРЕДИТЕЛЬ: Менделюк Д. Е.  
ИЗДАТЕЛЬ: C&C Computer Publishing Limited  
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС: По каталогам «Пресса России» (том 1) и «Газеты и журналы» (агентство «Роспечать») — 32197  
По каталогу «Почта России» — 12340

Еженедельник зарегистрирован Министерством печати и информации РФ.  
Свидетельство о регистрации №01689. Тираж 52 000 экз.  
Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия. Цена договорная.

РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

1. Новости

Почаулыста, сообщайте нам о событиях в вашем бизнесе и вокруг него. Лучшее всего это делать в письменной форме. Присылайте пресс-релизы, подборки публикаций, описание продуктов и другую информацию о вас и ваших иностранных партнерах. Нам удобнее получать сообщения в машиночитаемом виде. Ваша информация может появиться в очередном номере или быть отложена для дополнительной разработки. Присылая много малозначительных сообщений, вы будете снижать внимание и интерес к вам как редакции, так и читателей.

Приглашайте нас на пресс-конференции и другие проводимые вами мероприятия. Если мы не воспользовались приглашением, это ни в коем случае не знак плохого отношения. Наши корреспонденты могут получить информацию другими путями.

2. Предложения о публикации

«Компьютерра» рассматривает все предложения о публикациях как от частных лиц, так и от корпораций. Расчеты в обе стороны производятся за фактически напечатанные материалы. Существуют следующие три формы публикации:

2.1. Публикации на правах рекламы. Вы оплачиваете место по рекламным расценкам, и мы печатаем ваш материал с обязательной пометкой «на правах рекламы». Если вы предлагаете материал более чем на две полосы, он попадает в «Специальную рекламную секцию», а вы получаете скидку. Можно согласовать срок выхода в свет, размещение и другие условия, а также заказать нам разработку рекламных публикаций.

2.2. Публикации журналистов. «Компьютерра» не предъявляет к журналистам никаких требований относительно образования, членства в каких-либо организациях и места службы, но ожидает, что предлагаемые для публикации материалы соответствуют принципам и практике свободной прессы. Условия оплаты и окончательный текст редактор согласует с автором до публикации.

2.3. Публикации экспертов. В качестве экспертов могут выступать корпорации и частные лица. Условие те же, что и для публикаций журналистов. Однако «Компьютерра» не оплачивает такую публикацию, предоставляя вместо этого автору возможность использовать последние 600 знаков для продвижения своих марок, продуктов, услуг и других деловых интересов в рамках общей темы.

3. Материалы на подложке желтого цвета печатаются на коммерческой основе.

#44 [616]

Альтернативу  
искал

Сергей Вильянов  
[serge@computerra.ru]

В НОМЕРЕ

Новости	3–21
Кафедра Ваннаха	
Михаил Ваннах	
Bestiarium genus	..22
Дешево и сердито	
Сергей Вильянов	
Их альтернатива	..24
Игорь Сири	
Cheap tuning?	..25
Тимофей Бахвалов	
Homebrew Technology	..30
Юрий Мильто	
Total Rebuilt	..35
Железный поток	..38
Лабораторные работы	
Иван Гагнидзе	
Коммуникатор	
HP iPAQ hw6515 42	..42
Технологии	
Сергей Озеров	
Параллельное программирование	..46
Родион Насакин	
Шпионские войны	..68
Софтерра	
Юрий Меркулов	
Фотографическая чертовщина	..52
Сергей Павлов	
Тень сурка	..55
Огород Козловского	
Евгений Козловский	
Дети шпионов, или «Догма-05»	..56
Голубятня	
Сергей Голубицкий	
Катя, Катя, Катерина	..58
Окно диалога	
Константин Курбатов	
9 рота: аварийная посадка	..60
Село Щепетневка	
Василий Щепетнев	
Позолоти ручку,яхонтовый!	..66
ФМ-вещание	
Феликс Мучник	
Неутомимый Google	..67
Анализы	
Давид Горелишвили	
Борьба с коррупцией, или Электронная гильотина как средство от перхоти	..73
ФМ-вещание	
Феликс Мучник	
«Жизнь» в Интернете	..75
Письмоносец	..76



## Не должен остаться только один ▶

Евросоюз в очередной раз продемонстрировал, что его не устраивает монополярная модель мира, выстраиваемая США под себя, и выступил с новой инициативой в области безопасности. Европейская Комиссия, главный исполнительный орган Союза, объявила о начале создания своей собственной системы, базирующейся на основе сети космических спутников и предназначенной для глобального отслеживания событий на планете. Система получила название GMES, или Global Monitoring for Environment and Security — «Глобальный мониторинг среды и безопасности» ([www.gmes.info](http://www.gmes.info)). Первые три службы из запланированных одиннадцати должны вступить в строй к 2008 году. Их задача — обеспечить европейские страны данными для эффективного реагирования на чрезвычайные ситуации на суше и на море, то есть снимками и информацией о наводнениях, лесных пожарах, землетрясениях, утечке нефтепродуктов и прочих бедствиях.

Пилотный проект системы будет обкатываться в течение двух лет, после чего подключатся другие службы GMES, которые будут играть важнейшую роль в «реализации, проверке и мониторинге политического курса ЕС», выявляя случаи мошенничества в сельском хозяйстве и рыбном промысле и обеспечивая «внутреннюю безопасность». Кроме того, в заявлениях официальных лиц Еврокомиссии говорится, что GMES «даст власти необходимые элементы для проведения политики в области безопасности и обороны». Общее управление спутниками системы возлагается на ESA, Европейское космическое агентство, которое привлекает научно-технические ресурсы пятнадцати государств-членов ЕС, а также Норвегии и Швейцарии.

Ранее США с раздражением и подозрительностью отреагировали на Galileo, проект ESA в области космической геолокации и навигации, выдвинутый в качестве альтернативы системе GPS, которую контролирует Пентагон (а предложение Китаю стать одним из главных инвесторов проекта лишь усилило недовольство американцев). Сейчас высшие чины Еврокомиссии — в частности, Грегор Кройцхубер (Gregor Kreuzhuber), отвечающий за промышленную политику, — представляют систему GMES как «младшего брата Galileo».

Сеть Galileo, напомним, будет состоять из тридцати специально построенных для нее спутников, тогда как в GMES планируется эксплуатировать уже существующие



космические ресурсы, принадлежащие странам-членам ЕС. Причем национальные правительства сохраняют контроль над своими спутниками. Предполагается, что с помощью GMES удастся «гармонизировать» использование имеющегося космофлота, но не исключается, что Евросоюзу потребуются запустить еще несколько аппаратов. На сегодняшний день Еврокомиссия и ESA инвестировали в программу GMES 230 млн. евро, а суммарно, по предварительным оценкам, с 2006 по 2013 год на проект будет истрачено в десять раз больше. — Б.К.



## Отвори потихоньку калитку

Microsoft продолжает войну с «открытым» форматом файлов Open Document, который угрожает вскоре стать отраслевым стандартом (см. «КТ» #607, 614). Корпорация объявила, что в начале декабря вынесет на рассмотрение европейской организации по стандартам ECMA International базовые спецификации Office Open XML (формат по умолчанию в Office 12, первая бета-версия которого вышла в середине ноября).

Подготовка пакета документов к заявке отнимет, по мнению корпорации, около года. За это время Microsoft намерена задействовать все свои лоббистские возможности и протолкнуть Open XML как европейский стандарт. Когда (и если) это произойдет, компания планирует добиваться стандартизации по ISO, что откроет ей путь к сердцам потребителей из государственного сектора, весьма чувствительных к наличию подобных сертификатов. В этом случае Microsoft сможет взять убедительный реванш над властями Массачусетса, решившими отказаться от ее офисного ПО.

Впрочем, кое-какие уроки из прошедшего редмондцы все же вынесли. Open XML, утверждают представители Microsoft, будет абсолютно открытым форматом, что позволит реализовать его поддержку приложениями сторонних компаний. Ради этого корпорация даже готова упростить условия лицензирования — правда, пока не говорится как (и уже сейчас понятно, что эти условия устроят не всех).

Все эти компромиссы, однако, вовсе не означают, что Microsoft стала терпимее к свободному софту. Недавно фирма Security Innovation, сертифицированный партнер Microsoft, провела с подачи последней очередное сравнение эффективности работы с Windows и Linux (на сей раз была взята версия Novell SuSE Enterprise Linux 8). Так вот, одним из результатов исследования стал вывод, что администраторам Linux требуется чуть ли не вдвое больше времени на адаптацию подведомственных им систем к изменениям в бизнесе. Novell отреагировала вполне ожидаемым образом, указав на ошибки в методологии и на характерные для Windows проблемы с безопасностью. Но что сделано — то сделано. — А.Ш.



## Зеленая карета

Как часто мировые лидеры включают свой PC и заходят в Сеть? Вопрос об этом, увы, остается открытым. Доподлинно известно лишь, что слово «Интернет» слетает с их языка несколько раз в год: именно с такой регулярностью проходят рабочие встречи и конференции World Summit on the Information Society, одной из тем которых неизменно является Всемирная Паутина.

Делегаты встречи на высшем уровне, прошедшей в середине ноября в Тунисе,



продемонстрировали трогательную верность традициям. На повестке дня в очередной раз стоял вечный вопрос о руководстве Сетью. Возмутителем спокойствия на нынешнем саммите стала рабочая группа, состоящая из делегатов европейских стран, Китая, Кубы и Саудовской Аравии. Она выступила с вотумом недоверия нынешнему «правителю Интернета» — организации ICANN, работающей под патронажем Министерства торговли США. «Пламенные революционеры» предложили немедленно отозвать у янки права контроля и передать их новому хозяину — многонациональному агентству. Как водится, демарш вызвал искреннее возмущение американской делегации, отметившей, что коль нынешняя система работает стабильно, «не нужно раскачивать лодку» (эта позиция многим представляется вполне здоровой; см. «КТ» #609)

И все-таки подобие компромисса, кажется, достигнуто: утвержден новый международный управляющий орган под названием Internet Governance Forum, в который войдут представители правительств и технологических компаний всего света. Его первое заседание пройдет в Афинах весной будущего года (если, конечно, удастся разобраться, под чьей же эгидой этот форум будет создан. В главных претендентах числятся Международный телекоммуникационный союз и организация Internet Society). Впрочем, как считают скептики, нынешним администраторам Сети бояться нечего: новый «Верховный совет Интернета» будет обладать лишь номинальной властью, и до технологических деталей работы руки у политиков вряд ли дойдут. Хочется верить, что скептики окажутся правы: ведь если интернет-протоколы будут выбираться всеобщим голосованием стран-членов ООН, то на Паутине можно смело ставить крест.

К счастью, участники конференции не ограничились лишь «разговорами в пользу бедных», продемонстрировав решимость помочь им на деле. Гвоздем программы саммита стал показ долгожданного сто долларового компьютера, разработанного в Массачусетском технологическом институте (см. «КТ» #609, 615). Новинку под кодовым названием Green Machine представлял инициатор ее создания профессор Николас Негропonte (Nicholas Negroponte). Окрашенный в ярко-зеленый цвет крошечный лэптоп с 500-мегагерцовым процессором и флэш-памятью вместо винчестера совмещает «в одном флаконе» PC, электронную книгу и телевизор. Впрочем, вокруг этого напоминающего игрушку гаджета разгорелись

отнюдь не игрушечные страсти. Большой интерес к нему проявили посланники стран третьего мира, среди которых особой любознательностью отличались бразильцы и тайландцы. На комплименты новинке не поспешил даже глава ООН Кофи Аннан (Kofi Annan), назвавший ее «вдохновляющей инициативой», которая открывает новые горизонты для обучения и досуга детей из бедных семей.

Немудрено, что озабоченность делегатов вызвала рыночная судьба компьютера: вполне вероятно, что немалая их часть так и не доберется до жаждущих знаний детей, попав в руки перекупщиков. В качестве решения этой проблемы Негропonte предложил снабдить машинку блокировкой, срабатывающей, если хозяин несколько дней не выходил в Сеть. Панацеей такое решение не назовешь, к тому же от него может пострадать и юный компьютеровладелец: не секрет, что во многих странах третьего мира стабильность работы провайдерских контор оставляет желать лучшего. Впрочем, в ближайшее время на лотках перекупщиков новинка точно не появится: ушатом холодной воды для очарованных делегатов конференции прозвучали слова Негропonte о том, что до массового производства штуковины еще далеко. На текущий момент интерес к сто долларовому PC выразили пять производителей и три крупных технологических брэнда, но до подписания контрактов дело пока не дошло. Хочется верить, что требующийся для раскрутки производства миллион заявок будет получен в ближайшее время и «зеленая карета», призванная преодо-

С легкой руки Джорджа Буша личным самокатом Segway обзавелся японский премьер Дзюньитиро Коидзуми, — как известно, лидеров двух держав связывают теплые личные отношения. Подарок другу Буш преподнес во время американо-японского саммита, проходившего в Гостевом доме Киото. Встав на колеса, Коидзуми проехал один метр, после чего от души похвалил своего нового «коня». Кто знает, может быть, теперь японские «сегвейщики» обретут в лице Коидзуми влиятельного лоббиста, который поспособствует отмене запрета на использование самоката на дорогах, действующего в Стране восходящего солнца? — Д.К.

Жители техасского города Кларк получат возможность в течение десяти лет бесплатно смотреть сотни спутниковых телеканалов в обмен на согласие сменить название своего населенного пункта. Компания EchoStar была готова предоставить такую услугу любому городу США, который согласился бы сменить свое имя на Dish (Тарелка). Поиски кандидата велись с сентября (см. «КТ» #605), и в конце концов выбор пал на Кларк. Дело, видимо, не только в оперативности, с которой горожане провели референдум о переименовании, но и в численности кларковчан (или теперь дишцев?) — в пятидесяти пяти домах городка проживает 125 человек. Вряд ли такая халява досталась бы, например, Лос-Анджелесу, проголосуй жители мегаполиса хоть единогласно. — В.К.





леть ухабы цифрового неравенства, наконец-то тронется в путь. — Д.К.



### Кейлогеры на подъеме ▼

На протяжении пяти последних лет компания iDefense, занимающаяся вопросами компьютерной безопасности, отслеживает появление в Сети новых кейлоггеров, то есть шпионских программ, регистрирующих нажатие клавиш. По мнению аналитиков iDefense, отмечаемая ими динамика свидетельствует об экспоненциальном росте числа такого рода программ-шпионов.

В 2000 и 2001 годах изготовление кейлоггеров было сравнительно редким занятием, так что в ту пору было зафиксиро-

ступников в Интернете не может расти бесконечно.

Независимо от нюансов реализации вредоносная сущность кейлоггеров меняется мало: такие программы тайно улавливают нажатия на кнопки клавиатуры зараженной машины, а затем отсылают записанную информацию злоумышленнику. В настоящее время кейлоггеры в массовых количествах рассылаются преступными группами по электронной почте — в спаме, фишинговых письмах якобы от банков и магазинов, в бесплатных программах-spyware, а также подсаживаются непосредственно в компьютер на некоторых сомнительных веб-сайтах через известные слабости защиты браузеров.

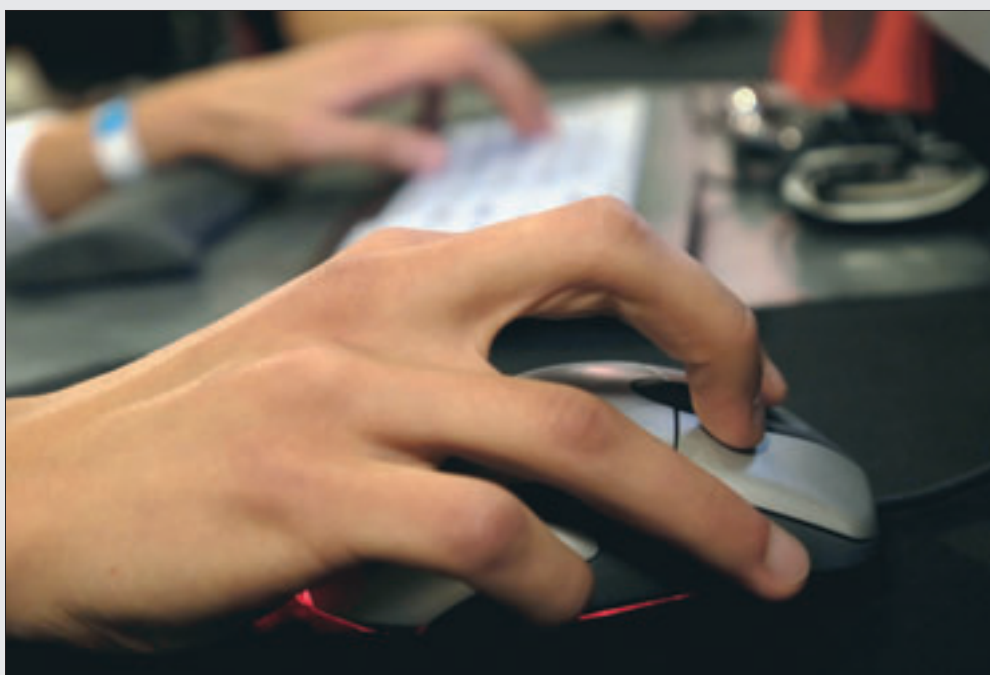
ные группировки начали активно внедрять своих агентов в финансовые организации страны для доступа к конфиденциальным данным и изучения систем защиты. По словам главы FSA, Кэллума Маккарти (Callum McCarthy), такой подход значительно упрощает жизнь киберзлоумышленникам.

Заявление Маккарти стало реакцией на инцидент, происшедший в начале ноября: семь сотрудников Barclays Bank были арестованы по обвинению в сговоре с целью обокрасть клиентов компании и сам банк. Однако это не первый подобный случай. Так, в марте нынешнего года за решеткой оказались два мошенника, использовавшие инсайдера в банке, чтобы украсть 200 тысяч фунтов (около 345 тысяч долларов) у комедийного актера Рики Гервеса (Ricky Gervais). Но, увы, подсадную утку правоохранительные органы вычислить так и не смогли.

По мнению экспертов компании InfoWatch, участвовавшие факты подобного рода говорят о новом витке борьбы между мошенниками и финансовой индустрией. Криминалитет становится все более организованным, и эта тенденция прослеживается на всех фронтах. Вирус-сописатели, хакеры и спамеры уже давно объединили усилия для распространения нежелательной рекламы. Кибершантажисты приобретают целые сети «зомбированных» компьютеров для проведения распределенных DoS-атак на веб-сайты. То, что финансовые преступники переняли этот опыт, стало хоть и неприятным, но ожидаемым событием.

Вместе с тем внимание общественности к проблеме защиты конфиденциальных данных уже приносит плоды. Британцы начали осторожнее относиться к своей приватной информации, многие компании значительно сократили номенклатуру хранимых личных данных клиентов, все большую популярность приобретают средства криптографии. Наконец, десять крупнейших банков страны создали онлайн-систему для обмена сведениями о финансовых мошенниках.

Российским компаниям впору задуматься об аналогичных мерах. Пиратский рынок изобилует различными государственными базами данных, которые содержат всю подноготную чуть ли не каждого гражданина. Конечно, по масштабам деятельности и изощренности доморощенным инсайдерам пока трудно тягаться со своими британскими «коллегами», однако лиха беда начало. — Д.З.



вано всего 300 и 275 новинок соответственно. Но затем число кейлоггеров начало стремительно расти, от 444 в 2002 году до 1230 в 2003-м. К концу прошлого года эта цифра подскочила более чем втрое, до 3753. А к исходу года текущего в iDefense, на основе уже имеющихся данных, прогнозируют возрастание числа кейлоггеров примерно до 6200. Учитывая довольно специфическую направленность подобного рода программ, есть основания полагать, что именно кейлоггеры стали наиболее предпочтительным оружием жуликов, похищающих деньги с онлайн-банковских счетов своих жертв.

Неисправимые оптимисты, глядя на свежие цифры, могут, конечно, с удовлетворением констатировать, что налицо снижение темпов роста эпидемии («все-го» 65%, а не в разы, как ранее). Однако скорее всего оно связано с банальным насыщением «рынка», число киберпре-

Хорошим примером может служить недавний эксплойт, позволяющий выполнить на машине жертвы произвольный код. Он стал возможным благодаря еще не запатченной Microsoft ошибке при работе в Internet Explorer 5.5 и 6 (Windows XP SP2 и Windows 2000 SP4) с Javascript ([secunia.com/advisories/15546](http://secunia.com/advisories/15546)).

Рост пострадавших от программ-кейлоггеров, по мнению экспертов, объясняется тем, что люди, поставив традиционный файрволл и антивирус, расслабляются и перестают обращать внимание на всякие странности, забывая, что устаревшие средства защиты могут не реагировать на свежесгенерированный зловредный код. — Б.К.



### Мафия идет грабить банк

Британские правоохранительные органы бьют тревогу: по данным Financial Services Authority (FSA), организованные преступ-





### Совсем другая опера

Opera вторглась в новую для себя область, выпустив программную платформу для мобильных устройств вместе с сопутствующим инструментарием разработчика. Пакет Opera Platform SDK ([www.opera.com/platform](http://www.opera.com/platform), пока существует в виде беты) содержит все необходимое для создания и тестирования веб-ориентированных приложений. Особенность платформы заключается в использовании привычных технологий, вроде HTML, CSS и JavaScript для разработки полноценных программ (пока поддерживается S60, но вскоре появится адаптация и для MS Smartphone). Вкупе с модным ныне в «больших» веб-приложениях методом AJAX (используется, например, в Gmail, Google Maps, Flickr.com, Amazon A9), который позволяет значительно ускорить доступ к информации, минимизируя трафик, это дает средства для быстрого развертывания разнообразных мобильных сервисов. При этом работа с приложениями, построенными по новым принципам, будет максимально походить на использование привычных программ «доонлайновой эпохи».

По всей видимости, толчком к появлению Opera Platform стало ухудшение рыночного положения компании. Из-под компиляторов норвежских программистов, может, и выходят «самые быстрые на Земле браузеры», но уж точно не самые по-

пулярные. О том, что дела идут неважно, свидетельствует и принятое недавно решение перевести браузер для настольных ПК в разряд бесплатных продуктов. Создание «доморощенного» Browser for S60, которым, вероятно, будут оснащаться все новые модели смартфонов Nokia (см. «КТ» #614), не оставляет надежды на продолжение сотрудничества с финнами, ранее частенько пользовавшимися продукцией «Оперы». Очевидно, что многие рядовые пользователи тоже отдадут предпочтение именно штатному браузеру Nokia, раз уж он справляется с отображением сайтов не хуже, а денег за свою работу не требует. В такой ситуации можно лишь поаплодировать маркетологам Opera, сумевшим найти новое применение наработкам компании в области мобильного браузинга. — А.З.

### Не пора ли к магазину

Люксембургская Skype Technologies, не так давно перешедшая под крыло eBay, наконец-то вышла из «голового Интернета» на офлайновый розничный рынок (пока только в США). В торговой сети RadioShack, которая насчитывает 3500 магазинов, в продаже появилось несколько наборов и устройств для удобного подключения к сети крупнейшей VoIP-службы.

Очень привлекательно выглядит пятидолларовый Skype Starter Kit, включающий CD с клиентом Skype для различных платформ, наушники с микрофоном и тридцать минут бесплатных разговоров по любому (!) телефонному номеру в мире. Более продвинутый сто долларовой комплект Motorola с Bluetooth-гарнитурой H500 и USB-адаптером позволяет от одной зарядки разговаривать по Skype до шести часов, находясь при этом на расстоянии нескольких метров от компьютера.

Также поступили в продажу беспроводной телефон Linksys CIT200 Cordless Internet Telephony Kit с поддержкой Skype — за 130 долларов, гарнитура Premium USB Headset 250 от Logitech (40 долларов) и VoIP-телефон Cyberphone K, подключающийся к USB (те же 40 долларов).

Видимо, eBay всерьез взялся реализовывать провозглашенную недавно идею полного перевода телефонного трафика в Интернет. Сегодня у Skype уже более 66 млн. зарегистрированных пользователей, и каждый день добавля-

ется еще 180 тысяч.

Еще полгода назад в сети Skype одновременно находилось 2,5 млн. человек, в ноябре же этот показатель превысил 4 миллиона. Посмотрим, как воспримут новые наборы американцы и как это отразится на росте базы Skype-абонентов. — Т.Б.



### Я пришел — тебя нема

Онлайновые свидания, как известно, штука тонкая, а для владельцев соответствующих сервисов — еще и довольно прибыльная. В ноябре пользователи сразу двух крупнейших сервисов онлайн-знакомств обратились в суд, обвиняя сайты в мошенничестве. Несколько клиентов Match.com заявили, что компания присылала им подложные мэйлы якобы от лица таких же пользователей противоположного пола с предложением познакомиться поближе. Но писали романтические послания сотрудники Match.com, и до близкого общения дело, как правило, не доходило. А с некоторыми клиентами, похоже, вообще встречались специальные сотрудники сайта, но заканчивались такие свидания, конечно, ничем — кроме пустых надежд и продления платной подписки (у Match.com есть базовые бесплатные и продвинутые платные сервисы, которые стоят 30 долларов в месяц).

Иск подал калифорниец Мэтью Эванс (Matthew Evans), но затем к нему присоединились еще несколько десятков клиентов Match.com. Эванс утверждает, что женщина, с которой он общался, была





очень привлекательно, и уверен, что Match.com специально подослал ее незадолго до окончания срока подписки, явно рассчитывая на продление и рассказы друзьям о том, «с какой красавицей он познакомился через Интернет». Встречи ни к чему не привели, и после того, как женщина призналась, что работает на сайт, они расстались. Администрация Match.com отрицает обвинения в том, что существует некое спецподразделение для ведения переписки и посещения свиданий. У компании больше 15 млн. клиентов и всего 250 работников. Как тут успеть за всеми?

Второй опальной «сводницей» стал аналогичный сервис от Yahoo!, который, похоже, публиковал анкеты, используя фотографии из известных фотобанков, дабы создать видимость наличия большого числа активных пользователей. Такие «витринные» аккаунты никогда не отвечали на письма и запросы. Yahoo! отказывается комментировать обвинения, но, опять же, суд разберется.

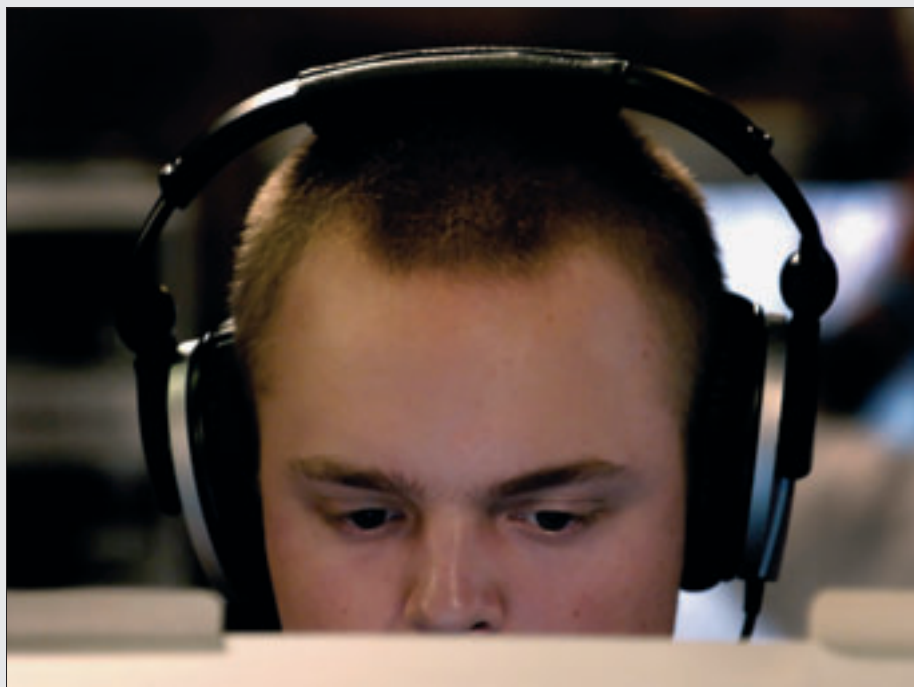
Истцы требуют вернуть деньги за подписку и ввести какие-то инструменты контроля реальности анкет и писем. По данным Online Publishers Association, за первую половину 2005 года американцы потратили на знакомства в Сети четверть миллиарда долларов (на 7,6% больше, чем за тот же период прошлого года). В общем, посудиться есть за что. — Т.Б.



### А сабвуфером будет кровать ▼

Японцы отличаются каким-то странным неприятием традиционных динамиков. Иначе как объяснить тот факт, что именно в этой стране создано большинство технологий, призванных заменить стандартные звуковые излучатели. Чего стоит одно только устройство, заставляющее «петь» цветы, используя их в качестве своеобразных рупоров. Вот и компания Fostex (тоже с японскими корнями) предложила свой вариант избавления от уродующих интерьер ящиков-колонок. Прототип, показанный на выставке International Broadcast Equipment, позволяет превратить в довольно сносный источник звука практически любую ровную поверхность.

Устройство представляет собой массивный (почти 2 кг, для того чтобы обеспечить тесный контакт с плоскостью) конус — 9 см высотой. В основу новинки положен магнестрикционный преобразователь, благодаря которому энергия магнитного поля преобразуется в механические колебания. А поверхность (подойдет любая, за исключением стекла или бетона), на которой установлен прибор, превращается в импровизированный ре-



зонатор. Разработчики отмечают интересную особенность своей акустической системы: при воспроизведении музыки практически невозможно «на слух» выявить источник звука.

Устройства, созданные по новой технологии, предлагается использовать как дома (например, «озвучить» компьютерный стол), так и в небольших магазинчиках для создания ненавязчивого звукового фона. Выпуск первых коммерческих образцов запланирован на первую половину следующего года. — А.З.



### Зачем медали? Деньгами возьмем! ▲

В этом году всемирный игровой фестиваль World Cyber Games проводился уже в четвертый раз. «Компьютерные Олимпийские игры» прошли в середине ноября в Сингапуре и собрали не только 700 профессиональных киберспортсменов из 67 стран, но и рекордное количество зрителей — 55 тысяч человек.

В национальных отборочных турах участвовало больше миллиона геймеров

(в Москве сражались представители восемнадцати российских городов). Оно и понятно — призовой фонд туров составлял 100 тысяч долларов, а в финальных баталиях вплотную подобрался к полумиллиону.

К сожалению, традиционно сильной российской команде в этом году не слишком повезло. В общем зачете она заняла лишь 7-е место — между Японией и Канадой. Виктор Гусев (x4-Alex[3D]) и Андрей Кухьянидзе ([3D]Androide) завоевали серебро соответственно в FIFA Soccer 2005 и Star Craft: Brood War и получили по 10 тысяч долларов. Константин Ванисов (USSR\_MrKot) за бронзу в Need for Speed Underground 2 заработал 5 тысяч долларов. Напомним, что Россия знала и лучшие времена. На WCG 2002, скажем, наша сборная получила три золотые медали.

Однако Фортуна отвернулась не только от нас, но и от своих прошлогодних фаворитов — голландцев, которые на нынешнем первенстве с треском провалились. В лидеры на сей раз выбились посланники США, занявшие два первых (Counter-Strike: Source и Halo 2) и одно второе место (Warcraft 3: The Frozen Throne). В затылок Штатам дышит Южная Корея с двумя первыми (Star Craft и Warhammer) и одним третьим (Dead or Alive Ultimate) местами. Ведущую тройку замыкает Бразилия, которая взяла золото и серебро в NFSU2. Серебряный призер бразилец Данило Баросс (N4\_Godsmack) помимо 10 тысяч получил еще и спонсорскую награду Fair Play от Samsung. Судьи назвали его игрой самой честной: он не подрезал соперников и выигрывал лишь благодаря мастерскому вождению.





В этом году на WCG впервые проводились соревнования не только по компьютерным и видеоиграм, но и по игрушкам для мобильных телефонов. Отборочные туры на соревнования в четырех дисциплинах — Midtown Madness 3, Bruce Lee, Goolie и Chopper Rescue — проводились отдельно. Несмотря на кажущуюся несерьезность этих забав, призовой фонд составил очень даже весомые 24 тысячи долларов. Наверняка в следующем году нужно ожидать новых дисциплин на новых платформах — наладонниках Nintendo DS и PSP. Кстати, пятые WCG впервые состоятся в Европе, в итальянском городе Монца, где проходит один из этапов гонок «Формулы-1». — Т.Б.

### У блога всего много

На улице держателей сетевых дневников — праздник: радиостанция «Немецкая волна» в очередной раз объявила «лучших по цеху», присудив ежегодную награду Best of the Blogs ([www.the-bobs.de](http://www.the-bobs.de)). Перед судьями, в число которых вошли знаменитые журналисты и представители мира технологий, стояла непростая задача: как-никак, за призы в чертовой дюжине номинаций сражались две с половиной тысячи блогов и подкастингов, вещающих аж на девяти языках. К счастью, неплохую помощь «штатному» жюри оказали расторопные онлайн-выборщики, за четыре недели заполнившие свыше ста тысяч виртуальных бюллетеней.

Не осталась в тени и российская блогосфера, авангард которой представил творения, созданные на движке «Живого Журнала» ([www.livejournal.com](http://www.livejournal.com)). Лучшим дневником на «великом и могучем» признана «Планета Афганистан» — детище сотрудника миссии ООН в этой стране Андрея Федорова, известного в ЖЖ под ником sparky73. А в восьмерку номинантов на главный приз пробился блог «Байки из подземелья», чей автор по имени se\_tr в свободное от дневниковых записей время несет милицейскую вахту в лабиринтах московского метро.

Не секрет, что в странах, где власти не жалуют печатные СМИ, «блог больше чем блог»: слово со страниц дневников нередко является тут единственным источником правды. Специальную премию, присуждаемую за гражданскую смелость, курирует давняя и верная защитница прав акул пера — всемирная организация «Репортеры без границ». С ее подачи лауреатом нынешнего года стал блог Manal and Alaa's Bit Bucket, созданный семейной парой из Египта, которая на страницах дневника резко критикует власти своей стра-

ны. Эта «идеологическая бомба» стала заметным событием политической жизни всего арабского мира — ведь помимо собственных откровений авторы блога щедро предоставляют дисковое пространство свободолюбивым братьям по языку, чьи творения не осмелится опубликовать ни одно печатное издание страны пирамид. Увы, конкурент «блога-египтянина», принадлежащий китайцу Вану И, не дожидаясь финала конкурса: увлекшиеся борьбой с сетевым инакомыслием власти Поднебесной перекрыли его автору доступ в интернет-эфир (см. «КТ» #614).

И все-таки, несмотря на превратности жизни, главным оружием сетевого мемуариста является юмор, что с блеском доказывает «лучший блог-2005» — дневник «Побольше уважения, ведь я твоя мама» ([mujergorda.bitacorras.com](http://mujergorda.bitacorras.com)), принадлежащий перу аргентинского журналиста и писателя Эрнана Касиари (Hernan

сего подавляющему большинству сетевых «акынов». Увы, вздыхает аргентинец, как правило, онлайн-беллетристы просто не чувствуют огромного потенциала доставшегося им средства самовыражения. Впрочем, чем блог не шутит, — может быть, нынешний успех южноамериканского остроумца подхлестнет фантазию его коллег, и нас еще ждут мегабайты захватывающих романов, созданных в жанре сетевого дневника? — Д.К.

### Кто с мячом к нам придет...

Пока еще рано гадать, какими достижениями войдет в историю чемпионат мира по футболу-2006, проводящийся будущим летом в Германии. Впрочем, по мнению лихорадочно готовящихся к празднику мяча немецких стражей правопорядка, одно уже можно утверждать наверняка: ожидаемые на нем столкновения фанат-



Casciari). Талантливому автору удалось поразительное перевоплощение в пятидесятилетнюю домохозяйку, ведущую живой и непосредственный рассказ о своей семье, сопровождая искрометные тексты цветными карикатурами. Как сказал один из членов международного жюри, по способности приковывать внимание этот дневник не уступит иному телесериалу. Между тем, по личному признанию триумфатора, рецепт его успеха очень прост — достаточно всего лишь отойти от принципа «что вижу, о том пою», прису-

ских группировок обещают стать одними из самых ожесточенных за всю историю футбольных Кубков. Немалую вину в том встревоженные хозяева возлагают на Всемирную Паутину.

Чем ближе мировое первенство, тем чаще летят критические стрелы в адрес держателей сайтов, распространяющих билеты на матчи. Если при продаже через обычную кассу служба безопасности стадиона может контролировать покупателей, отлавливая среди них известных хулиганов и рассаживая болельщиков раз-

**NBC** Universal намерена построить собственную P2P-сеть для распространения фильмов. Технологическим партнером проекта выступит компания World Media. Сеть Peer Impact откроется в начале следующего года. После загрузки пользователю дается на просмотр картины 24 часа, после чего он обязан держать ее на диске и «расшаривать» другим клиентам в течение тридцати дней. — Т.Б.

Первым фильмом, который выйдет на дисках Blu-ray, станет «Ангелы Чарли 2: Только вперед». Похождения троицы длинноногих агентесс вкупе с дополнительными видеоматериалами можно будет увидеть в разрешении 1920x1080 пикселей. О сроках начала продаж пока ничего не известно. Первыми зрителями картины, вероятно, станут конструкторы Blu-ray плееров — Sony Pictures обещает разослать образцы дисков всем производителям BD-аппаратуры. Кстати, первым фильмом, вышедшим на DVD, стал «Twister», снятый в 1996 году. Напичканный спецэффектами блокбастер со смерчем в главной роли рассказывал о нелегких трудовых буднях американских метеорологов. — В.К.

Sony и NEC объявили о создании совместного предприятия по производству оптических приводов — CD, DVD и Blu-ray. — Т.Б.


Джеки Чан и Арнольд Шварценеггер вместе снялись в социальной рекламе для китайских потребителей: киногерои выступили против аудио- и видеопиратства. Премьера ролика состоялась в Шанхае. Сейчас его крутят все крупнейшие телеканалы Поднебесной. — Т.Б.

Еще одна смерть от «передозировки игр». По сообщению агентства Синьхуа, в Китае насмерть разбился тринадцатилетний мальчик, якобы пытаясь повторить игровую сцену из World of Warcraft. Родители ребенка уже подали в суд на Blizzard Entertainment. К иску намерены присоединиться еще несколько десятков семей. — Т.Б.

Electronic Arts уже готова к Рождеству. Компания выпустила очередной экспаншн для The Sims 2 — Christmas Party Pack. В игре имеется больше сорока рождественских предметов, которыми можно украсить дом сима и праздничный стол. Игры серии The Sims разошлись по всему миру в количестве 58 млн. копий. — Т.Б.

личных команд как можно дальше друг от друга, то в Сети о такой возможности остается лишь мечтать. Онлайнные продавцы, однако, считают, что их совесть чиста, поскольку на каждом из проданных билетов черным по белому напечатано имя покупателя. Эксперты же по безопасности уверяют, что это отнюдь не панацея от «нечестной игры»: для идентификации личности каждого болельщика в момент совершения им онлайнной транзакции руки у полиции коротки. К тому же многие билеты неоднократно меняют владельцев, благо цены на заветные бумажки растут не по дням, а по часам. Так, самые дорогие билеты на финальный матч на аукционе eBay уже «зашкаливают» за 3000 долларов при начальной цене в 750. Не исключено, что в результате подобных «распасовок» обладателями пропуска на трибуны станут футбольные вандалы, находящиеся на карандаше у полиции.

В том, что любителей побузить на нынешнем чемпионате будет предостаточно, сомневаться, увы, не приходится: свою лепту в общий хор обязательно внесут славящиеся буйным нравом англичане и аргентинцы. В то время как онлайнный редут безопасности трещит по швам, германские власти активно обсуждают «офлайнные» меры: в качестве одной из них предлагается демонтировать огромные экраны, расположенные неподалеку от стадионов и транслирующие картинку с поля. Так что многочисленным фанатам, не доставшим билета на матч, вероятнее всего, придется коротать время у телевизоров или мониторов, виртуально нападая на своих недругов в интернет-чатах да посылая судей лишь на «мыло». — Д.К.

 **На каждом километре** ▶

В британскую прессу по неофициальным каналам «протек» любопытнейший документ о стратегических планах национальной дорожной полиции по тотальному охвату автодорог страны компьютерными средствами наблюдения. Рабочее название суперсистемы звучит примерно как «Национальная база дан-

ных о передвижении машин 24x7» и подразумевает автоматическое слежение за автотранспортными средствами 7 дней в неделю, 24 часа в сутки. Предполагается, что в недалеком будущем к этой базе будут подключены все уже развернутые и планируемые на перспективу телекамеры системы ANPR (автоматического распознавания номерных знаков), телекамеры замера скорости и наружного наблюдения у дорог и транспортных узлов-развязок, а также работающие ныне отдельно друг от друга базы уплаты транспортных налогов, страхования, штрафов и т. п. Несмотря на то что описанная в документе система автоматизированной слежки, возможно, крупнейшая на планете, ее развертывание осуществляется как сугубо ведомственное мероприятие и не обсуждается в парламенте страны.

Центр управления новой системой должен вступить в строй в ближайшем апреле и к концу 2006 года будет способен обрабатывать 50 млн. номерных знаков в день. Координатор бурно растущего ныне проекта ANPR Джон Дин (John Dean) в одном из недавних интервью сообщил, что камеры автоматического рас-





**V**erizon объявила о съемках «мобильного» ответвления культового сериала «Lost», получившего шесть наград Эмми. Двадцать эпизодов «Lost Video Diaries», каждый продолжительностью лишь несколько минут (и ценой в доллар), начнут снимать в декабре на Гавайях. — Т.Б.

**T**iVo планирует внедрить в свои цифровые рекордеры поддержку PSP. Записывать программы можно будет сразу в двух форматах. — Т.Б.

**N**intendo планирует снять фильм по мотивам серии игр The Legend of Zelda. Ожидаемые сроки выхода — не раньше 2008 года. — Т.Б.

**О**чередная кража ноутбука — умыкнули лэптоп с личными данными 161 тысячи сотрудников (в том числе и бывших) компании Boeing. База данных содержала имена и номера социального страхования, а часть записей — дату рождения и банковскую информацию. — Т.Б.

**А**ктер Хьюго Уивинг (Hugo Weaving), бессмертный агент Смит из «Матрицы» и король эльфов Элронд из «Властелина колец», озвучит новую стратегическую игру от Electronic Arts — LOTR: The Battle for Middle-Earth II. Голос Уивинга будет рассказывать о сути всех миссий. Кроме того, в игре появится персонаж лорд Элронд, точно скопированный с актера. — Т.Б.

**A**didas расширила модельный ряд своих «электронных кроссовок», выпустив баскетбольную пару с доработанной микропрограммой. Напомним, что в серии Adidas 1 упругость амортизирующего элемента динамически меняется в зависимости от веса человека, характера движений и покрытия (см. «КТ» #542). — Н.Я.

познавания номеров уже установлены «в стратегических точках» на каждой автомагистрали Великобритании, а в течение ближайших двенадцати месяцев должно быть осуществлено «общенациональное покрытие» ими дорог. Глава дорожной полиции Мередид Хьюз (Meredydd Hughes) был еще более конкретен и заявил, что вообще-то камеры ANPR планируется устанавливать на всех трассах с интервалом 400 метров, чтобы полностью поставить под контроль скорость движения автотранспорта. В документе полиции, попавшем в прессу, для сотрудников «службы перехвата» даже установлена квота на штрафы за нарушение скоростного режима — выписывать не менее 310 квитанций в год.

Помимо того что новая система поставит на поток наказание всех автовладельцев, «забывших» уплатить транспортный налог или оформить страховку, «национальная база о передвижении машин» станет еще и удобным инструментом полицейских расследований. Ничуть не уступающим, а в чем-то даже превосходящим нынешние базы перемещений владельцев сотовых телефонов. Передвижения любой машины с помощью новой системы могут отслеживаться по номерному знаку не только в настоящем, но и в прошлом, благо база строится с расчетом на двухлетнее хранение данных о каждом фиксируемом камерами автомобиле. Все понимают, что выглядит подобная перспектива не очень приятно, даже как-то по-оруэлловски мрачно. Но, как всегда, для успокоения публики на свет божий извлекается «безотказный» аргумент — мол, законопослушным гражданам бояться нечего, ибо подобные средства будут использоваться для борьбы с преступниками и правонарушителями. Самое интересное, вероятно, начнется тогда, когда благодаря чудесам техники



количество правонарушителей начнет стремительно расти и превысит число законопослушных граждан. — Б.К.



#### Космические прогулки ▲

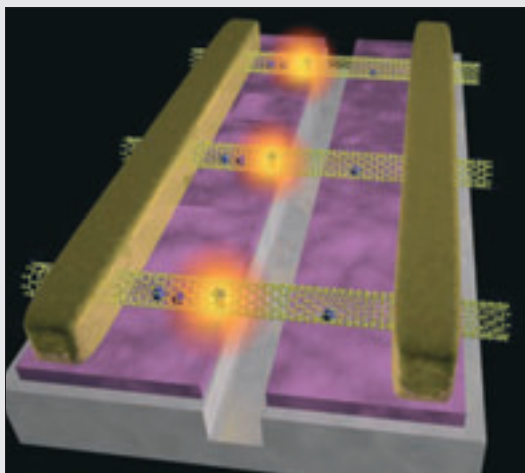
Голландские биологи исследовали возможность выживания лишайников в открытом космосе на российском спутнике «Фотон-M2», слетавшем на орбиту минувшим летом. Два вида лишайников в течение двух недель с успехом выдержали вакуум, жесткое излучение и большие перепады температуры. В космосе лишайники приостановили жизнедеятельность, а возвратившись «домой», продолжили расти как ни в чем не бывало (их понадобилось защищать лишь от перегрева при взлете и посадке).

Лишайник — симбиотический организм, состоящий из гриба и водоросли, фактически мини-экосистема. Итак, комплекс из грибов и растений способен путешествовать в открытом космосе. А как насчет животных?

В тех же лишайниках обитают тихоходки — восьминогие существа длиной менее миллиметра (на фото). Известно, что высохшая тихоходка способна выносить даже более жесткие воздействия, чем те, что претерпел лишайник. Попав в воду, тихоходка оживает и переходит к активности. По некоторым данным, срок жизни этого малоподвижного создания может превышать сто лет (правда, он состоит из коротких периодов активности, перемежающихся полужизнью в высохшем состоянии).

Итак, можно предполагать, что представители всех трех главных групп земной жизни способны путешествовать в открытом космосе. Такой «подарок», по-





пав на подходящую планету, сразу сформировал бы там богатую и разнообразную жизнь.

Жаль, что голландцы посылали в космос образцы лишайника без тихоходок. — Д.Ш.



### Из жизни звезд ▼

Как рождаются звезды? На сей счет у астрономов есть две основные и диаметрально противоположные точки зрения. Первая предполагает, что звезды рождаются из гигантских облаков газа с массой в сотни и тысячи солнечных масс. Облака сначала распадаются на фрагменты, которые затем постепенно сжимаются гравитационными силами в звезды или системы из звезд и планет. Эту теорию ученые называют «сверху вниз».

Их оппоненты, сторонники теории аккреции, считают, что звезды рождаются из тех же самых газовых облаков, но совершенно иначе — «снизу вверх», как капли воды в тумане. Сначала образуются маленькие протозвезды, которые затем растут, поглощая строительный материал из окружающего облака газа, и даже иногда сталкиваются, сливаясь друг с другом. Эта теория интерпретирует бурые карлики как протозвезды, которые прихотью гравитации были выброшены прочь из области звездообразования прежде, чем накопили достаточно массы, чтобы зажечься.

Возможно, жарким спорам астрономов скоро придет конец. Сильные аргументы против теории аккреции с помощью компьютерного моделирования получила команда теоретиков из Принстонского университета и Калифорнийского университета в Беркли. Ученые просчитали процесс аккреции и обнаружили, что в наблюдаемых облаках он идет слишком медленно, чтобы звезды успели сформироваться за время их жизни. Более же плотные облака, в которых звезды сумели бы вырасти, еще ни разу не наблюдались.

Кроме того, аккреция не способна объяснить небольшие вариации массы молодых звезд в пределах одной галактики.

Теория фрагментации облаков и коллапса, напротив, хорошо объясняет результаты многих наблюдений и предлагает единый механизм для формирования звезд и планет разных размеров. Теперь аргументы ученых будут проверены в новых расчетах других научных групп, и, если они подтвердятся, одной теорией, видимо, станет меньше. — Г.А.



### Лампочка экситона ▲

Удивительно эффективный и яркий инфракрасный излучатель удалось изготовить из углеродных нанотрубок объединенной команде из Уотсоновского исследовательского центра IBM и Университета Дюка в Дареме.

В новом излучателе ряд нанотрубок диаметром два-три нанометра натянут между палладиевыми электродами на кремниевой пластине, покрытой слоем изолятора из диоксида кремния. Между электродами в кремниевом-кварцевой подложке проложена канавка, над которой висят нанотрубки. При подаче подходящего напряжения в нанотрубке на границе с канавкой, в области размером всего несколько нанометров, возникает очень яркое свечение. Под действием тока в три миллиампера с единицы площади нанотрубки излучается в сто тысяч раз больший световой поток, чем у обычного светодиода.

Механизм работы нового излучателя пока не очень понятен. Авторы предполагают, что в нанотрубке вблизи канавки образуется особая электронная структура. В ней носители заряда — электроны и

дырки — слабо взаимодействуют с атомами углерода, ускоряются и тут же образуют экситоны — пары электрон-дырка. Экситоны затем «аннигилируют», излучая фотон. Согласно оценкам, такой механизм возбуждения на три порядка эффективнее обычного, при котором электроны и дырки попадают в полупроводник независимо, а потом долго ищут друг друга.

Использованные в эксперименте нанотрубки излучают в диапазоне длин волн один-два микрона, который используется в телекоммуникационном оборудовании (хотя спектр излучения определяется диаметром нанотрубок и может быть выбран в видимом диапазоне). Исследователи надеются, что в будущем излучатель на нанотрубках сможет заменить обычные светодиоды, однако прежде чем это случится, предстоит еще очень много работы. — Г.А.



### Гении тоже люди

Во времена Чарльза Дарвина и Альберта Эйнштейна основным средством общения между учеными, да и не только учеными, были письма. За свою жизнь Дарвин написал более семи с половиной тысяч посланий, получив шесть с половиной тысяч. Эйнштейн получил шестнадцать тысяч, а отправил четырнадцать с половиной тысяч писем. Но оказывается, обширная переписка гениев прошлых эпох подчиняется тем же статистическим закономерностям, что и рутинное общение обычных людей по электронной почте. К таким любопытным выводам пришли исследователи из Гарвардского и Нотр-Дамского университетов США.







# Сага о рутките, часть III

**Очередная неделя ноября ничуть не ослабила накал эпической по своему размаху истории с грандиозным проколом музыкального лейбла Sony BMG в области DRM-защиты своего контента. В двух предыдущих номерах «КТ» уже рассказывалось, как шпионская программа-руткит XCP, устанавливаемая с аудиодисков Sony в компьютеры слушателей, не только пытается оградить треки от копирования, но попутно ослабляет безопасность и надежность машины. Это открытие независимых экспертов и последовавшая затем череда новых «грязных» подробностей не только катастрофически скомпрометировали репутацию второго в мире по величине издателя музыки, но и привлекли повышенное внимание к методам DRM-защиты вообще.**

В частности, правозащитная организация EFF подала на Sony в суд за незаконную установку в компьютеры не столько шпионского ПО XCP (это уже сделали несколько штатов), сколько другой шпионской программы защиты контента, Suncomm Mediamax, реализованной на гораздо большем количестве уже выпущенных CD. Программа Suncomm не подсаживает в ПК маскирующий ее руткит, но несет в себе множество других родовых признаков spyware: устанавливает себя без уведомления пользователя; «звонит домой» и тайно отсылает информацию о компьютере, а кроме того, как и в случае с XCP, на диске не предлагается деинсталлятор, удаляющий навязчивую софтинку. Поскольку Suncomm Mediamax установлена для защиты контента не только на дисках Sony, но и других музыкальных лейблов, серьезные проблемы в судах, похоже, ожидают всю медиа-отрасль, чересчур увлекшуюся играми с DRM.

Похоже, это начинают понимать и в компьютерной индустрии. Например, один из представителей руководства Microsoft заявил, комментируя происходящее, что пользователи компьютера не должны лишаться контроля над своей

машиной. Подобное заявление особенно интересно тем, что последние года два именно корпорация Microsoft в своих перспективных разработках и инициативах в области так называемого Trusted Computing («доверяемых вычислений») неоднократно замечалась в действиях, уводящих контроль за системой от пользователя ПК к изготовителю оборудования и владельцу прав на контент.

Компания Amazon.com продемонстрировала образцовый пример того, как следует выбираться из подобных скандальных ситуаций, и разослала email-письма всем, кто покупал диски с руткитом Sony на ее сайтах, с предложением полного возмещения затрат. Сама же Sony, явно желая вернуть благосклонность потребителей, пошла на совсем уж необычный шаг и объявила, что люди, купившие диски с XCP, могут не только бесплатно обменять их на CD без защиты от копирования, но и получить в подарок MP3-файлы аудиотреков альбома. Если вспомнить, что вся суеда с защитой контента и началась ради того, чтобы воспрепятствовать созданию сжатых файлов формата MP3, то нынешняя инициатива Sony скорее похожа на жест отчаяния и

признание своего поражения. Косвенно это подтвердил один из информированных источников внутри корпорации. Известному «борцу с DRM», писателю и общественнику Кори Доктору доверительно сообщили, что высшие менеджеры Sony, активно ратовавшие за DRM и навлекшие на компанию столь крупные неприятности, попали в очень тяжелую ситуацию, а руководство музыкального лейбла так обескуражено громким фиаско с руткитом, что один из директоров покаялся избавиться от DRM навсегда.

Но самый эффектный «гвоздь в гроб DRM» вбили аналитики Gartner Group, установившие, что против защиты XCP, оказывается, прекрасно срабатывает старая-добрая хитрость, обнаруженная еще в 2002 году. Тогда, напомним, было продемонстрировано, что, проводя в нужном месте поверхности CD черным маркером или наклепив кусочек непрозрачного скотча, можно сделать вторую сессию диска нечитаемой. Именно там прописано все ПО защиты, так что, лишаясь доступа к этой области, компьютер работает лишь с первой сессией, где находятся аудиотреки, и считывает их для копирования без всяких проблем. Тот же самый трюк сработал и ныне. Более того, установлено, что общераспространенные в народе программы копирования давно знакомы с этой хитростью и могут легко работать лишь с первой сессией, игнорируя вторую. Таким образом, делают заключение аналитики Gartner, после пяти лет попыток индустрия звукозаписи так и не смогла найти работоспособную схему DRM для музыкальных CD.

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]

Один из них, Альберт-Ласло Барабаш (Albert-Laszlo Barabasi), изучил, как долго люди отвечают на электронную почту. Оказалось, что время ответа подчиняется степенному распределению. На большинство писем люди тут же откликаются, но некоторая часть посланий ждет ответа довольно долго. Чем больше затягивается это время, тем меньше писем ждут своей очереди. Такое поведение легко объяснимо. Большинство людей быстро отвечают на важные письма, например от собственного начальника, и тянут с ответом на менее важную корреспонденцию. Но что в этой закономерности определяется скоростью и удобством перепис-

ки в глобальной сети, а что связано с особенностями человеческого поведения?

Ответ на этот вопрос ученые нашли в переписке признанных гениев, принадлежащих разным эпохам. Анализ показал, что их эпистолярное творчество подчиняется той же степенной закономерности лишь с несколько большим показателем степени, поскольку бумага, перо и обычная почта гораздо медленнее e-mail. Дарвин и Эйнштейн отвечали на большую часть писем в течение десяти дней, однако некоторые адресаты дожидались ответа по нескольку лет. Например, лишь два года спустя Эйнштейн посоветовал Теодору Калуце опубликовать его знаменитую ста-

тью о пятимерной единой теории поля (эта работа лежит в основе современной теории струн).

Получается, что гении тоже люди и их переписка подчиняется тем же общечеловеческим закономерностям. А технологический прогресс хоть и ускоряет нашу жизнь, но не так уж много меняет в поведении людей. — Г.А.



## Креста на них нет

Не секрет, что когда в наши дни политическая карьера играет в ящик, он нередко оказывается телевизионным. Так, журналистам телекомпании CNN посчастливилось исполнить давнишнюю



мечту заокеанских демократов, крайне недовольных политикой властей, а именно — поставить жирный крест на карьере вице-президента Соединенных Штатов Дика Чейни.

Случилось это спонтанно: в разгар прямой трансляции из Американского института предпринимательства, где республиканец Чейни произносил пламенную речь, защищая своего патрона от нападок оппозиционеров, в самом центре крупного плана «говорящей головы» вдруг возник жирный мерцающий крест поперечником с добрую треть экрана. Таинственный знак держался несколько мгновений, но для сенсации этого оказалось вполне достаточно: прониры-интернетчики тут же выложили видеофрагмент в Сеть, где

он обрел новых зрителей. Не исключено, что за считанные часы скандальный видеоэпизод стал одним из самых популярных за всю историю телекомпании. Загадочное происшествие дало на удивление богатую пищу для размышлений доморощенным «конспирологам», тут же принявшимся ломать копы на форумах и обвинять в случившемся всех подряд — от экстремистов-телевизионщиков до агентов вездесущей «Аль-Каиды».

Впрочем, действительность оказалась куда прозаичнее: согласно результатам расследования инцидента, проведенного дотошными журналистами онлайн-издания DrudgeReport.com, политический демарш тут ни при чем. На глазах у милли-

онов телезрителей степенного вице-президента в «мистера X» превратил... свитчер — использующаяся в студии монтажная система. Таинственным крестом телевизионщики обычно метят конец видеосюжета и начало «отбивки» в виде заставки телекомпании, правда, в видимую часть кадра он никогда не попадает. Аккурат во время этой процедуры система зависла, и служебный знак во всей красе попал в кадр. «Мы допускаем, что это технический сбой, но ни в коем случае не ошибка оператора», — поспешили оправдаться невольные «телекиллеры». Что ж, их опасения можно понять: в эпоху разгула терроризма любая подобная «кадровая» ошибка вполне может быть признана политической. — Д.К.

#### ▼ новости подготовили

Галактион Андреев

[galaktion@computerra.ru]

Тимофей Бахвалов

[tbakhvalov@computerra.ru]

Артём Захаров

[azak@computerra.ru]

Денис Зенкин

[dz@infowatch.ru]

Виктор Каплунов

[victorkaplunov@yandex.ru]

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]

Денис Коновальчик

[dyukon@computerra.ru]

Алексей Левин

[alekseylevin@comcast.net]

Дмитрий Шабанов

[bio\_news@computerra.ru]

Антон Шириков

[shirickov@computerra.ru]

▼ РЕКЛАМА

**Вы сможете сосредоточиться на бизнесе, когда Ваша сеть надежна и защищена.**

Если Вы уверены в своей сети, Вы сможете использовать свое драгоценное время более эффективно. Решения Cisco® SMB-Class для построения защищенной сети проектируются специально для малого и среднего бизнеса. Они дают Вам возможность сконцентрироваться на более важных моментах, например, на своих клиентах.

**прочный фундамент для вашего бизнеса** poweredbycisco.

©2005 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

**CISCO SYSTEMS**

collaboration. powered by

Подробная информация на [www.cisco.ru/smb](http://www.cisco.ru/smb) и по тел. 744 55 68



# Xbox 360: ГОЛОВА КРУГОМ

**Свершилось: 22 ноября игровая консоль Xbox 360 поступила в продажу на территории США. В тысячи магазинов по всей стране, распахнувших двери в полночь или рано утром, выстраивались огромные очереди, а официальную вечеринку Xbox 360 Zero Hour, прошедшую в городке Палмдейл близ Лос-Анджелеса, посетило более двух тысяч игроков.**

## Шоу продолжается

Microsoft превратила презентацию Xbox 360 в настоящее шоу. Мероприятие проходило в авиационном ангаре, где было установлено пятьсот новых систем с огромными экранами высокого разрешения и кучей игр, в том числе тех, которые появятся в продаже лишь в следующем году. Презентация обошлась без популярных звезд, пригласили лишь профессиональных геймеров, включая команду девушек Fragdolls. А закончилось действо продажей Xbox 360, их в ангар завезли три гигантских трейлера.

За пределами ангара все было не так празднично. Потребительскую истерию, как обычно, подстегнули слухи о том, что на всех «коробок» просто не хватит, так что самые нетерпеливые даже устанавливали палатки возле еще не открывшихся магазинов Best Buy, EB Games и Walmart. Розничные точки распродали складские запасы за полчаса; большинство покупателей не поленились сделать предварительные заказы (обрушив накануне сайт торговой сети CircuitCity). Очевидно, что многие планировали перепродать покупку — на следующий день на eBay за Xbox 360 просили в среднем по 500–550 долларов, а некоторые лоты с бонусными играми уходили и за несколько тысяч.

## Брать или не брать?

За несколько дней до знаменательного события ряд авторитетных СМИ опубликовали статьи с рекомендациями хорошо подумать, прежде чем покупать новое поколение «ящика». Аргументы приводились такие. На момент начала продаж доступно лишь 18 игр для Xbox 360 — не так уж и много (до конца года, правда, ожидается еще два десятка тайтлов). Чтобы использовать игрушки для первой Xbox, придется потратить 400 долларов на «заряженную» версию с беспроводными контроллерами, сменными панелями

и внешним жестким диском — без HDD старые игры не запускаются. Чтобы насладиться всем великолепием Next-Gen-технологий, нужен телевизор HDTV (в идеале) и многоканальная акустическая система — многим геймерам потребуются дополнительные вложения. И последняя мысль: новинке пока нет альтернативы и сравнивать ее не с чем. А если с появлением PlayStation 3 Next-Gen от Microsoft покажется не таким уж и Next?

Впрочем, среднего американского потребителя эти вопросы волнуют мало. Первая Xbox увидела свет четыре года назад и уже безнадежно устарела. Если апгрейд компьютера энтузиасты делают несколько раз в год, то что уж говорить об игроках, которые душу продадут за качественные развлечения?

## Дежавю

По словам главы игрового подразделения Microsoft Питера Мура (Peter



Moore), повторения грустной истории с Sega на сей раз не случится. Именно Мур возглавлял Sega, когда та представила свою Dreamcast в 1999 году. Одновременно с началом продаж этой консоли Sony анонсировала PlayStation 2 и расписала фантастические возможности процессора Emotion Engine. В результате игроки заняли выжидательную позицию и перестали покупать продукцию Sega, так что в 2001 году Dreamcast скоростно скончалась.

Билл Гейтс также уверяет, что корпорация изучила все сильные и слабые стороны первой Xbox и постаралась создать максимально сбалансированное устройство, способное стать настоящим центром домашних развлечений, закрывая все основные ниши — от DVD-плеера до квартирного файл-сервера. Маркетинговый эффект от этих заявлений, правда, оказался слегка подпорчен: ряд геймеров жалуется на неустойчивую работу Xbox 360. В некоторых играх появляются сообщения об ошибках, иногда же консоль просто зависает, демонстрируя черный экран. Microsoft уверяет, что это просто отдельные дефектные экземпляры приставки.

Тимофей Бахвалов  
[tbakhvalov@computerra.ru](mailto:tbakhvalov@computerra.ru)



# Ушел на базу. Google

**Как видно, поздней осенью рубят отнюдь не только капусту: в ноябре компания Google неожиданно выстрелила душетом, представив пользователям сразу два крупных бесплатных сервиса — счетчик посещений сайта Google Analytics и онлайн-хранилище данных Google Base.**

Примерив на себя шкурку счетовода ([www.google.com/analytics](http://www.google.com/analytics)), Google преподнес хороший подарок веб-мастерам, кровно заинтересованным в подробной статистике посещений своих онлайн-кущ. Отныне к их услугам — обширная информация о визитерах. Не забыты и онлайн-рекламодатели, которые могут получить сведения об эффективности своих баннеров и «флэшек» (хотя анализ действенности рекламы — не самая сильная сторона «Аналитики»). С локализацией у системы все в порядке: с момента своего появления на свет она разговаривает на шестнадцати языках, в число которых входит «великий и могучий».

Новый счетчик работает на хорошо зарекомендовавшем себя движке компании Urchin, приобретенной Google в нынешнем году. Месячная подписка на услуги системы Urchin (уже под крылом Гугла) стоила 200 «зеленых» и ограничивалась потолком в сотню тысяч посещений сайта, ныне же бесплатно можно отслеживать до пяти миллионов гостей — для большинства частных клиентов и небольших фирм этого более чем достаточно. Впрочем, участникам коммерческой рекламной системы Google Adwords неведом и этот барьер.

На недостаток пользовательского внимания гугловской «Аналитике» жаловаться не приходится, что, впрочем, неудивительно: других бесплатных сервисов такого же уровня в Сети не сыщешь (хотя приличные хостинг-провайдеры

предоставляют в комплекте с площадкой и системы веб-статистики). Увы, популярность вышла новичку боком: недооценив интереса публики и не выдержав напора всех желающих, администрация сервиса была вынуждена выбросить белый флаг, временно прекратив выдачу новых аккаунтов, заморозив их общее число на 234-тысячной отметке. На момент написания этой заметки табу на прием новых аналитических заявок все еще не было снято.

Не меньшая шумиха ждала и гугловскую «Базу» ([base.google.com](http://base.google.com)). Привыкшие удивлять мир внезапностью запуска новых сервисов, на сей раз гугловцы решили изменить своей стратегии, задолго до старта проекта «слив» информацию о новом домене нескольким репортерам. Этого оказалось достаточно, чтобы устроить форменный переполох в Сети: почти месяц новостные полосы Интернета пестрели зловещей «инопланетной» фразой «All Your Base Are Belong To Us». Наиболее радикально настроенные поклонники «поисковика номер один» распалились до того, что наперебой предрекали скорую кончину таким титанам СУБД, как Oracle и MS SQL. Впрочем, слух об их смерти был несколько преувеличен: возможности новой системы оказались далеко не так велики, как это представляли себе многие фанаты Google.

Сами создатели описывают свое детище как «место, куда можно легко помещать любые виды информации с возмож-

ностью ее последующего эффективного поиска». Если содержимое обычных веб-сайтов разбросано по Сети и его индексируют безликие роботы, то здесь драгоценные байты ложатся непосредственно на сервер Google, а в роли их классификатора выступает сам автор. Добавив свою «каплю меда» в общую информационную копилку, ее можно снабдить любым количеством смысловых «ярлычков», среди которых различаются определяющие сущность описываемого объекта лейблы и описывающие его свойства атрибуты. Так, к примеру, описание трудовой биографии программиста-«сишника» куда скорее попадет на глаза потенциальному работодателю, если сопроводить его лейблом «Resume» и атрибутами «Job: Developer» и «Language: C++» (о возможных областях применения Google Base — см. колонку ФМ-Вещание).

О популярности сервиса говорит хотя бы то, что его с первых дней прочно оккупировали любители «клубнички»: новорожденная база завалена изображениями и видеоклипами фривольного содержания, а среди задаваемых ей запросов лидируют ключевые слова «sex» и «xxx». Увы, единственным языком, с которым Google Base чувствует себя на «ты», на текущий момент является английский: лейблы и атрибуты здесь можно задавать исключительно на мове Шекспира, да и проблемы с кодировками иноземных текстов нередки. Интересно, не этим ли отчасти объясняется столь горячее приращение многих пользователей выражать свои мысли посредством «телесного» языка?

Денис Коновальчик  
[[dyukon@computerra.ru](mailto:dyukon@computerra.ru)]

▼ реклама



**Запустить фильм или музыкальный проигрыватель, прибавить громкость, перемотать, нажать на паузу. Запустить любимый симулятор и набрать высоту встроенным джойстиком, не вставая с дивана!**

**BTC-9019URF - ощутимое преимущество!**



**BTC®** [www.btc.ru](http://www.btc.ru)

[www.ultracomp.ru](http://www.ultracomp.ru) (095) 775-7566  
[www.nix.ru](http://www.nix.ru) (095) 974-3333  
[www.sunrise.ru](http://www.sunrise.ru) (095) 542-8070





# Неслучайные аналогии

**В советское время научно-популярные журналы любили пропагандировать бионику — науку о построении технических устройств, использующих принципы работы живых организмов. К сожалению, бионика не дала того эффекта, на который надеялись ее энтузиасты. Раз за разом «подсмотреть секреты природы» по заказу не удавалось. Все дело — в кардинальном отличии материалов, которые используют живые организмы и технические устройства, а также принципиально разных технологических подходов. Те случаи, когда живая природа и техника задействовали сходные решения, чаще всего оказывались не результатом «промышленного шпионажа», а независимой разработкой конструкций, имевших сходные черты.**

Однако время не стоит на месте. Развитие нанотехнологий и прогресс в материаловедении несколько приближают технические решения к биологическим. Примером может быть открытие, сделанное в Университете Эксетера, Великобритания. Выяснилось, что светоизлучающие структуры на крыльях африканских бабочек *Prinsepis nireus* подобны таковым на сверхэкономных светодиодах, сделанных несколько лет назад в Массачусетском технологическом институте.

Рассматривая крылья бабочки, ученые обнаружили, что они не просто отражают солнечный свет, а ярко светятся, эффективно излучая в определенном направлении. Детальный анализ под микроскопом

показал, что голубые чешуйки на крыльях устроены весьма хитроумно. Они содержат натуральный пигмент, который поглощает синюю часть солнечного спектра и флуоресцирует на чуть большей длине волны. Под пигментом расположена эффективно отражающая структура, известная в оптике как распределенный рефлектор Брэгга.

Но и это еще не все! Над пигментом имеется пористое покрытие, пронизанное почти регулярными цилиндрическими каналами. Расчеты показали, что оно обладает свойствами фотонного кристалла, настроенного на длину волны, излучаемую пигментом. Фотонный кристалл мешает свету рассеиваться и погло-

щаться крыльями, играя роль миниатюрного волновода, который заметно увеличивает эффективность излучения<sup>1</sup>.

Поразительно, но к точно такой же конструкции, содержащей рефлекторы Брэгга и фотонный кристалл, пришли инженеры, спроектировавшие сверхяркие светодиоды. Более того, строение чешуек подсказало ученым, что для хорошего фотонного кристалла вовсе не обязательно очень строго соблюдать размеры и периодичность расположения отверстий.

Еще один пример. Профессор Люк Ли (Luke Lee) из Калифорнийского университета в Беркли считает, что в робототехнике лучше использовать глаза, сделанные по фасеточному принципу (как у членистоногих), а не глаза-камеры (как у позвоночных или головоногих моллюсков). Может быть, сходство членистоногих с роботами не случайно? И те и другие имеют фиксированный набор движений, жестко заданные поведенческие программы и твердые покровы. Искусственная модель омматидия (элементарного «глазка») состоит из линзы и волновода, перенаправляющего свет на электронный сенсор. Из таких линз нетрудно составить любую поверхность; можно даже почти полностью покрыть ими сферу, обеспечив обзор во всех направлениях. Особенно хороши подобные системы для распознавания движения быстрых объектов, переходящих от одного омматидия к другому. Раз такая конструкция великолепно работает в случае стрекозы, почему бы ей не подойти, например, для автономного робота-шпиона? А еще можно сделать маленькую круглую табличку, а потом проглотить ее и посмотреть на себя изнутри...

Обратите внимание, что с точки зрения бионики больший интерес представляют относительно старые группы животных. Их приспособления отточены миллионами лет эволюции. Наверное, самые интересные с инженерной точки зрения животные — те, которые на протяжении длительного времени совершенствуются в решении определенной узкой задачи. Вот тогда и появляются конструкции наподобие ди-



<sup>1</sup> Нужно это для того, чтобы, порхая под сенью густого африканского леса, представители одного вида могли узнавать друг друга.



сков на лапах геккона токи, мельчайшие волоски на которых<sup>2</sup> прилегают к любым неровностям поверхности (хоть шершавой, хоть полированной), вступая с ними в межатомное ван-дер-ваальсово взаимодействие. Может, специалистам из Института Макса Планка в Германии или из Университета Манчестера в Великобритании, заинтересовавшимся такой идеей, и удастся скопировать подобный эффект.

Впрочем, чудеса могут показывать представители и новых групп (правда, тоже весьма специализированных). Знаете, например, зачем кашалоту его большая голова? Она занимает до трети длины тела кашалота и сбоку кажется прямоугольной из-за расположенной над верхней челюстью емкости с восковидным веществом — спермацетом. В древности это вещество считали китовой спермой<sup>3</sup>, отсюда и название. Кстати, именно из-за спермацета кашалотов усиленно истреб-

ляли — он является исключительно удачной основой для дорогой парфюмерии, эффективно связывая различные ароматические молекулы. То, что спермацет не имеет отношения к похоти, известно давно, а вот его настоящее предназначение стало понятно совсем недавно.

У наземных четвероногих (включая человека) при нырянии могут возникать сложности из-за наличия воздуха в легких. Ведь прежде чем нырнуть, мы делаем хороший вдох. Наполненные воздухом легкие придают телу положительную плавучесть, которую приходится преодолевать при погружении. Но стоит только, интенсивно работая конечностями, опуститься поглубже, ситуация меняется. С учетом того, что давление десяти метров водного столба примерно соответствует атмосфере, на этой глубине давление удваивается, а объем легких уменьшается вдвое. Плавучесть тела становится отрицательной, и его тянет дальше на глубину — а тут как раз надо всплывать, преодолевая этот эффект.

Кашалот ныряет на два километра — он там охотится на гигантских кальмаров. Естественно, для этого необходимо иметь грудную клетку, выдерживающую двухсоткратное уменьшение объема (ребра человека начнут ломаться при куда меньшем сжатии). Кроме того, погружение и всплытие кита облегчается благодаря емкости со спермацетом. Это вещество переходит в жидкое состояние при температуре тела и затвердевает, существенно увеличивая свой объем, при небольшом понижении температуры. Перед тем как нырнуть, кашалот усиливает кровоснабжение емкости со спермацетом. Спермацет тает, голова кита уменьшается в объеме и начинает тянуть его на глубину. Кашалот ныряет. Когда наступает пора всплывать, он охлаждает спермацет (то ли ослабляя кровообращение, то ли набирая в ноздри «забортную» воду). Спермацет расширяется и увеличивает объем головы, преодолевая ужасающее внешнее давление. Головой вперед кашалот взмывает к поверхности, удерживая в челюстях слабеего кальмара...

Для батискафов и подводных лодок изменение плавучести связано с расходом определенных веществ — сбрасыванием балласта, выпуском керосина из подвесных баков, расходом сжатого воздуха на продувку емкостей. Кашалот тратит лишь энергию, которую получает благодаря окислению плоти пойманных на глубине кальмаров кислородом воздуха, который он черпает на поверхности.

Инженерам есть над чем работать!

Дмитрий Шабанов  
[[bio\\_news@computerra.ru](mailto:bio_news@computerra.ru)]

Галактион Андреев  
[[galaktion@computerra.ru](mailto:galaktion@computerra.ru)]

<sup>2</sup> Диаметр 0,2 мкм.

<sup>3</sup> Представьте, каков самец! И все это богатство ударило ему в голову!

▼реклама

**topdevice**  
[www.topdevice.ru](http://www.topdevice.ru)

Достоин внимания акустическую систему делает сочетание целого ряда характеристик.

**TopDevice - сочетание, близкое к идеалу!**

**TDE 445 / 5.1**

Выходная мощность - 150 Вт  
Отношение сигнал/шум - 95 дБ  
Разделение каналов - 33 дБ  
Полоса пропускания - 20...20000 Гц  
Путь ДУ



СОВЕРШЕНСТВО ТЕХНОЛОГИЙ. СВОБОДА ЗВУКА



Эксклюзивный дистрибутор  
торговой марки TopDevice в России  
компания "Верс"  
тел. (095) 740-7787  
[www.topdevice.ru](http://www.topdevice.ru)

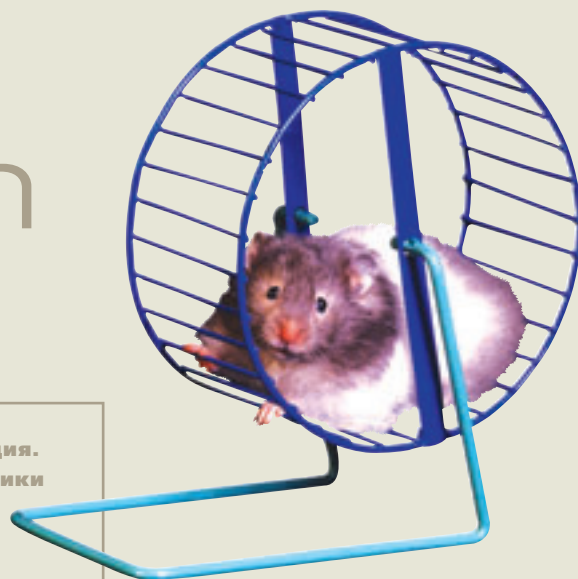




[КАФЕДРА ВАННАХА]

# Bestiarum genus<sup>1</sup>

**«Реалити-шоу». Самое популярное ТВ-зрелище. Древняя традиция. Как всегда — из Рима. Пока к бою готовились гладиаторы-мечники с ретикуляриями-сетевиками<sup>2</sup>, достойные квирины с семейными глазами в бестиарии на обезьян.**



Человек боялся. Гиен, скалящихся под пальмой. Пещерных медведей, талящихся во тьме. Махайродов, нападающих как молния. Соседнего племени и государства. Войны химической и войны ядерной. Ведьм и колдунов. Шпионов и заговорщиков. Засухи и голода. Наводнения и урагана. Тирании, анархии, восстановления масс. Опытов профессора Дельгадо по прямому управлению человеческим поведением. Но действительно страшная вещь появилась из вполне логичного и скорее даже эволюционного развития той технологической цивилизации, которая обеспечивает довольно благополучное существование на третьей планете желтого карлика шестимиллиардной популяции приматов.

Начиналось все хорошо. Сначала компьютер бодренько передоказал все теоремы в «Principia mathematica» — фундаментальных «Основаниях математики» Рассела и Уайтхеда. После этого возможности вычислительной техники — в ее логическом, символическом, а не цифровом, расчетном облике — стали все шире и шире применяться для доказательства теорем. Изящно и компактно формулируемых, но невероятно длинно доказываемых. После первой эйфории наступило некоторое замешательство.

Затем заговорили о кризисе математики. Очередном. Связанном с тем, что проверить компьютерное доказательство теоремы обычным методом *невозможно*. Слишком долго и трудоемко. А безусловно надежных средств проверить корректность работы программы не существует. Всегда имеется какая-то вероятность.

Самая обыденная вещь — связка ключей. Брелок с сигнализацией, брелок-фонарик. Даже отвлекшись от цифровой схемы управления сигнализацией,

мы все равно имеем дело со светодиодами. Инфракрасными — в сигнализации. Видимого спектра — в фонарике. А эти устройства сильно отличаются от лампы накаливания. Конечно, квантовые эффекты происходят и в нити светильника Лодыгина. Но для создания этого устройства знать их не надо. Как и следует из истории.

А вот светодиоды появились лишь после того, как была создана квантовая электродинамика. Интерпретируемая *только* математикой. Не имеющая отображения на обычный язык, порожденный здравым смыслом макромира.

То есть обычным языком, языком популярных книг и школьных учебников, объяснить функционирование лампы накаливания еще можно. И оперируя понятиями здравого смысла, этот прибор можно построить.

Светодиод — уже за гранью. Он работает. Он светится. Он производится. Он продается. А вот рассказать, что происходит внутри него, так, как в начале позапрошлого века Майкл Фарадей рассказал о тогдашних осветительных приборах в классической научно-популярной брошюре «Истории свечи», уже нельзя. Для крошечного и широко распространенного устройства есть лишь один язык — язык математики.

И вот тут-то начинается страшное. Человечество столкнулось с гранью, за которой проблему начинает представлять уже не описание Мироздания на языке математики, но сам этот язык.

Человек успешно справлялся с трудностями физического мира. Давно съедены пещерные мишки, истреблены саблезубые тигры. Ему помогла не физическая сила, а разум. Парадоксально, но на надгробии Бенджамена Франклина указано не то, что этот человек изображен на популярной банкноте, но то, что любитель воздушных змеев отнял у Зевеса его атрибут — перун. Все это — победы разума.

И даже с соблазнами *для разума*, которые порождают маркетологи с политехнологами, хорошо изучившие психологию масс, человек вполне способен справляться. С помощью того же разума. Подумав лишь не так, как все. («Мысли иначе» — в лозунге известной фирмы.)

А вот предел, дальше которого человек (не конкретный индивидуум, но род Homo Sapiens!) не может оперировать математикой, «языком Вселенной», — это предел для разума. Рубеж интенсивного развития; граница проникновения глубже в суть вещей.

Законы, описывающие физический мир, давно уже выразимы лишь формулами. Но язык формул вдруг оказывается неусвояем человеком. Представим себе писателя, которого внезапно поражает алексия, потеря словарного запаса. Впрочем, Жорж Сименон сознательно ограничивал объем слов, употребляемых в цикле о комиссаре Мегрэ. Но это — из сферы маркетинга, нежели литературы.

И перед человеком оказываются два пути. Или ограничить себя животной сущью, запереть себя в глобальном обезьяннике всеобщего реалити-шоу для жратвы и спаривания, перемежаемого ожесточенными, но неумелыми драками. Или вернуться к опыту классической античности — сосуществовавшей с имманентными, вполне материальными божествами. Не имеющими ничего общего с трансцендентностью, потусторонностью иудеохристианства. Да, они превосходят человека силой, физической мощью, мощью логического разума — быстрого и объемного, но отнюдь не всеведущего. А самое главное — они не выше человека в моральном отношении. Распря-Эрида, Краса-Медуза — они с Олимпа. Людям, возможно, придется жить с олимпийцами, порожденными технологией. Или — в бестиарии.

Преподобный Михаил Ваннах

<sup>1</sup> Bestiarum genus — животный мир (лат.).

<sup>2</sup> Ретикулярий — гладиатор с сеткой и трезубцем. Южное созвездие Reticulum (Сетка) не имеет ничего общего с этой потехой. Оно — от сетки нитей в рефлекторах XVIII века.



[ДЕШЕВО И СЕРДИТО]

# Их альтернатива

Приступая к подготовке темы этого номера, мы с коллегами ставили задачу рассказать о том, как люди улучшают стандартные высокотехнологичные устройства, вооружившись фантазией, смекалкой и иногда — паяльником. Однако, по мере погружения в вопрос, мы вдруг поняли, что этих самых высокотехнологичных устройств развелось великое множество и что чуть ли не все они стандартны и стали объектом улучшения. Так, Сергей Леонов вспомнил, что в стиральных машинках одной известной фирмы установлена стандартная электронная плата, и, подпаяв несколько проводков с кнопками, можно получить в дешевой модификации функции от флагманской модели. У меня в голове всплыли воспоминания о плеерах BDK с поддержкой DivX, где, опять же, во всех моделях используется одинаковый набор электроники и все различия заключаются в дизайне да версии прошивки. Наконец, Игорь Сиринов, автор статьи о «разгоне» двигателя автомобиля, столько наговорил о путях модернизации электронной начинки современных болидов, что впору делать об этом тему номера, а потом выдерживать осаду недовольных гостей из автопрома.

На сей раз мы рванем с места в карьер, начав со способов добавления в двигатель вашего железного любимца целого табуна лошадей — и, заметьте, способов исключительно высокотехнологичных. Во втором материале речь пойдет о движении «наколенников», или Homebrew, а также об их красивых фантазиях, ставших IT-реальностью. Обратите внимание и на врезку Юрия Мильто, посвященную вопросам тотального доведения до ума одного из популярнейших файл-менеджеров, — как выяснилось, этим может заняться любой пользователь, вне зависимости от компьютерного (и «компьютерного») стажа.

Мы тем временем продолжаем исследования и при первой же возможности расскажем о других секретах знакомых всем вещей, внутри которых живут иногда мощные, а иногда простенькие, но все-таки компьютеры.

Сергей Вильянов  
[serge@computerra.ru]

В моей альтернативе есть логический блок,  
Спасающий меня от ненужных ходов.

**Борис Гребенщиков**







Игорь Сирин  
[isirin@computerra.ru]

**М**ощность двигателя подобна деньгам — ее всегда не хватает. Это на словах все никуда не торопятся, тогда как на деле не найдется водителя, которому не нравится время от времени вдавить педаль газа в пол, чтобы пассажир (и тем более пассажирка!) на переднем сидении оценили недюжинные возможности средства передвижения. И, разумеется, его владельца. Тем не менее не всем по силам раз в два-три года покупать спортивный болид хотя бы с 600-сильным двигателем, чтобы с юмором относиться к самой возможности быть «сделанным» на светофоре.

Поэтому у многих возникает следующий вопрос: «в моей машине меня все, в общем, устраивает, но нельзя ли добавить мотору немного мощности, и чтобы на круг вышло недорого?»

# Cheap tuning?

**П**ервое, что приходит в голову, — это, конечно, чип-тюнинг (chip-tuning). Или, говоря компьютерным языком, доработка программного обеспечения двигателя. Как известно, любой современный мотор с впрыском топлива работает под управлением электронного блока управления (ЭБУ), и, разрабатывая новый двигатель и программное обеспечение для него, завод-изготовитель обязан учесть массу противоречащих друг другу параметров. Например, совместить высокую отдачу мотора, низкий расход топлива и достаточный запас моторесурса. Завод ищет некий компромисс, который должен устраивать большинство покупателей, но ведь каждый из нас уникален и что мешает подстроить собственную машину под свои нужды?

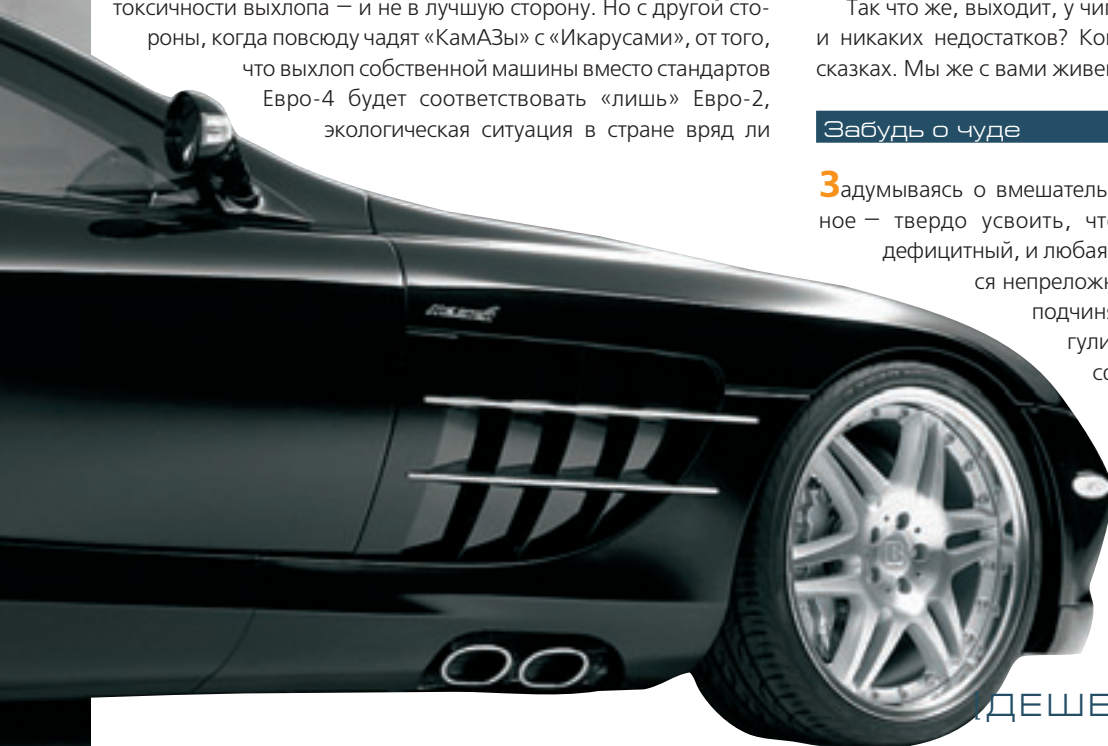
Сразу оговорюсь, что подстройки эти обычно сказываются на токсичности выхлопа — и не в лучшую сторону. Но с другой стороны, когда повсюду чадят «КамаЗы» с «Икарусами», от того, что выхлоп собственной машины вместо стандартов Евро-4 будет соответствовать «лишь» Евро-2, экологическая ситуация в стране вряд ли

сильно изменится. Да и никаких налоговых льгот владение «чистым» автомобилем у нас пока не дает. Похожая логика применима и к ресурсу мотора. Если речь идет о новой машине и хозяин знает, что через три года он наверняка ее сменит, а пробег за это время не превысит 100 тысяч километров, возникает резонный вопрос: а стоит ли заботиться о ресурсе двигателя? Если для стандартной новой иномарки он составляет 400–500 тысяч километров и в результате чип-тюнинга ресурс двигателя сократится до 250–300 тысяч километров, то ничего страшного не произойдет. Зачем тогда, спрашивается, покупать более мощную (и дорогую) версию, платить повышенные налоги, когда можно запросто нарастить мощность не столь дорогой машины, не декларируя этого в ГАИ?

Так что же, выходит, у чип-тюнинга — сплошные достоинства и никаких недостатков? Конечно, нет, такое бывает только в сказках. Мы же с вами живем в суровой реальности...

## Забудь о чуде

**З**адумываясь о вмешательстве в электронику машины, главное — твердо усвоить, что чудеса на этом свете — товар дефицитный, и любая модернизация машины подчиняется непреложным физическим законам, которым подчиняются все автомобили — хоть «Жигули», хоть Ferrari. Если двигатель атмосферный, то есть воздух попадает в него под атмосферным давлением, то одним лишь чип-тюнингом добиться прироста мощности больше чем на 10–15% невозможно ни при каких условиях. Основными резервами для увеличения мощности атмосферного мотора являются наращивание



ДЕШЕВО И СЕРДИТО



оборотов, оптимизация работы в ущерб экологичности и повышение октанового числа топлива. Наверняка многие из нас пробовали заливать в бак девяносто пятый бензин вместо девяносто третьего и отмечали, что машина разгоняется заметно быстрее, да и двигатель работает ровнее. Но при этом потенциал высокооктанового бензина раскрывается не полностью, и, чтобы оптимизировать его «работу», лучше записать в электронные «мозги» двигателя новую прошивку.

Совсем иной принцип используется при чип-тюнинге двигателей с нагнетателем. Это может быть как привычная нам турбина, работающая от выхлопных газов, так и компрессор, приводимый во вращение от коленчатого вала мотора. Суть обоих устройств заключается в том, что воздух поступает в цилиндры под давлением, превышающим атмосферное, а чем больше воздуха, тем больше можно «налить» туда бензина и тем сильнее он «вспыхнет».

Но несмотря на то, что конструкторы таких моторов изначально закладывают в них достаточно большую мощность, резервы для форсирования обычно остаются весьма значительные. В зависимости от конкретной модели турбированного движка можно увеличить его мощность посредством чип-тюнинга на двадцать-тридцать процентов, а некоторые моторы без особого вреда для своего здоровья форсируются и на пятьдесят.

Все зависит от того, какой потенциал заложил в мотор разработчик. В первую очередь важна максимальная мощность нагнетателя. Как правило, турбина или компрессор имеют запас производительности, а чтобы в цилиндры не поступало «лишнее» давление, применяется перепускной клапан, сбрасывающий избыток воздуха. Разумеется, этот клапан управляется электроникой, и, изменив его калибровки, можно дать возможность нагнетателю работать в полную мощность и подавать в двигатель больше воздуха.

Одновременно потребуются увеличить и подачу топлива, ведь воздух сам по себе гореть не будет. Вот тогда прирост мощности будет солидный. Если и этого покажется мало, придется разориться на турбонагнетатель большей мощности, и развернуться по-настоящему. Однако эта затея обойдется не меньше чем в 1000 долларов, а для особенно мощных моторов с двойными нагнетателями затраты еще выше. Уточню, что чип-тюнинг возможен как для бензиновых, так и для современных турбодизельных моторов, которые



## Историческая справка

Словечко «чип-тюнинг» вошло в наш лексикон относительно недавно, лет десять-пятнадцать назад, когда в автомобилях стали повсеместно применяться электронные системы управления двигателем. Идея «обмануть» компьютер появилась практически одновременно с самой электронной машиной под капотом. Сначала для чип-тюнинга использовались специальные модули, которые подключались на участке от датчиков до ЭБУ, и в итоге автомобильный «мозг» получал измененные данные, благодаря которым повышалась мощность мотора. Такая практика оказалась не совсем удобной, и со временем производители дали тюнингистам возможность вмешиваться непосредственно в «мозги» двигателя, тем самым настраивая его работу под конкретные нужды.

В настоящее время программное обеспечение некоторых «заряженных» автомобилей достигло таких высот, что дальнейшее вмешательство в него различных тюнинг-ателье хоть и возможно, но чаще всего никакой выгоды не приносит — заводские программисты уже оптимизировали все параметры мотора настолько, что улучшать там просто нечего.



наряду с экономичностью обладают и весьма уверенной разгонной динамикой.

Чтобы поберечь мотор и одновременно иметь в запасе потенциал мощности, турбированный движок можно оснастить буст-контроллером (boost-controller). Это электронное устройство позволяет менять давление наддува, не выходя из машины. При спокойной езде лучше снизить максимальное давление — тогда и расход топлива будет небольшим, и мотор отдохнет. А вот готовясь к низкому старту или выезжая на гоночную трассу, можно дать двигателю вздохнуть полной грудью и сполна ощутить пьянящее чувство скорости. Цена буст-контроллера — около 300 долларов.

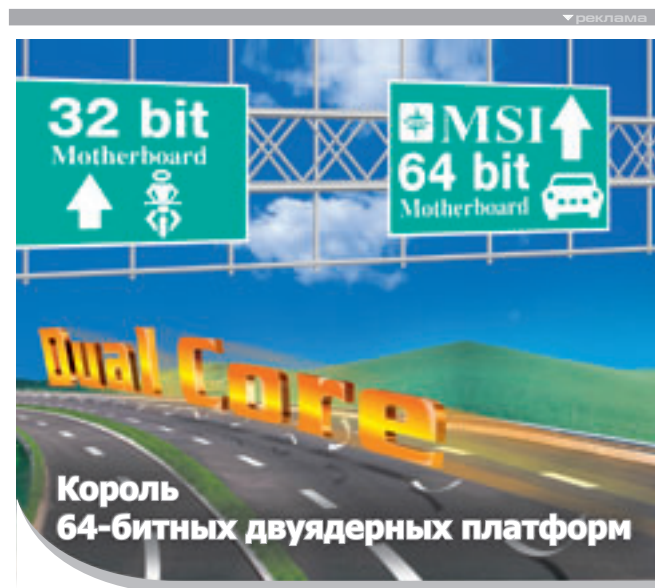
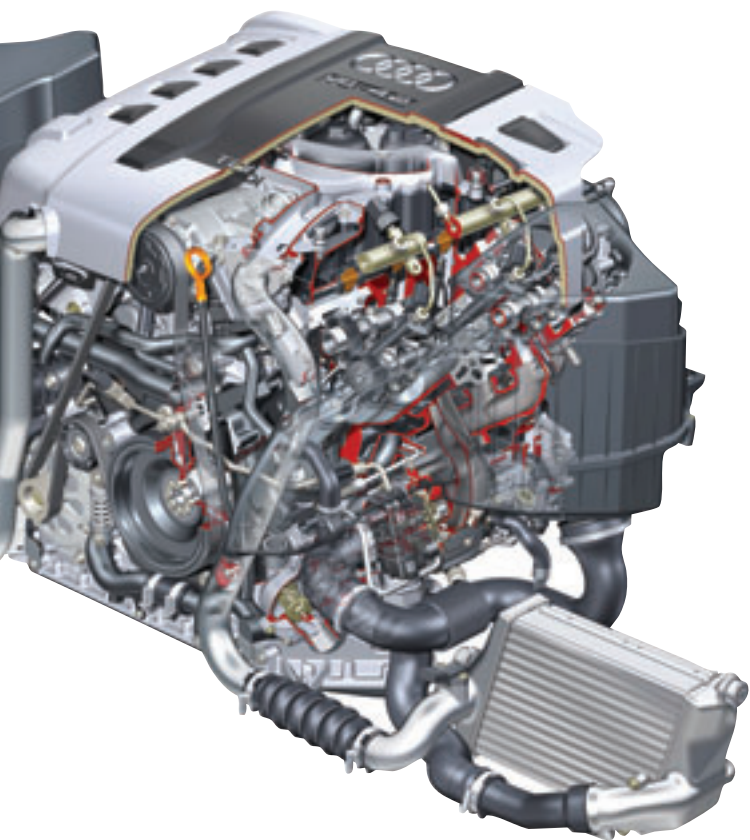
Не гнушаются чип-тюнингом и сами автопроизводители. Например, когда нужно расширить линейку моторов, многие концерны предлагают несколько вариантов одной и той же модели, но с разной мощностью. Причем разница в цене зачастую оказывается настолько велика, что дешевле купить более слабую машину и подвергнуть ее чип-тюнингу «на стороне», нежели оплачивать маркетинговые игры. Единственным минусом такой экономии является потеря гарантии производителя на автомобиль в целом.

#### Цена вопроса

И снова вернемся к денежному вопросу. Для иномарок цена чип-тюнинга обычно составляет \$400–600. Причем цены одинаковы и для атмосферных, и для турбированных моторов, хотя результат получается совершенно разный. Поклонники быстрой езды, как правило, отдают предпочтение турбированным машинам. Ведь если вдруг душа захочет большего, то за два-три часа можно добавить под капот еще порцию «лошадей».

Цены на чип-тюнинг отечественных автомобилей меньше в разы (в среднем около 2000 рублей), а некоторые прошивки можно получить даже бесплатно. В зависимости от аппетита тюнинг-ателье замена прошивки может стоить от бутылки пива до \$100 (последнюю сумму обычно просят за прошивку, якобы написанную под нужды конкретного водителя).

Разумеется, есть и альтернативный вариант: достаточно купить за 2000 рублей кабель-переходник с компьютерного



#### 945PL Neo-F RoHS



- Поддержка 64-bit процессоров Intel® с двоядерной архитектурой
- Поддержка процессоров Intel® P4 5XX, 6XX, Pentium D 8XX, Celeron D с Socket 775
- Поддержка памяти DDRII 533 до 4ГБ
- Интегрированный сетевой адаптер 10/100/1000 на шине PCI-E5
- 7.1 канальное аудио

#### 945P Neo-F



- Поддержка 64-bit процессоров Intel® с двоядерной архитектурой
- Поддержка процессоров Intel® P4 5XX, 6XX, P4EE, Pentium D 8XX, Celeron D с Socket 775
- Поддержка памяти DDRII 533/667 до 4ГБ
- Интегрированный сетевой адаптер 10/100/1000 на шине PCI-E5
- 7.1 канальное аудио с поддержкой DTS

#### K8N SLI-FI



- Поддержка 64-bit процессоров AMD® с двоядерной архитектурой
- Поддержка процессоров AMD® Athlon™ 64 X2 Dual-Core / Athlon™ 64 FX Athlon™ 64 с Socket 939
- Два слота расширения PCI-Ex16 с поддержкой режима SLI (2xPCI-Ex8)
- SATA2 RAID (с ПО NV RAID), поддерживающий режимы RAID 0, 1, 0+1, JBOD
- 7.1 канальное аудио (AC97 v2.3)



**MSI**  
MICRO-STAR INTERNATIONAL

Все вышеперечисленные функции опциональны для всех изделий MSI.  
MSI — зарегистрированная торговая марка компании Micro-Star Int'l Co., Ltd.  
Спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.  
Все зарегистрированные торговые марки являются собственностью своих владельцев.  
Любые конфигурации, отличные от оригинальных, не гарантируются.

За дополнительной информацией обращайтесь  
на [www.microstar.ru](http://www.microstar.ru)



**Типичный вопрос в автомобильном форуме: «У меня есть автомобиль с мотором 1,6 литра мощностью 100 л. с. Можно ли из него выжать хотя бы 150 сил?»**

**Типичный ответ: «Можно. Есть три пути: поставить турбину, увеличить объем двигателя или продать имеющийся автомобиль и купить вместо него турбированный и форсировать сколько влезет. Самый простой, дешевый и беспроblemный вариант — последний».**

разъема USB к автомобильному K-L-line, который подходит ко всем отечественным и большинству импортных ЭБУ. С его помощью через ноутбук и специальную программу, зачастую бесплатную, можно залить новую прошивку вместо стандартной.

Кроме того, в открытом доступе (например, на сайте [www.almisoft.ru](http://www.almisoft.ru)) можно найти программы, позволяющие почувствовать себя настоящим тюнингистом, или написать новую или поправить уже имеющуюся прошивку, сделав свой автомобиль действительно уникальным. Хотя, как показывает опыт, чтобы добиться сколько-нибудь серьезного результата, придется попотеть над изучением специальной литературы не один вечер, а заодно и вспомнить институтский курс физики и электротехники.

Главное не забывать, что чип-тюнинг для многих является лишь первой ступенькой в затягивающий мир тюнинга вообще, выход из которого находят далеко не все...

## Не навреди

Экспериментируя с собственными прошивками, надо соблюдать известную осторожность, потому что, в отличие от компьютера, автомобиль — штука гораздо более сложная и требующая к себе внимательного подхода. Не понравившуюся программу с компьютера можно удалить почти в любой момент, и самое большее, чем вы рискуете, — это содержимое жесткого диска, который придется форматировать. А вот неправильной прошивкой можно загубить мотор напрочь. И дело даже не в том, что прибавка «лошадей» под капотом провоцирует водителя на быструю езду и частые попытки продемонстрировать прыть своего коня и его способность «порвать, как тузик грелку» любое встречное и попутное авто.

Самой распространенной ошибкой в любительских прошивках является неверный расчет состава бензино-воздушной смеси. В любых режимах работы двигателя оптимальное сгорание бензина достигается при смешивании с воздухом в соотношении от 1/13 до 1/15 по массе. Отклонения и в ту и в другую стороны чреваты серьезными проблемами, вплоть до необходимости переборки или полной замены мотора. Еще из школьного курса физики нам известно, что чем больше в заданном объеме находится кислорода, тем лучше происходит горение. А раз объем камеры сгорания двигателя остается постоянным, то единственный способ увеличить количество воздуха в цилиндре — это уменьшить количество бензина. Да, вы не ослышались, в мощностном режиме доля бензина сокращается. Соответственно повышается температура горения и растет отдача мотора. Но здесь важно не перестараться: в погоне за высокой отдачей температура может достигнуть таких значений, что двигатель начнет раз-





рушаться. В первую очередь прогорают клапаны, но бывают случаи, когда сгорают даже поршни. Переобогащение смеси не менее вредно. Мало того что мощность падает и возрастает расход топлива, так еще и несгоревший бензин осажается на деталях двигателя в виде нагара, что снижает пропускную способность выхлопной системы и, соответственно, еще больше снижает мощность мотора.

#### Мифы и реальность

**Ч**ип-тюнинг для большинства автомобилистов до сих пор остается делом непроверенным и мало изученным, так что почва для возникновения разнообразных мифов самая что ни на есть благодатная. Эти мифы подкрепляются еще и гаражными байками о том, как близкий родственник дальних знакомых однажды решил заняться чип-тюнингом, а уж что из этого вышло, как правило, можно узнать только после ...надцатой рюмки. Узнают немногие, да и те потом вспоминают не меньше десятка концовок. Любимый аргумент противников чип-тюнинга — якобы резкое сокращение ресурса двигателя и трансмиссии. Разумеется, дополнительные лошадиные силы, которые выдает мотор, не могут увеличивать срок его службы. В конце концов, это не живой бицепс, который можно накачать, крестясь пудовой гирей, а просто железка. Ей от работы свойственно только изнашиваться, и чем интенсивнее работа, тем... сами понимаете. Но и здесь есть свои тонкости. Прирост крутящего момента в зоне средних оборотов при сохранении динамики движения позволяет раньше переходить на повышенные передачи и тем самым снижать рабочие обороты мотора и избавлять его от нагрузки. Но, учитывая, что тюнингом обычно занимаются люди, которым мощности их стандартных авто стало не хватать и которые часто используют всю отдачу движка, раскручивая его до максимальных оборотов, надо быть готовым к тому, что такой автомобиль вряд ли станет долгожителем. Хотя, если штатный двигатель тоже часто раскручивать до предела (привет начинающим автолюбителям!), ресурс в итоге будет примерно одинаковый.


Та же логика применима и к расходу топлива. Если ездить спокойно, то увеличения потребления, как правило, не происхо-

Главное не забывать,  
что чип-тюнинг для многих  
является лишь первой  
ступенькой в затягивающий  
мир тюнинга вообще,  
выход из которого находят  
далеко не все...

дит, а за счет оптимизации тяги на средних оборотах возможна даже небольшая экономия. Но дополнительные «лошадиные силы» взяться из воздуха не могут, и поэтому при активной езде расход топлива растет пропорционально приросту мощности, то есть на те же 10–15 % от номинала.

#### Чип-тюнинг для обманщиков

**Ч**ем больше в автомобиле появляется электроники, тем лучше она защищена от механического вмешательства, однако вместе с этим у грамотного программиста многократно возрастают возможности по настройке машины. Подключившись к диагностическому разъему, кроме считывания кодов ошибок и перепрошивки ЭБУ двигателя можно изменить массу других параметров. Так, один из самых популярных вариантов «чип-тюнинга», который пришел к нам из недавнего «механического» прошлого, — это, интеллигентно выражаясь, коррекция показаний одометра, или, проще говоря, скручивание пробега.

Конечно, автопроизводители пытаются защищаться от подобного рода вмешательств, но это сродни вечному противостоянию создателей вирусов и антивирусов. В любой программе обязательно найдется прореха, которой и воспользуется грамотный взломщик. Так что при покупке подержанного автомобиля не стоит доверять показаниям бортового компьютера: если у вас на ПК установлена пиратская версия Windows, то что мешает тем же пиратам немного пошалить с машинкой? 





[ДЕШЕВО И СЕРДИТО]



# Homebrew Technology

Тимофей Бахвалов  
[tbakhvalov@computerra.ru]

Иногда кажется, что все технологии уже открыты, и всё, что можно было изобрести, изобретено. Словно написаны все стихи и песни. На создание чего-то действительно инновационного тратятся миллиарды долларов, месяцы работы суперкомпьютеров и тонны самого качественного серого вещества. Однако для того, чтобы сделать жизнь интереснее, иногда бывает достаточно всего лишь одной гениальной мысли и безудержного желания пары людей изменить мир вокруг себя.

## Сообщество

В ноябре в калифорнийском Музее компьютерной истории ([www.computerhistory.org](http://www.computerhistory.org)), что в Маунтин-Вью, неподалеку от Кремниевой Долины, в рамках 8-го ежегодного фестиваля Vintage Computer Festival отпраздновало свое тридцатилетие интересное сообщество — Homebrew Computer Club. В свое время в клуб, известный также под именем Amateur Computer User's Group, вошли десятки людей, которых называли компьютерными энтузиастами, технологическими аддиктами и просто гиками. Он стал самым знаменитым компьютерным сообществом Америки 70-х, и именно из него впоследствии вышла элита Кремниевой Долины. Например, один из основателей Apple — Стив Возняк (Steve Wozniak), который, выступая на юбилейном заседании клуба, вспоминал события давно минувших дней. Самым ценным, по его мнению, было, конечно, общение. Когда приглашенные специалисты по каким-то причинам не могли прийти и выступить, организаторы просто начинали выяснять, — кто и что знает о проблеме собрания. В результате встречи перерастали в горячие дискуссии и рождали новые фантастические идеи. Возняк говорил тогда немало, но самыми яркими были его совместные выступления с главой корпорации Apple Стивом Джобсом (Steve Jobs), в ходе которых были представлены персональные компьютеры Apple I и Apple II. Да, как ни удивительно, презента-

цию первых ПК Apple провела не где-нибудь, а именно в клубе Homebrew.

Юбилейную встречу посетили несколько сотен людей, бывших членами клуба в разные периоды своей жизни и профессиональной карьеры. Лейтмотив собраний за тридцать лет остался неизменным — к «цифровому творчеству» нужно подходить с такой же широкой, как у Возняка, улыбкой.





## По определению

Слово «Homebrew» в буквальном смысле означает нечто сделанное «на коленке». Многие современные технологии и устройства в свое время рождались в гаражах и подвалах, людьми с горящим взором и паяльником в руках. Сегодня, как уже было отмечено, технологии достигли такого непостижимого для обычного человека уровня, что «слепить» что-то собственное и уникально-революционное просто невозможно. Глина стала совсем другой — не для рук простого смертного, пусть и гения.

Попробуйте, к примеру, как-нибудь вечером самостоятельно собрать музыкальный плеер iPod Nano, чья элементная база производится почти десятком высокотехнологичных компаний мира, а к общему знаменателю все приводится на ультрасовременной линии в Китае. Ну или разработайте свою разновидность флэш-памяти, на что у известных брэндов уходят годы и миллиарды долларов...

Так что же, «энтузиазму на коленке» нет места в современном мире? Время левшей прошло? Отнюдь! «Цифровое творчество» Homebrew просто перешло в несколько иную плоскость. Речь сегодня идет не о самостоятельном изобретении инновационных устройств, а о не менее интересном деле — внесении улучшений и изменений в существующие технологии и потребительские продукты.

Чем сложнее и функционально богаче устройство и чем большим интересом оно пользуется у рядового потребителя, тем больше новых и недоступных ранее функций в нем хочется открыть и увидеть многочисленным Homebrew-энтузиастам. Что же, давайте заглянем в их укромные убежища.

## Платформы

Самым популярным объектом Homebrew-творчества всегда были и останутся развлекательные платформы — консоли и игровые наладонники. Обойдемся без исторического экскурса и сразу перейдем к текущему поколению консолей — Nintendo GameCube, Microsoft Xbox, Sony PlayStation 2 и портативной PlayStation Portable (PSP).

На любой из них можно запустить backup-копию игры или стороннее программное обеспечение путем установки так называемых MOD-чипов, которые изменяют некоторые внутренние команды приставки — например, распознавание типа носителя, проверку на электронную подпись приложения, шифрование данных, запуск только внутреннего ПО и др.

Возьмем GameCube — платформу мощностью 10,5 млрд. операций в секунду, построенную на базе IBM PowerPC 486 МГц, графической подсистемы от ATI и имеющей на борту 40 Мбайт оперативной памяти. Для хранения информации там используется оптический накопитель (диски диаметром 8 см, 1,5 Гбайт) и два кард-ридера (MMC/SD-карты), а в качестве опции идет Ethernet-адаптер.

Помимо прямого назначения — развлечений и игр, GameCube можно использовать как «тонкий клиент», мультимедийный терминал, интернет-сервер и платформу для разработки программного Homebrew. Все это благодаря проекту [www.GC-Linux.org](http://www.GC-Linux.org), который существует уже полтора года, но первый загрузочный ISO9660-диск его участники сделали только в

минувшем октябре. Цена консоли в Европе давно опустилась ниже 90 долларов, так что теперь GameCube превратилась в идеальный объект для альтернативного использования в самых разнообразных областях жизни.

Xbox — платформа еще более привлекательная: 733-мегагерцовый процессор от Intel, графическая подсистема от nVidia, 64 Мбайт памяти, DVD-привод и жесткий диск (8 или 10 Гбайт, в зависимости от времени выпуска). Плюс кард-ридер, Ethernet-адаптер, четыре USB-порта и 64-канальное аудио с поддержкой AC3 (Dolby Digital). Благодаря проекту [www.xbox-linux.org](http://www.xbox-linux.org), запустить Linux на Xbox можно, не устанавливая каких-либо MOD-чипов и не вскрывая консоль. А виной всему — промашки в загрузочном коде Xbox: по словам авторов проекта, в 512 байтах разработчики допустили три компрометирующие защиту ошибки. После ряда настроек на Xbox можно запустить практически любую ОС и любое приложение, превратив консоль в домашний компьютер. Подключите к приставке мышь, клавиатуру и обычный VGA-монитор и смело используйте в качестве сервера, маршрутизатора или кластера. Можно сделать так, чтобы Xbox сохранила все свои игровые функции и загружалась, по желанию владельца, или как обычная консоль, или как полноценный компьютер.

Корпорация Sony предвидела, что рано или поздно ее PlayStation 2 попытаются превратить в домашний компьютер и, опередив хакеров, в апреле 2002 года (спустя два года после появления



консоли в продаже) сама выпустила Linux Kit. В комплект вошел DVD со специальной версией Linux, кабель для подключения PS2 к монитору, жесткий диск на 40 Гбайт, Ethernet-адаптер, мышь и клавиатура с интерфейсом USB. Для работы требовалась карта памяти на 8 Мбайт (с нее запускается ядро ОС) и 200 долларов. Интересно, что пакет, изданный небольшим тиражом, продавался недолго, а с выходом «тонкой» модификации PS2 он и вовсе перестал бы существовать, если бы не Homebrew. Дело в том, что из новой модели SCPH-70000 Sony изъяла поддержку жесткого диска, однако умельцы изобрели коннектор, с помощью которого можно подключать винчестер через кард-ридер.

Сейчас от Linux Kit остались лишь неофициальный сайт [playstation2-linux.com](http://playstation2-linux.com) и проект xRhino, позволяющий обновлять ядро ОС. Из-за 128-битного процессора Emotion Engine 299 МГц и проприетарной архитектуры платформу производительностью 6,2 млрд. операций в секунду нельзя использовать ни под какие иные нужды, кроме Linux, официальных игрушек и просмотра DVD. Самой распространенной модификацией для

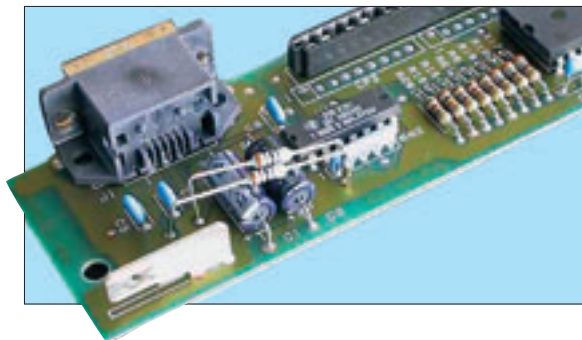


PS2 остается добавление MOD-чипа, позволяющего обходить запрет на запуск видеодисков и игр для других регионов.

А вот малютка PSP, которых продано больше десяти миллионов штук, считается самым популярным объектом фантазии Homebrew. Пока модернизации исключительно программные — первый MOD-чип, который позволит запускать любые приложения с карты памяти и видеодиски любых регионов, обещает появиться лишь через пару месяцев. Но уже сейчас на сайте [www.pspup-dates.com](http://www.pspup-dates.com) можно найти сотни эмуляторов устаревших игровых платформ (NES, SEGA Dreamcast и т. п.), простеньких игр и прило-

## Многие умельцы так срастаются с со своими мышами и клавиатурами, что изобретают способы продлить их век и научить работать с новыми стандартами

жений для PSP. Запускаются эти программы только на внутреннем программном обеспечении PSP версии 1.0 и 1.50, а во всех других версиях firmware возможность запуска Homebrew закрыта. Это сделано из соображений борьбы с пиратством — ведь самописные эмуляторы UMD-носителей позволяют запускать коммерческие игры с карт памяти и делать точные копии (дампы) дисков нажатием нескольких кнопок. В последнюю версию (2.50) добавлен браузер, возможность работы с файлами, защищенными средствами DRM, и множество новых функций, однако Homebrew-сообщество, которое насчитывает порядка двухсот человек, пока не нашло возможности запуска на ней сторонних приложений. Обидно, что после замены прошивки «откатиться» на прежнюю версию невозможно, а покупать вторую PSP за 250 долларов не каждому энтузиасту по карману. Но очевидно, что дыра рано или позд-



но будет обнаружена. Пока же PSP с firmware 1.0 и 1.50 получили дополнительные функции, например возможность переключать каналы на телевизоре, а также полезные программы вроде FTP-клиента. Но использовать альтернативы нужно с осторожностью — в Интернете появилось уже несколько программ, которые маскируются под даунгрейдеры firmware с версий 2.00 и 2.50 до 1.50. Вместо того чтобы научить PSP запускать Homebrew, патчи стирают фрагменты прошивки и превращают игрушку в кусок дорогого пластика с мертвой электронной начинкой...

### Фокусы на компьютере

**Н**ередко, чтобы захватить больший сегмент рынка и сэкономить на производственных издержках, производители оп-

тических приводов используют для устройств среднего и высшего класса одно и то же шасси и электронику. Особенно этим «злоупотребляет» компания Ricoh. После того, как такие факты становятся известными, тут же выпускаются альтернативные прошивки, превращающие недорогие приводы во «флагманские» модели.

С помощью альтернативных прошивок, которые пишутся энтузиастами, можно снять искусственные запреты на высокую скорость копирования DVD-видео (RIP-Lock) и региональное кодирование (Region Code). Загрузка утилит с сайтов вроде [club.cdf-reaks.com](http://club.cdf-reaks.com) и [rpc1.org](http://rpc1.org) и заливка новой версии firmware занимает считанные минуты.

Чтобы смастерить систему охлаждения, воздушную или водяную, энтузиаст Homebrew может использовать любые подручные материалы — от медных змеевиков до консервных банок. На сайтах, подобных [www.hardwareportal.ru](http://www.hardwareportal.ru), можно найти массу подробнейших инструкций из серии «Как сделать ватерблок своими руками?». Изготовленная собственноручно конструкция обойдется не более чем в тридцать долларов, не считая расходов на аквариумную помпу (еще десятка). На выходе можно получить неплохую альтер-

нативу 100–200-долларовым фирменным комплектам.

Для жестких дисков изготавливают отдельные охлаждающие контейнеры из консервных банок. Нужна лишь банка побольше (например, трехлитровая из-под ананасов), пассатижи, ножницы по металлу и 8-сантиметровый кулер. Диск обжимается металлом по всему корпусу, со стороны электроники в металле делается дыра, и в этом месте прикручивается кулер. Спецы говорят, что результат превосходит все китайские поделки с моторчиком. Зани-

маются энтузиасты и регулировкой воздушных потоков внутри системного блока, о чем в Сети опубликованы целые трактаты, тянущие на курсовую по аэродинамике. Что же касается альтернативных драйверов, то безусловным лидером в этой области является проект [www.OmegaDrivers.net](http://www.OmegaDrivers.net), который предлагает комплекты драйверов для продукции ATI и



nVidia с рядом тонких настроек, повышающих (хоть и не намного) скорость работы видеокарт. Из отечественных разработок стоит обратить внимание на драйверы Forsage, которые занимают гораздо меньше места, чем официальные ATI Catalyst, и обучены разным фокусам, вроде разблокировки конвейеров в урезанных версиях видеокарт.

Многие энтузиасты так срастаются со своими мышами и клавиатурами, что всячески желают продлить их век и научить работать с новыми стандартами.

Так, австралиец Джон Цибовски (John Szybowski, [www.geocities.com/jszybowski/keyboard](http://www.geocities.com/jszybowski/keyboard)) жить не может без клавиатуры IBM Model M (1391406/1391401). Благодаря высокому качеству, удобству работы, отсутствию функциональных и Windows-клавиш, а также превосходным тактильным ощущениям и характерному механическому звуку при нажатии клавиш, эта клавиатура стала объектом почитания множества компьютерных энтузиастов. Например, на сайте [www.preater.com/modelm](http://www.preater.com/modelm) можно найти инструкцию, объясняющую, как правильно промыть клавиатуру, а на [www.3m3718.com/modelm.php](http://www.3m3718.com/modelm.php) — взглянуть на коллекцию из более чем трех десятков экземпляров Model M.

Автор этих строк проработал на IBM Model M пять лет и до сих пор вспоминает о ней с ностальгией. Ими комплектовались компьютеры IBM PS/2 начиная с 1986 года и заканчивая 1997-м.



Эту модель давно сняли с производства, и купить ее можно лишь на eBay, причем сойт она не так уж дорого — всего 25 долларов за brand new в упаковке. Видимо, где-то в Европе остались старые складские запасы.

IBM Model M — единственное периферийное устройство из эры 16-мегагерцовых PC, 20-мегабайтных жестких дисков и мониторов EGA, дожившее до наших дней. К сожалению, многие новые материнские платы (производства ASUS, Gigabyte, Soltek и ряда других) напрочь отказываются распознавать Model M, и Цибовски выяснил почему. Оказалось, старушки потребляют больше тока — 112 мА против 1,2 мА у новых клавиатур. Решить проблему можно, купив адаптер USB to PS/2, но он стоит 10–15 долларов, да и настоящие гики никогда не ищут легких путей.

На своем сайте Цибовски подробно расписал, куда и как припаять резисторы нужного типа, и как сделать новый кабель для IBM Model M взамен утраченного.

Одна из самых популярных модификаций мышки — выкручивание металлического грузика, утяжеляющего манипулятор. Но умельцы могут добавить в обычную оптическую мышку моторчик, который превратит «грызуна» в контроллер с обратной связью. Нужно лишь припаять пару проводков — один к питанию, второй — к кнопке левой клавиши. В результате при выстрелах во время игры в любимый шутер мышка будет дрожать, словно в

реклама

# ИНТЕРНЕТ

сеть RiNet-Центр: **ЗАМОСКВОРЕЧЬЕ • ЯКИМАНКА • ДОНСКОЙ • ДАНИЛОВСКИЙ**

## ВЫДЕЛЕННЫЕ КАНАЛЫ

без ограничения трафика

# ОТ \$20!

\$/мес  
для частных лиц

с 1 ноября  
2005г.

## СНИЖЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ТАРИФОВ!

# ▶ RINET ▶

Internet Service Provider

[www.rinet.ru](http://www.rinet.ru)

(095) 981-4571, 232-1730



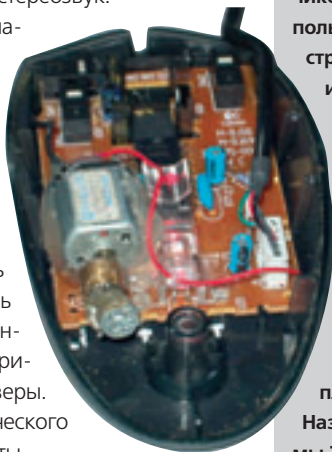
в ответе за тех, кого подключили!



руках — настоящее оружие. Это, конечно, отрицательно скажется на меткости стрелка, зато добавит реализма. Правда, в итоге придется использовать две мышки — одну для работы, а другую — для развлечений, потому что в Photoshop'е модернизированной мышью не поработаешь. И не забудьте предупредить родных и близких о том, что мышь «ожил»...

Не меньший интерес представляет возможность превратить «бюджетную» звуковую карту в аналог дорогой. В Интернете можно найти инструкции о модификации Creative Live! 24-bit, которая позволяет получить более качественный стереозвук.

В этой модели используется цифро-аналоговый преобразователь CS4382-KQ и набор операционных усилителей ST4558, JRC4556A, аналогичных тем, на базе которых построена дорогая Audigy2 ZS. Если вас не интересуют игры и требуется лишь хороший стереозвук (например, для прослушивания музыки в дорогих наушниках), не нужно покупать продвинутую Audigy — достаточно лишь заменить штатные электролитические конденсаторы на более качественные, например на Sanyo Os-Con, и настроить драйверы. Не повредит и замена штатного керамического резонатора на кварцевый такой же частоты.

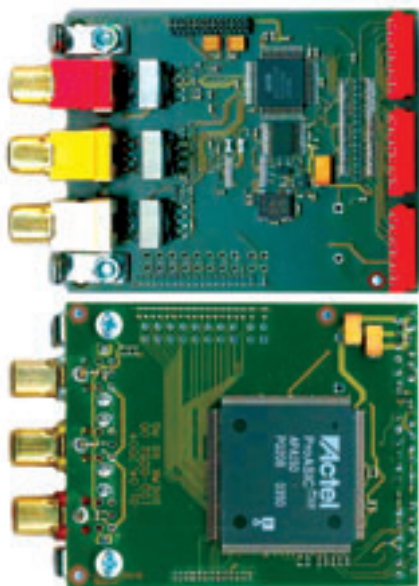


## DVD в новом формате

Стремление к новым стандартам заставляет энтузиастов обучать новым функциям свои устаревшие устройства. Так, одна из самых главных функций домашнего кинотеатра — обеспечить многоканальный звук приемлемого качества и убедительности в условиях обычной квартиры. Новые устройства форматов DSS, DVD-Video и High Definition Television по умолчанию поддерживают многоканальный звук, но что делать владельцам старых Laserdisk-плееров, не имеющих выхода AC3 (Dolby Digital), из-за чего к ним нельзя подключить даже внешний декодер? Ведь более шестисот фильмов в формате Laserdisk имеют звуковую дорожку стандарта 5.1. На сайте [www.laaudiofile.com](http://www.laaudiofile.com) есть подробная инструкция, прочитав которую, вы узнаете, как научить Pioneer CLD-D702 и другие Laserdisk-плееры звучать в формате Dolby Digital.

В свою очередь, на сайте [www.digitalconnection.com](http://www.digitalconnection.com) можно прочитать о том, как добавить в DVD-плееры на базе BT656 интерфейс SDI (Serial Digital Interface). С помощью простенького конвертера и паяльника можно научить плеер работать с видео исключительно в «цифре», что позволит избежать лишних цифро-аналоговых преобразований.

Сайт [www.dvdupgrades.ch](http://www.dvdupgrades.ch) помимо наборов для SDI-апгрейда DVD-плееров самых разных марок предлагает также карты для добавления в DVD-Audio и SACD-плееры 6-канальных SPDIF-выходов. Стоят они недорого, но, опять же, придется посидеть с паяльником и расстаться с фирменной гарантией.



История Total Commander началась в 1993 году, когда немецкий программист Кристиан Гислер (Christian Ghisler) решил упростить себе и многим пользователям жизнь, выпустив файловый менеджер. Ранее он существовал под именем Windows Commander, но из-за претензий компании Microsoft его пришлось переименовать в Total Commander.

Автор не пытается сделать из своей программы какой-то мультимедийный комбайн, как это стало популярно в среде разработчиков программного обеспечения, и именно поэтому большинство пользователей дополняют файловый менеджер плагинами и настраивают под свои нужды. Но не все имеют достаточные навыки или желание, чтобы копаться в море плагинов, и специально для таких людей энтузиасты от софта выпускают уже готовые к использованию сборки Total Commander. Обычно они состоят из настроенной программы, плагинов и вспомогательных утилит, объединенных общей программой установки. Я опишу процесс создания такой сборки на примере собственной разработки, пользующейся популярностью в Сети.

Называется она Total Commander PowerPack (не путать с одноименной сборкой от польских производителей, которая вышла значительно позже и включает почти все известные плагины без особого подбора по выполняемым ими функциям). Название моей сборки складывается из названия самой программы Total Commander, далее идет номер версии программы, слово PowerPack и версия сборки. На момент написания статьи выпущена Total Commander 6.53 PowerPack 1.70.

Чтобы сделать свою сборку, надо скачать с сайта производителя ([www.ghisler.com](http://www.ghisler.com)) дистрибутив программы. Он поддерживает немало языков, но русского среди них нет по причине малой численности пользователей из России, покупающих Total Commander. Поэтому придется скачать еще и русский языковой файл с того же сайта или более полную версию перевода с русскоязычного сайта ([www.wincmd.ru](http://www.wincmd.ru)). Теперь остается зарегистрировать вашу копию программы, если вы располагаете достаточными средствами, или найти так называемое «лекарство», что не совсем законно, но на работоспособности программы никак не сказывается.

Теперь, когда мы имеем в наличии полностью рабочую русскую версию, следует подумать о включаемых в состав сборки плагинах. Дело каждого — какие из них использовать, благо выбор огромный. Вообще, Total Commander поддерживает четыре типа плагинов: архиваторные (используются для работы с архивами, которые не поддерживаются внутренними средствами программы и имеют расширение wcx), информационные (позволяют отображать дополнительную информацию о файлах; расширение wdx), плагины просмотра (позволяют открывать изображения, мультимедийные и многие другие файлы средствами внутреннего просмотрщика Lister; расширение wlх) и плагины файловой системы (предоставляют доступ к дискам, недоступным в Windows). Я, например, делал упор на плагинах просмотра, чтобы, не выходя из Total Commander, можно было открывать любые типы файлов. Используя мою сборку, можно по нажатию клавиши F3 просматривать все графические, мультимедийные и текстовые файлы, а также документы Microsoft Word и Excel. Существует поддержка дистрибутивов Windows Installer и образов дисков, в которые можно заходить как в обычные папки. За счет соответствующих плагинов можно посмотреть дополнительную информацию о файлах, а если они запакованы, то и информацию об архиве.

Кроме плагинов, немаловажную роль в сборке играют мелкие утилиты и специализированные программы, расширяющие или дополняющие функциональные возможности файлового менеджера. Тут фантазия просто безгранична: если плагинов для описываемой программы существует очень много, то различных утилит,



# Total Rebuilt

Юрий Мильто  
[samlab@list.ru]

## Как своими руками переделать известный файл-менеджер?

которые можно использовать непосредственно под управлением Total Commander, не перечислять, и практически любую разработку для операционной системы Windows можно так или иначе использовать для этих целей. Не нравится блокнот — встраиваем в сборку любой понравившийся текстовый редактор; не нравятся плагины для просмотра изображений — встраиваем графический просмотрщик; требуются дополнительные архиваторы — нет ничего проще. Я решил не создавать из своей сборки пакет «все в одном» и добавил лишь необходимые, по моему мнению, утилиты: текстовый редактор Ake!Pad, значительно расширяющий функции обработки текстовой информации, и программку TweakTC, которая позволяет настраивать скрытые, но необходимые параметры Total Commander. На мой взгляд, одного архиватора Zip в составе файлового менеджера мало, и я добавил наиболее хорошо сжимающие архиваторы, настроив их на максимальную компрессию: 7-Zip, ACE, CAB и RAR.

Для многих очень важен внешний вид Total Commander: цветовая гамма, расположение элементов интерфейса и пр. И в этом аспекте каждый найдет для себя то, что ему нужно, ибо все элементарно настраивается и изменяется. Я решил не мудрствовать и оставил привычную цветовую гамму практически неизменной, изменил только некоторые значки файлов и панель кнопок и ввел ряд элементов для быстрого доступа к различным функциям файлового менеджера и всей системы. А для завзятых геймеров и просто жаждущих чего-то новенького пользователей я добавил озвучивание некоторых событий в работе с файловым менеджером голосами персонажей известных игр.

Теперь затронем техническую сторону создания собственной сборки. Допустим, вы подсоединили все плагины и необходимые утилиты к Total Commander и изменили на свой вкус его внешний вид, что делается без особого труда прямо из главного окна программы или из ее настроек. Теперь все это надо сохранить на случай, скажем, переустановки Windows. Есть много вариантов: например, скопировать в укромное место или запаковать в архив, но если вы хотите распространять свою сборку, как это делаю я на своем сайте [www.samlab.ws](http://www.samlab.ws), тогда вам придется подумать над созданием хотя бы простенького инсталлятора. Можно ограничиться обычным самораспаковывающимся архивом, но если подходить к вопросу серьезно, то лучше сделать функциональную программу-инсталлятор с выбором устанавливаемых компонентов и прочих полезных вещей. Но простого копирования папки с настроенным Total Commander для этого недостаточно, да и не все необходимые для работы файлы хранятся вместе с ним. Тут нужен более гибкий подход к настройкам файлового менеджера и знание его конфигурационных файлов wincmd.ini и wscxftp.ini. В первом хранится большинство его настроек, а во втором — список ftp-соединений. Описание обоих файлов можно найти в справке для программы. Но даже если файлы вами изучены и хранящиеся в них параметры файлового менеджера настроены должным образом, это не дает вам гибкости при дальнейшей установке. Для грамотной установки необходимо изучить ту программу, в которой вы эту самую установку осуществляете. Например, сделана инсталляция с выбором устанавливаемых компонентов, однако при создании дистрибутива вы этого не учли, все файлы запаковали вместе и конфигурационный файл wincmd.ini оставили без изменений — в

результате после установки вы получите полную версию со всеми компонентами. Чтобы этого не происходило, нужно при создании установочного пакета чуть ли не для каждого файла прописывать, что с ним будет происходить во время установки, причем все это нужно делать в строгом соответствии с файлом wincmd.ini. Ибо, если отменить установку какого-либо компонента в дистрибутиве, оставив конфигурационный файл неизменным, Total Commander будет думать, что этот компонент установлен. Короче говоря, нужно, чтобы установочная программа вносила изменения в wincmd.ini, а не только копировала файлы в отведенные места. Для этих целей я рекомендую использовать пакет NSIS — Nullsoft Scriptable Install System ([nsis.sourceforge.net](http://nsis.sourceforge.net)).

Теперь ваша сборка готова к использованию и распространению. В первом деле желаю удачи, а во втором... осторожности.

### Полный состав сборки Total Commander PowerPack Утилиты

TweakTC — изменение скрытых параметров командера

Ake!Pad — лучший текстовый редактор вместо блокнота

### Плагины

ArchView — отображение всей информации об архивах

CHMDir — открытие файлов-справок в формате chm

Excellence — просмотр файлов формата Microsoft Excel

FlashView — просмотр любых анимированных flash-файлов

IEView — универсальный просмотрщик любых файлов

Imagine — просмотр любых графических файлов

ISO — открытие форматов файлов образов дисков

ListDOC — просмотр документов формата Microsoft Word

Mmedia — воспроизведение любых мультимедийных файлов

MSI — открытие установок Microsoft Windows Installer

MultiArc — утилита для поддержки внешних архиваторов

ShellDetails — показ расширенной информации о файлах





#### 4 Fun

Непонятно, что толкает людей на создание абсолютно бесполезных проектов. Например, RAID-массива на базе флоппи-приводов ([ohlssonvox.8k.com/fdd RAID.htm](http://ohlssonvox.8k.com/fdd RAID.htm)). Но почему нет? Скорость пяти дисководов Y-E DATA 2X с пятью дискетками под управлением Mac OS X достигает почти 200 (!) Кбайт/с, а на сборку массива требуется всего несколько минут свободного времени и USB-хаб. Почитатели проекта из разных стран мира уже напisyвали энтузиасту сто двадцать семь USB-дисководов, осталось лишь найти достаточное количество хабов для их подключения, и до установления мирового рекорда скорости работы с Floppy-дисками — рукой подать. Не удивлюсь, если такой RAID обгонит средний оптический привод.

#### Наручники

Современные портативные плееры становятся мощнее компьютеров из недавнего прошлого, и на них можно запускать полноценные операционные системы. Например, энтузиасты уже гоняют Linux на плеерах от Creative, Gigabeat и Apple. Так, с [www.iPodLinux.org](http://www.iPodLinux.org) можно загрузить и установить в iPod операционную систему uClinux с интерфейсом Podzilla, для которой написано более десятка приложений и двадцать игр, а также эмулятор игрового наладонника GameBoy. На iPod даже можно играть в Doom. Правда, управление не очень удобное, отсутствует звук, да и поддерживаются не все iPod'ы, а только третьего поколения. Версии для iPod Nano и Video — в разработке.

Меж тем не все производители считают, что плеер должен работать исключительно плеером. Например, французская Shinco выпускает устройства с embedded-версией Linux — Shinux ([www.Shinux.org](http://www.Shinux.org)). В плеере Medallion предустановлен браузер Firefox, графический пакет GIMP, веб-сервер Apache, почтовый клиент Balsa и масса других приложений. Энтузиасты написали десятки программ под Shinux, но использовать их можно только путем подключения плеера к компьютеру.

Выпускаются альтернативные прошивки и для наладонников. Например, для Sharp Zaurus есть сайт [www.OpenZaurus.org](http://www.OpenZaurus.org), откуда можно скачать одноименный Linux-пакет в трех вариантах: Bootstrap-Image — версия без интерфейса; Opie-Image — исправленная и дополненная оригинальная версия интерфейса

Qtopia, работающая в режиме framebuffer; GPE-Image — X Window System + среда, написанная на GTK. Поддерживаются все модели Zaurus, кроме младшей SL-A300 и старшей SL-6000. Для SL-6000 можно скачать альтернативу с [www.openembedded.org](http://www.openembedded.org). Кстати, оба пакета получили высшие награды конкурса бесплатного ПО для мобильных платформ — TuxMobil GNU/Linux Award 2005.

Еще одна альтернативная операционка для наладонников — это Familiar Linux ([www.handhelds.org](http://www.handhelds.org)), поддерживающая iPAQ, Simpad, Zaurus, Dell и КПК ряда других производителей.

#### Закон и порядок

Как ни парадоксально, но с Homebrew, такими милыми и креативными, активно борются. Умельцев ненавидят юридические отделы крупнейших корпораций. Предлог один — нарушение авторских прав и лицензионных соглашений. А реальная причина в том, что благодаря Homebrew устройства учатся тому, чего не должны были уметь по задумке разработчиков (и, самое главное, маркетологов) или смогли бы научиться, но только в следующих поколениях. Конечно, главная головная боль производителей электроники связана с тем, что с помощью Homebrew обходятся схемы, ограничивающие возможность запуска неавторизованного программного обеспечения и пиратских игр.

То же региональное кодирование используется компаниями как маркетинговый инструмент — для разных стран устанавливаются разные цены на фильмы, музыку, игры и прочий развлекательный контент. Эту функцию, как известно, с плеера можно снять MOD-чипом, которые в США, Канаде, Японии и других странах (в том числе и в России) запрещены законом — за их продажу можно легко загреметь за решетку или заплатить солидный штраф.

Так, в Австралии судебное разбирательство по поводу MOD-чипов длилось четыре года. Процесс инициировала Sony, обвинившая в нарушении авторских прав австралийского бизнесмена Эдди Стивенса (Eddy Stevens), который торговал играми для PlayStation 2, импортированными из Японии и США, а также MOD-чипами. В этих странах игры дешевле, чем на Зеленом континенте, а MOD-чипы позволяли запускать «импорт». После долгих дебатов Верховный суд Австралии признал MOD-чипы устройствами, которые помогают потребите-

лю реализовать его законное право использовать легальную копию игры. Теперь MOD-чипы в Австралии можно продавать и использовать без ограничений. Пока региональное кодирование DVD-видео остается на Зеленом континенте легальным, но, похоже, и его запрет не за горами. Ведь, по мнению австралийского суда, потребитель имеет право использовать весь потенциал купленного им устройства без ограничений, и неважно, кто внес в него изменения.

К сожалению, с такой точкой зрения не согласны суды большинства стран мира. Так что пожелаем остающимся в подполье адептам Homebrew здоровья, процветания и творческих успехов. А простым потребителям — терпения в ожидании новых интересных проектов левшей, которые еще не раз и не два порадуют нас своими приятными и, главное, бесплатными для масс открытиями. ■





# Агент 500 000

**В конце ноября мы снова встретились с Дмитрием Гришиным, генеральным директором интернет-холдинга Mail.Ru, чтобы поговорить о новых инициативах компании на отечественном рынке.**

Ваши коллеги по бизнесу адаптируют под себя знаменитые интернет-пейджеры, а вы, меж тем, выпускаете все новые версии Mail.Ru Агент, использующего собственный протокол обмена сообщениями. Так будет всегда или со временем можно ожидать появления Агента с поддержкой, например, Jabber или MSN?

— Прежде чем договориться с нашими коллегами (они же наши конкуренты), представители «знаменитых интернет-пейджеров» приходили к нам. Mail.Ru — крупнейшая в Рунете база зарегистрированных пользователей, поэтому мы были самым лакомым кусочком для ICQ.

Однако мы считаем стратегически правильным развивать собственный продукт и формировать свою базу пользователей.

К тому же Mail.Ru Агент имеет очень тесную «низкоуровневую» интеграцию с порталом Mail.ru, в чем состоит одно из его ключевых преимуществ; ни с одним партнером невозможно достичь такой тесной интеграции и такой гибкости при разработке совместных решений.

Что касается передачи сообщений между пользователями Mail.Ru Агент и других инстант-мессенджеров (создании гейтов), мы открыты для сотрудничества. У нас уже достаточный вес — более 500 тысяч онлайн-пользователей ежедневно, — чтобы быть интересными другим службам по обмену сообщениями, и, думаю, такие гейты вскоре появятся.

**Какова роль Агента в создании единого коммуникационного пространства в рамках портала Mail.Ru?**

— Mail.Ru Агент — один из ключевых компонентов этого пространства, отвечающий за мгновенное соединение двух пользователей в любой его точке. Пользователь может найти собеседника на проекте Фото@Mail.ru и добавить его в свой контакт-лист, может перейти в приватное общение при помощи Mail.Ru Агент на проекте Чат@Mail.ru или спросить совета у более опытного игрока на проекте Жуки@Mail.ru (онлайн-игра). В дальнейшем Mail.Ru Агент появится и на других проектах портала, где предполагается личное общение.

Тринадцатого октября вы открыли протокол Агента сторонним разработчикам, причем ознакомиться с ним может любой желающий — достаточно прочесть короткое соглашение и нажать кнопку «Принимаю». Чего вы хотите добиться благодаря этому шагу? Не опасаетесь, что опубликованной информацией заинтересуются спамеры?

— Тенденция развития интернет- и софтверной отраслей такова, что выигрывать начинают стремящиеся к взаимодействию и доступные для коллективного творчества проекты. Открывая протокол Mail.Ru Агент, мы хотели показать профессиональному сообществу, что тоже думаем в этом направлении. Кроме того, к нам обращалось довольно много команд и отдельных программистов с предложениями и просьбами такого рода.

Мы ждем появления клиентов для альтернативных платформ (Unix, Mac OS, мобильные платформы), появления клиентов с дополнительным интересным функционалом, добавления М-Агента в мультипrotocolные IM типа Miranda.

Мы готовы всячески помогать и поддерживать внешних разработчиков, лучших готовы даже трудоустроить.

Что касается спамеров, то с ними мы уже научились бороться, и достаточно эффективно.

**Кто из рекламодателей проявляет наибольшую активность в Интернете? Что имеет смысл рекламировать в Сети? Ведь аудитория по-прежнему остается довольно специфичной...**

— В Сети уже немало рекламодателей. Значительную часть бюджетов Интернета обеспечивают «близкие по духу» компании из телекоммуникационной отрасли — операторы мобильной связи, производители мобильных телефонов, а также производители всевозможной компьютерной, цифровой и бытовой техники. Большую долю занимают производители софта, автомобилей, банки, туристические компании и недвижимость. В ближайшем будущем мы ожидаем «нашествия» FMCG-брендов, некоторые из них уже присутствуют в Сети (Maggi, Pringles, пивные бренды).



Что касается аудитории, то рынок растет неспроста: в Интернет приходит все больше самых разных людей, и аудиторию уже трудно назвать специфической.

У сетян выше доходы и образование, чем в среднем по стране. Объясняется это просто: наибольшее количество времени в Сети проводят офисные работники, а не грузчики, шахтеры или дорожники.

**По мере снижения цен на смартфоны и коммуникаторы, а также расширения функциональности обычных мобильных телефонов все больше людей выходит в Сеть без помощи компьютеров. Что может в этой связи предложить портал Mail.Ru? Планируете ли вы выйти на рынок VAS, и если да, то о каких услугах может идти речь?**

— Я бы отделил доступ к услугам с мобильных устройств от VAS (value added services). В настоящий момент мы предлагаем сразу два способа ознакомиться с содержимым своего почтового ящика при помощи мобильного телефона или PDA — это сайты [wap.mail.ru](http://wap.mail.ru) и [pda.mail.ru](http://pda.mail.ru), а также сервис «Голосовая почта» (распознающий текст робот читает письма вслух). Вскоре на [wap.mail.ru](http://wap.mail.ru) планируется запуск еще нескольких сервисов.

Что касается VAS, эту тему мы тоже активно разрабатываем, но по большей части применительно к вебу. Другими словами, стараемся дать пользователям дополнительные платные возможности там, где раньше этого сделать было нельзя из-за отсутствия системы мгновенных микрорасчетов. ■

Сергей Вильянов  
[serge@computerra.ru](mailto:serge@computerra.ru)



## Принтер Xerox Phaser 3425

## Процессоры Intel Pentium 4 662/672



- лазерная монохромная печать
- разрешение 600 dpi
- скорость до 24 страниц A4 в минуту
- вывод первой страницы за 12 с
- процессор 266 МГц
- 32 Мбайт ОЗУ, 4 Мбайт флэш-памяти
- интерфейсы USB 2.0 и параллельный
- сетевой интерфейс 10/100 Base-TX
- языки PCL6, Epson
- кассетный лоток на 500 листов, резервный на 100 листов
- месячная нагрузка до 100 тысяч страниц
- габариты 386x486x326 мм
- вес 13,7 кг
- цена \$475

Принтер ориентирован либо на индивидуальных, нуждающихся в солидных объемах печати, либо на рабочие группы (больше, видимо, на второе, поскольку сетевой интерфейс — не опция). Устройство поддерживает режим двухсторонней печати, печать нескольких страниц на одном листе, умеет масштабировать изображения в зависимости от выбранного формата и прекрасно управляется не только с обычной бумагой, но и с пленкой, наклейками и открытками. Выпущено две конфигурации. Версию 3425PS от базовой отличает поддержка языка PostScript 3, операционных систем Mac OS X и Linux и более высокая цена (\$560). Драйвер PostScript позволяет выводить зеркальные и негативные изображения. «Стартового» картриджа, как и стандартного, должно хватать на 5 тысяч отпечатков при 5-процентном заполнении страницы, а картридж увеличенной емкости позволяет напечатать вдвое больше. В качестве опций производитель предлагает дополнительный лоток на 500 листов и модули расширения памяти емкостью от 32 до 256 Мбайт.



Главное отличие этих чипов от моделей 660 и 670, работающих на той же тактовой частоте, заключается в технологии виртуализации (VT). Она впервые применена в процессорах, рассчитанных на десктопы. Суть ее в том, что один компьютер может выполнять функции нескольких «виртуальных», что позволяет, например, одновременно запускать несколько разных операционных систем (или копий одной). Пользу можно извлечь и при обслуживании «виртуализованных» ПК: если выделить специальный раздел (в технологии это называется «partition») управления, то доступ к нему будет осуществляться по сети, тогда как пользователи смогут работать не прерываясь. Можно предположить, что технология покажет себя во всей красе в двухъядерных чипах, на более эффективных при распараллеливании задач. VT планируется использовать не только в серверных и настольных системах, но и в ноутбуках.

- тактовая частота 3,6/3,8 ГГц
- 2-Мбайт кэш L2
- частота системной шины 800 МГц
- технологии EM64T, HT, SpeedStep
- поддержка VT (Virtualization Technology)
- цена в тысячных партиях \$401/605

## МФУ Lexmark X8350 Office All-in-One Plus Photo

Новинка предназначена для небольших и домашних офисов (сектор SOHO) и позволяет комфортно работать с цифровыми фотографиями, для чего она снабжена 2,4-дюймовым ЖК-экраном и разъемами для флэш-карт. Над изображениями можно выполнять простейшие операции редактирования — обрезку, поворот, цветовую коррекцию. Автоподатчик документов при копировании и передаче факсов может работать с 50 листами. Отсканированные документы можно записывать на USB-флэш-накопители или посылать на печать (поддерживается только формат JPEG), а их содержимое, равно как и содержимое карточек памяти, можно показывать в режиме слайд-шоу на экране телевизора. За дополнительную плату предлагается адаптер проводных или беспроводных сетей. Для печати фотографий Lexmark выпускает специальный шестицветный фотокартридж (который тоже придется покупать отдельно).

- четырехцветная термоструйная печать
- функции сканера, принтера, копира и факса
- скорости печати до 25 стр./мин. (монохром) и до 19 стр./мин. (цвет)
- разрешение печати до 4800x1200 dpi (цвет)
- оптическое разрешение сканера 1200x2400 dpi (48 бит)
- интерфейс USB 2.0 (поддерживается PictBridge)
- флэш-карты CF, MMC, SM, MS/Pro, SD, xD
- максимальная месячная нагрузка до 5 тысяч страниц
- габариты 472x539x328 мм
- вес 9,5 кг
- цена \$200





## Серверный процессор Sun UltraSPARC T1

Достоинствами процессора (известного ранее под рабочим названием Niagara) Sun считает невысокое энергопотребление наряду с высокой производительностью, которую обеспечивает технология CoolThreads вкупе с хорошо «распараллеленной» ОС Solaris 10. Еще одно преимущество T1, если верить исследованиям компании, — в значительном превосходстве над конкурентами в области ускорения шифрования данных: те операции, которые требуют пятипроцентной загрузки UltraSPARC T1, на процессорах Xeon требуют 33%, а на Power5+ — аж 50%. Новый чип от Sun Microsystems будет использоваться в серверах Fire, которые появятся ближе к концу года.

- 90-нм технологический процесс
- 8 ядер на чип
- до четырех потоков на ядро
- частота ядер 1,2 ГГц
- 4 контроллера памяти на чипе
- энергопотребление 70 Вт



## Внешний DVD-привод Plextor PX-750UF

Привод в стильном матовом черном корпусе относится к среднему уровню и предлагает неплохой набор скоростных характеристик и поддерживаемых форматов (обратите внимание, в их числе есть DVD-RAM). Продвинутые настройки рекордера (такие как GigaRec и Silent Mode) доступны из программ PlexTools Professional и PlexTools Professional XL, а кроме них в retail-комплект включен набор пробных и полных версий утилит от Cyberlink, Pinnacle, Nero и Sonic. Со временем скорость 8x будет достижима для формата DVD-R DL, потребуется только обновить прошивку. Не тратясь на отдельный пресс-релиз, производитель объявил о выпуске новых болванок DVD+R, которые можно использовать с недавно появившимися на прилавках моделями PX-760 и записывать на них данные со скоростью 18x (однако диски почему-то все равно называются «16x DVD+R»).

- чтение DVD-ROM и запись DVD+/-R 16x
- запись DVD+/-RW 8x/6x
- запись DVD+/-R DL 8x/6x
- скорость DVD-RAM 5x
- скорости CD 48x/24x/48x
- объем буфера 2 Мбайт
- лотковый загрузочный механизм
- интерфейсы USB 2.0 и FireWire
- габариты 167x53x254 мм
- вес 1,5 кг
- цена 135 евро



## Материнская плата Foxconn 975X7AA-8EKR2

Кроме четырех внутренних разъемов SATA плата имеет один внешний, выходящий на заднюю панель, — любопытно, неужели SATA когда-нибудь всерьез сможет выбраться из корпуса и заработать в качестве внешнего интерфейса? Новенькое: в плате использована фирменная «центральная система управления» FOX-1.

- поддержка процессоров P4, P4 EE, Pentium D, Celeron D
- чипсет Intel 975X + ICH7R
- частота FSB 1066/800
- поддержка до 8 Гбайт памяти DDRII 533/667/800
- 2 порта ATA-133, 6 портов SATA II
- 2 разъема PCIe x16 (8x8), 2 PCIe x1, 2 PCI
- двойной порт Gigabit Ethernet
- 8-канальный звук
- 8 портов USB 2.0

Чип-«лисичка» позволяет следить за рабочими частотами, температурами и напряжением питания, а также автоматически контролировать настройки основных компонентов системы для достижения оптимальной производительности и низкого энергопотребления. Предусмотрены также широкие возможности ручной настройки. И, конечно, плата поддерживает двоянные по CrossFire видеокарты от ATI.

## HDV-камера Canon XL H1

Представительница новой серии цифровых видеокамер компании Canon рассчитана на профессиональное применение: в телестудиях и при съемке цифрового кино. Видео высокой четкости она записывает на кассеты miniDV в формате 1080/50i, изображение обрабатывает фирменный процессор DIGIC DV II. В объективе с фокусным расстоянием 5,4–108 мм применена технология стабилизации изображения VAP OIS (Vari-angle Prism Optical Image Stabilization). Его круглая диафрагма позволяет размывать задний план, функция Focus Assist помогает управлять увеличением изображения и усилением контуров, а также восстанавливать значения параметров съемки из памяти. Функция AudioLock гарантирует хорошую синхронизацию изображения и звука. Новинка имеет средства контроля качества изображения: в частности, два фильтра шума и настройку параметров матрицы линейного преобразования. Фотографировать камера тоже научена: она выдает на SD/MMC-карту изображения форматом до 1920x1080, причем DIGIC DV II обеспечивает одновременную раздельную обработку фотографий и видео.

- три 1,67-Мп ПЗС-сенсора
- съемный объектив Fluorite HD VIDEO (20x зум, разъем XL)
- оптический стабилизатор изображения
- 2,4-дюймовый широкоформатный экран
- функция Focus Assist
- формат 1080/50i, MPEG-2, 25 Мбит/с
- выход HD-SDI, вход/выход Timecode, вход Gen Lock
- линейный аудиовыход XLR
- 4-канальная запись звука





## Графический адаптер nVidia GeForce 7800 GTX 512

Плата основана на том же самом чипе, что и 256-Мбайт версия 7800 GTX, однако имеет более высокие тактовые частоты ядра и памяти, ну и, конечно же, вдвое больший объем последней. Беспрепятственному росту частоты немало способствует совершенно новый кулер, позаимствованный компанией у своего же семейства профессиональных карт Quadro FX. Рассчитана новинка, разумеется, на немногочисленных геймеров-энтузиастов, готовых выложить кругленькую сумму. По информации самой nVidia, новый адаптер работает на 33 процента быстрее оригинального GeForce 7800 GTX.

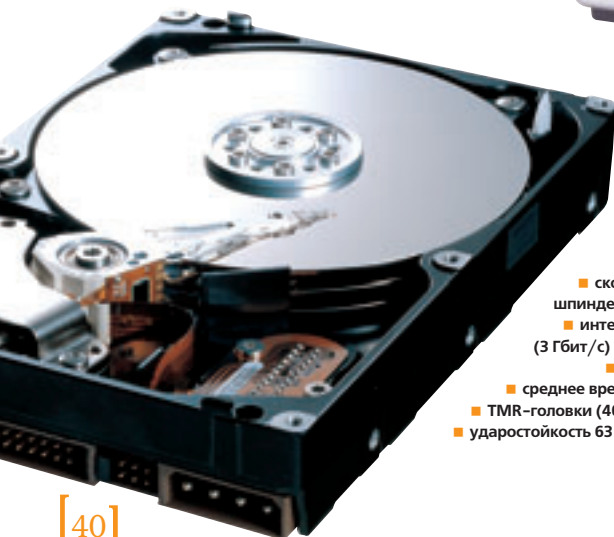
- 512 Мбайт памяти с 256-разрядным интерфейсом
- частота ядра 550 МГц
- частота памяти 850 МГц (1,7 ГГц)
- 24 пиксельных и 8 вершинных конвейеров
- интерфейс PCIe x16 с поддержкой SLI
- поддержка Shader Model 3.0, HDR, PureVideo
- рекомендованная цена \$650 (фактическая выше)



## Жесткие диски LaCie SAFE Mobile Hard Drive with Encryption

Новые версии дисков с «биометрическим доступом» и непростым названием от LaCie отличаются от своих предшественников (просто SAFE Mobile Hard Drive) возможностью аппаратного шифрования пользовательских данных при помощи DES (56-битные ключи) или Triple-DES (128-битные ключи). Ключ зависит от 24-символьной фразы-пароля. Диски позволяют зарегистрировать до пяти пользователей с различным уровнем доступа (чтение/запись или только чтение) и не нуждаются в дополнительном ПО. Максимальная скорость передачи данных обусловлена выбранным алгоритмом шифрования: для DES она составляет 25–27 Мбайт/с, для Triple-DES — 20–21 Мбайт/с. Новинкам хватает питания по шине, но если хаб его не предоставляет, можно докупить блок питания.

- объем 40, 80 и 120 Гбайт
- скорость вращения шпинделя 5400 об./мин. (40 и 80 Гбайт) или 4200 об./мин. (120 Гбайт)
- 8-Мбайт буфер
- алгоритмы шифрования DES и Triple-DES
- интерфейс USB 2.0
- дактилоскопический сенсор
- габариты 138x80x25 мм
- вес 230 г
- цены (соответственно объему) \$220, 270 и 400



- объем 300 и 400 Гбайт
- скорость вращения шпинделя 7200 об./мин.
- интерфейс Serial ATA (3 Гбит/с) или UltraATA 100
- 8-Мбайт буфер
- среднее время поиска 8,9 мс
- TMR-головки (400-Гбайт версия)
- ударостойкость 63 г (работа), 300 г (простой)

## Ноутбук RoverBook Explorer W500

Ноутбук построен на базе чипсета с интегрированным графическим ядром. Объем видеопамати может расширяться до 128 Мбайт, но это SMA (Shared Memory Architecture), то есть используется системная память, что несколько снижает производительность графической системы. Со своим широким экраном Explorer W500 может смело претендовать на мультимедийность, так что опции (ТВ-тюнер и кард-ридер) — весьма кстати. Технология «Все включено», реализованная при помощи программы Acronix LiveMedia, позволяет включать компьютер и тут же, не загружая ОС, смотреть ТВ, DVD-фильмы, фотографии или слушать музыку.



- процессор AMD Turion 64 MT-30 (1,6 ГГц, 1 Мбайт кэша L2)
- чипсет ATI Radeon Mobile Xpress 200M
- 15-дюймовый ЖК-экран с разрешением 1280x800 (отношение сторон 16:10)
- от 512 Мбайт до 2 Гбайт памяти
- жесткий диск объемом от 40 до 100 Гбайт (5400 об./мин.)
- привод DVD+/-RW или комбинированный
- встроенные адаптеры Wi-Fi и Ethernet 10/100 Base-TX
- устройство чтения флэш-карт (опция)
- ТВ-тюнер с ПДУ и вход для ТВ-антенны (опция)

## Жесткие диски Samsung SpinPoint T133

Samsung догоняет конкурентов в области жестких дисков. Компания объявила о начале поставок моделей SpinPoint T133, в которых будет использоваться технология Tunneling Magneto Resistance (TMR). Внедрение TMR-головок позволит благополучно преодолеть барьер плотности в 100 Гбит на кв. дюйм, что сделает возможным создание диска объемом 400 Гбайт, состоящего всего из трех пластин. Такие винчестеры с обоими интерфейсами появятся в начале следующего года, а пока покупателям предлагается в этой линейке только один 300-Гбайт вариант и только с UltraATA 100. Диски выполнены в привычном 3,5-дюймовом формате.





### Универсальный ПДУ Logitech Harmony Remote for Xbox 360

Название подсказывает, что универсальность ПДУ все же относительная и что он оптимизирован для использования со стартовой в ближайшее время приставкой Xbox 360. Купив пульт, пользователи смогут управлять приставкой сразу же — соответствующие функции запрограммированы изначально. Другая техника потребует некоторых усилий — придется либо обратиться к онлайн-базе данных производителя, где содержится информация о ста тысячах устройств, либо обучить пульт самостоятельно, используя «родной» ПДУ от соответствующего прибора. Специальная кнопка Play Xbox 360 может быть запрограммирована для одновременного включения телевизора, акустики и прочего, а также для их автоматической настройки в игровых целях. На экране пульта можно выбирать введенные ранее режимы (например, просмотр ТВ), устройство включит и настроит нужные приборы.

- специальные кнопки Y, X, A и B для управления Xbox
- органы управления мультимедиа
- возможность управления двенадцатью устройствами
- ЖК-экран
- цена \$130

### МФУ Dell All-In-One Printer 964

Небольшое многофункциональное устройство лучше всего подходит для домашнего/индивидуального использования. На 2,4-дюймовом ЖК-экране можно просматривать и отбирать фотографии для печати и даже переносить прямо с флэш-карточек на компьютер. МФУ может печатать, сканировать и отсылать/принимать факсы по беспроводной сети, если к нему докупить соответствующий адаптер. В комплект входят стандартные цветной и черный картриджи. На диске с программным обеспечением вы найдете ABBYY FineReader и Microsoft Fax. Устройство умеет читать флэш-карты форматов CF, MMC, SD, MS, SM и xD. Интерфейс — USB (и, разумеется, есть поддержка PictBridge).

- печать, сканирование, копирование, факс
- струйная шестичерновая технология печати
- максимальное разрешение печати 4800x1200 dpi
- скорость печати до 26 стр./мин. в черном, до 20 — в цвете
- скорость копирования до 20 стр./мин. в черном, до 10 — в цвете
- автоподатчик на 50 листов
- емкость входного лотка 100 листов, выходного 50 листов
- габариты 480x373x243 мм
- цена \$200



### Многофункциональная камера DXG-506V

Миниатюрная (а главное, недорогая) новинка блещет талантами: она может быть и MP3-плеером, и диктофоном, и цифровой фотокамерой, и видеокамерой, снимающей с разрешением VGA (640x480). Она может записывать файлы в форматах ASF, AVI и MOV. Для хранения снимков и видеороликов используются карты SD или MMC. Объем встроенной памяти — 32 Мбайт. В комплект входят четыре батарейки AAA (к сожалению, аккумуляторами тут и не пахнет), наушники и AV-шнуры.



- 1/1,8-дюймовый 5,1-Мп сенсор
- 4-кратный цифровой зум (оптического нет)
- съемка видео с разрешением 640x480@30 (MPEG-4)
- 1,7-дюймовый ЖК-экран (420x220 пикселей)
- функция MP3-плеера
- интерфейс USB 2.0, поддержка PictBridge
- габариты 26x88x66 мм
- цена \$150

### Материнская плата Gigabyte GA-8N-SLI Quad Royal

Способности платы, конечно, впечатляют, но самое важное — четыре разъема PCI Express x16 вместо уже привычных двух. Куда же их девать — возникает резонный вопрос. Ну, например, использовать под сетевые карты, а еще лучше — для вывода изображения на восемь мониторов одновременно (поддерживается такая возможность). Конфигурации SLI могут быть либо 16+16, либо 8+8 на любом из мостов (nVidia вроде бы пока не поддерживает SLI с четырьмя картами). Чудо это стало возможным благодаря нехитрому трюку с чипами — северный мост от чипсета для Intel дополнен чипсетом nForce 4 SLI для AMD.

- поддержка процессоров Pentium EE, Pentium D, Pentium4, Celeron
- чипсет nForce 4 SLI Intel Edition (северный мост) + nForce 4 SLI (южный)
  - поддержка частоты FSB 1066/800/533 МГц
- 4 разъема DIMM (до 8 Гбайт DDR2 667/533)
- 4 разъема PCIe x16, 2 PCIe x1, 1 PCI
  - два порта Gigabit Ethernet
- 4 порта SATA II, RAID 0, 1, 0+1, 5
  - 3 порта FireWire
  - 8-канальный звук



## Коммуникатор HP iPAQ hw6515

В сфере портативной электроники есть производитель, стоящий за множеством моделей карманных компьютеров и смартфонов. Его имя известно далеко не всем, чего нельзя сказать о продукции. Она выходит под знаменитыми марками: Fujitsu-Siemens, HP, Palm, Dell и др., являясь плодом труда конструкторов тайваньского предприятия HTC (High Tech Computer). Судя по количеству продающихся устройств, разработанных HTC, можно говорить о контроле как минимум половины сегмента техники на Windows Mobile. В связи с этим в качестве источника происхождения почти каждого WM подозревается HTC. Мы говорим Windows Mobile — подразумеваем HTC! Вот и первый коммуникатор с интегрированным GPS-приемником HP iPAQ hw6515, оказавшийся в нашем распоряжении благодаря компании «ИОН цифровой центр» ([www.i-on.ru](http://www.i-on.ru)), тоже производит корпорация HTC.

### Наружность и управление

Одна из главных задач, которую приходится решать проектировщикам телефонов и карманных компьютеров, — обеспечение ввода данных. Конечно, можно довольствоваться самыми распространенными вариантами. То есть, допустим, в аппаратах WM for Pocket PC можно ограничиться чувствительным к нажатию дисплеем или снабжать смартфоны Nokia Series 60 только цифровыми кнопками. Однако радость потребителей от такого однообразия не будет долгой. Ведь есть и те, кто подобные задумки изначально не одобряет. В расчете на людей, ищущих новые способы, и творился в свое время один из первых агрегатов Handspring Treo 180. От конкурентов его отличала QWERTY-клавиатура, использовавшаяся вместо привычной цифровой. Компановочная схема стала для трубок указанного производителя традиционной, хотя вплоть до выхода Treo 600 ее эффективность

ставилась под сомнение. Ошеломляющий успех «шестисотки» заставил многих пересмотреть свои взгляды. Впрочем, отмечу, что дальновидные фабриканты (в частности, HTC и BenQ) еще до начала продаж Treo увидели перспективность его концепции и начали внедрять аналогичные средства ввода в своих трубках. Вряд ли аппаратная платформа HTC Blue Angel была дополнена выдвижным блоком «литерных» кнопок лишь после триумфа Treo 600. Сле-



дом появился HP iPAQ 6340 с архаичными характеристиками и неудобной пристежной клавиатурой. По части управления оба коммуникатора<sup>1</sup> проигрывали продукту от Palm (к тому моменту Handspring уже была поглощена этой фирмой). Дискомфорт проистекал из чрезмерной ширины корпуса и не приспособленности операционной системы. Если с Treo можно было управляться одной рукой, его PocketPC-родню приходилось держать двумя. Незавидное положение призван изменить

смартфон HP iPAQ hw6515 (hw6510<sup>2</sup>). И это ему в значительной степени удается (если, конечно, закрыть глаза на отсутствие Windows Mobile 5.0, так как ПО WM 2003 SE плохо приспособлено для управления с клавиатуры<sup>3</sup>). Корпус стал достаточно узким для удобного размещения в ладони, что-то неуловимо изменилось в устройстве кнопок. Правда, клавиатуру и габариты современного Treo многие найдут более подходящими случаю, и все же дизайн hw6515 — несомненный шаг вперед.

Кнопок у смартфона Palm на две меньше, чем у HP: 39 против 41 («примем»/«отбой» и джойстик не учитываются), они чуть крупнее. Складывается впечатление, что hw6515 предназначен для левшей. Ничем иным не могу объяснить сдвиг вправо клавиш с цифрами. Набирать номер при таком раскладе удобно лишь тем, кто держит прибор в левой руке. Американцы будут довольны: там палку кинь — в левшу попадешь. Для упрощения манипуляций предусмотрены кнопки «Tab», вызова меню «Старт» и контекстного меню. Они, за исключением последней, останутся на клавиатуре даже после перехода на Windows Mobile 5.0. Кнопки активации приложений «Входящие» и «Контакты», должно быть, сменяют программные клавиши. Свободной площадью основное средство ввода не располагает, поэтому аппаратная русификация осуществляется, как и у Treo, путем наклеивания полиэтиленовой пленки с кириллицей.

На правом боку корпуса разместились регулятор громкости, кнопка включения камеры и ИК-порт. На левом — пристроились слоты для карт памяти SD/MMC (SDIO) и mini-SD. Явление уникальное. Не исключено, что таковым оно и останется, ибо ни в одной из грядущих моделей подобного изобилия не предвидится. В HP iPAQ hw67xx прорезь под модуль SD зарубцется, а сам разь-

<sup>1</sup> BenQ я исключаю из рассмотрения потому, что он и по сей день официально продается в весьма ограниченном количестве стран.

<sup>2</sup> Лишенный камеры родственник hw6515.

<sup>3</sup> Спустя считанные месяцы появится семейство HP iPAQ hw67xx, поддерживающее Wi-Fi и работающее на WM 5.0.

Устройство	Процессор	Тактовая частота, МГц	Замена 12 на 34 в Pocket Excel, с	Замена текста в Pocket Word, с	ТСРМР*, скорость воспроизведения с ОЗУ, %
					Ролик RL_XQ_640x480, 1500 кбит/с, XviD
i-mate PDA2	Intel XScale PXA 272	416	118	нет данных	142
		520	108	232	155
		312	112	268	70
HP iPAQ hw6515	Intel XScale PXA 270	416	107	219	93
		520	96	201	127

\* The Core Pocket Media Player.



ем, по сведениям сайта [mobile-review.com](http://mobile-review.com), будет занят картой Wi-Fi. В основании трубки расположились кнопка для перезагрузки устройства, микрофон, гнезда для подключения наушников (диаметр отверстия 2,5 мм) и кабеля синхронизации. На вершине корпуса мы увидим лишь вход в тоннель для стилуса.

Рядом — вмонтированный в лицевую часть терминала динамик для телефонных разговоров. Его близость к краю порой мешает точному позиционированию трубки у уха во время разговора, но это дело привычки. Сантиметром ниже — откидная прозрачная пластиковая крышка, а под ней экран разрешения 240x240 точек. Это первое практическое воплощение дисплеев такого формата. Его нельзя назвать неудобным, скорее нетипичным. Часть программ требует адаптации (хотя это препятствие можно обойти), информации помещается меньше. Понятно, что экран сделан квадратным ради уменьшения длины смартфона. Однако BenQ P50 доказывает, что применение QVGA-экрана не обязательно сопровождается значительным удлинением корпуса. Габариты hw6515 — 118x71x21 мм (диагональ дисплея 3 дюйма), BenQ P50 — 125x60x20 мм (диагональ дисплея 2,8 дюйма). На мой взгляд, линейные параметры у продукции BenQ подобраны лучше. Что помешало инженерам Hewlett-Packard сделать нечто похожее, судить не берусь. Модели от HP не будут единственными носителями средств вывода с разрешением 240x240. Компанию им составят терминалы на аппаратной платформе HTC Muse и Palm Treo 700w, к созданию которых приложил руку все тот же концерн HTC.

На задней стенке hw6515 выстроились в ряд диодная вспышка, объектив 1,3-Мп камеры, зеркало, облегчающее наведение при создании фотографического автопортрета, и динамик. Чуть ниже — крышка аккумуляторного отсека.

**Звук, беспроводные коммуникации, камера**

Качество звука даже на максимальной громкости у обоих динамиков высокое. Заслуживает похвалы и микрофон со своими настройками. Речь записывается хорошо, отношение сигнал/шум при оценке «невооруженным ухом» велико. Огорчает отсутствие кнопки для запуска приложения заметки, что создает трудности при сохранении теле-

Устройство	HP iPAQ hw6515	i-mate PDA2
Процессор	Intel XScale PXA 270	Intel XScale PXA 272
Тактовая частота, МГц	312	Стандартный режим*
Автопрокрутка текста в iSilo при отключенном радиотракте, ч. Подсветка минимальная/50%	5,5/4,7	4,5
Время воспроизведения MP3 при включенном радиотракте, ч	9,3	10
Время воспроизведения MP3 при отключенном радиотракте, ч	10,7	12
Емкость аккумулятора, мАч	1200	1300
Расход аккумулятора при чтении, мВт/ч. Подсветка минимальная/50 %	807/944	1068
Расход аккумулятора при воспроизведении MP3, мВт/ч	477/414**	481/401**

\* Стандартный режим подразумевает автоматическую регулировку тактовой частоты процессора, шины памяти и проч. посредством технологии Intel SpeedStep. Измерения, проведенные при помощи программы Sandra Professional 2005, свидетельствуют о том, что при воспроизведении MP3 чип работает на частоте 320–350 МГц. 415 МГц — при «чтении» текста в iSilo.  
\*\* Включенный радиотракт/отключенный радиотракт.  
**Примечание.** MP3-файлы воспроизводились с выключенным звуком. При подсоединении гарнитуры и установке максимальной выходной мощности энергопотребление возрастает на 5–10 %. iSilo работает при минимальной подсветке дисплея, наименьший ее уровень у PDA2 почти соответствует среднему на iPAQ 6515, поэтому добавлен соответствующий результат.

фонного разговора. Чувствительность у прибора отличная, придаться не к чему. Как телефон, если не считать отдельных недостатков управления, 6515 великолепен.

Чувствительность GPS-приемника слабовата. Тому причиной интегрированная антенна и сравнительно старый чип, то есть не SiRF StarIII, отличающийся в этом смысле в лучшую сторону.

Трубка работает во всех частотных диапазонах стандарта GSM и, кроме того, поддерживает протоколы пакетной передачи данных GPRS и EDGE. Версия радиоинтерфейса — Bluetooth 1.2. Программно (и традиционно для HP) его жизнедеятельность обеспечивается драйверами Broadcom. Список обычных профилей пополнил Advanced Audio Distribution Profile, что позволяет слушать музыку через Bluetooth-стереогарнитуру. Подсоединить hw6515 в качестве модема можно как через Bluetooth, так и через ИК-порт. Инфракрасный порт относится к классу SIR (Slow Infrared) и, вероятно, поэтому находится сбоку. Если бы он располагался на верхней грани, смартфон можно было бы использовать в качестве пульта дистанционного управления. Однако при ограниченных способностях ИК-порта необходимость в этом отпадает.

Разрешение матрицы камеры вам известно, оптического же, судя по снимкам, недостаточно для полноценного использования 1,3 Мп. Допускаю, что в посредственности получаемых изображений повинны отчасти ПО и сенсор. Тем не менее камера hw6515 не худший образчик телефонной фотографической техники. Ее настройки обширны, автоматическому подбору параметров можно доверять.

**Системная конфигурация, питание, производительность**

Оснастка коммуникатора такова: процессор Intel XScale PXA 270, 312 МГц, 64 Мбайт ОЗУ, 64 Мбайт ПЗУ (в распоряжении пользователя не больше 12). Тактовую частоту процессора я бы назвал оптимальной, ее достаточно для решения широкого спектра задач. Одно из немногих заданий, требующих большей производительности, — воспроизведение видеофайлов формата выше QVGA. Полагаю, однако, что из-за формы дисплея (лучшее достижимое для него разрешение кадра — 180x240) устройство будет редко подвергаться таким испытаниям. Коль скоро это обстоятельство не удержит владельца от просмотра, он прежде всего займется конвертацией ролика. Попадание в память фильма с большим размером кадра почти исключено. Не через GPRS или EDGE ведь, в конце концов? Тем не менее, буде такая напасть приключится, частоту процессора нетрудно и увеличить. Выбор орудия за вами. Я применял Pocket Hack Master. На частотах 416 и 520 МГц испытываемый работал стабильно, правда, и нагрузка не была сверхъестественной. Так что создание резервной копии приветствуется. В тестах на производительность hw6515 хорошо зарекомендовал себя в офисных приложениях и неожиданно отстал от i-mate PDA2 при работе с мультимедиа. Все, что могу предложить в качестве объяснения, — увеличенный объем ОЗУ у PDA2.

Энергопотребление у обоих устройств, как явствует из таблицы, почти равное при близких тактовых частотах. Если же обращаться с hw6515 не как с предметом исследования, а как с обыч-



## [ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ]

ным коммуникатором, он прослужит 2–2,5 суток при полутора часах разговора и 1–1,5 часах использования в качестве КПК. Активация GPS, даже в отсутствие иной нагрузки, сокращает срок действия трубки до неполных суток.

### GPS и A-GPS<sup>4</sup>

Группировка спутников начала формироваться в 1978 году, в соответствии с замыслом Министерства обороны США. В настоящий момент их численность составляет 28 штук. Для обеспечения позиционирования в любом месте земного шара достаточно 24 из них. Остальные несут вахту, являясь еще и своего рода резервом, поскольку 16 спутников уже выработали свой ресурс. На борту каждое из искусственных небесных тел несет атомные часы, синхронизацией которых, а также контролем маршрута спутников и передачей на них данных занимаются наземные станции сопряжения.

Для определения координат необходима сверка часов GPS-приемника и спутников. С этой целью они посылают на Землю псевдослучайные последовательности, чье начальное число известно принимающему устройству. Оно генерирует идентичную последовательность и осуществляет ее сдвиг до тех пор, пока обе не совпадут. Наличие у каждого орбитального снаряда собственного кода позволяет им всем вещать на одной частоте<sup>5</sup>. Сведения о том, сколько времени провел в пути сигнал, распространяющийся со скоростью света, дает возможность определить расстояние от спутника до координируемого объекта. Его же точное положение следует искать при помощи данных как минимум с четырех спутников на пересечении сфер, в центрах которых они находятся. Меньшее количество спутников, в частности три, приводит к пересечению трех сфер, что дает два решения. Одно из них будет лежать близко к поверхности Земли, другое — вне ее. Наверное, есть алгоритм, позволяющий сделать правильный выбор, но требования точности делают желательным присутствие дополнительного(-ых) ориентира(-ов). Уместно провести параллель с экспериментальными методами, где прямая задается сколь возможно большим набором точек.

На обнаружение спутников у приемника уходит минут пять. Трудности возникают в связи с регистрацией прибором сигнала, отраженного от посторонних предметов. Препятствия на пути сигнала и его прохождение через ионосферу тоже не упрощают задачу. Учесть вклад ионосферы можно при использовании двухдиапазонного приемника и сопоставлении разности фаз пары радиоволн. Уменьшить эффект от экранирования поможет повышение чувствительности аппарата, подключение внешней антенны или выход на открытое пространство.

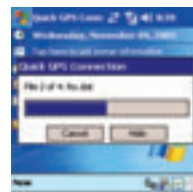
Самолокализация GPS-приспособления — сложный вопрос не только с физической, но и с математической точки зрения. Процесс минимизации штрафной функции, в ходе которого вычисляются координаты приемника, обременителен для карманного устройства. Серьезная нагрузка ложится на процессор, а значит, и на аккумулятор, что плохо совместимо с понятием «мобильность». Для сокращения подобных расходов и была предложена схема A-GPS. В нашем случае глобальной системе ассистируют сети сотовой связи. По их каналам транспортируются файлы с информацией, призванной упростить вычислительные процедуры на портативных агрегатах. Данные берутся с сервера, обрабатывающего сообщения спутников гораздо быстрее КПК. Набор сведений включает временные и пространственные характеристики движения спутников, то есть, грубо говоря, представляет собой стартовый набор параметров. Так как файл содержит расчет траектории полета спутников, он не утрачивает актуальности в течение двух суток.

### Программное обеспечение

Его ассортимент выдержан в духе НР. Такие программы вы найдете фактически на любом коммуникаторе этого производителя<sup>6</sup>: iPAQ Wireless, GSM/GPRS Settings Manager, HP Profiles, MMS Composer, iPAQ Backup и HP Image Zone. Названия, по-моему, объясняют и предназначение ПО. Прокомментирую лишь категорию беспроводных приложений. Доступ к утилите iPAQ Wireless открыт даже со стартового экрана. Через нее можно вызвать приложение для автоматической настройки параметров GPRS-соединения. У меня почему-то настраивались только параметры для выхода в Интернет; MMS и WAP оставались нетронутыми. Кстати, iPAQ Wireless не подозревает о существовании сети МегаФон, так что ее абонентам уготована ручная работа.

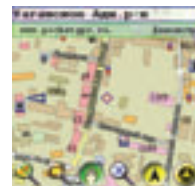


Вид из окна на «созвездие» спутников GSP ▲

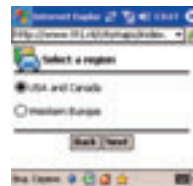


Загрузка параметров через A-GPS ▲

### PocketGPS ▼



### Возможности продукта TomTom ▼



Список программ расширен за счет системы навигации GPS от компании TomTom, утилиты TodayPanel Lite, выводящей часть системных данных на экран Today, и половины от пакета ClearVue. Имеющаяся часть содержит приложения для просмотра файлов PDF и PowerPoint на карманных ПК. Продукт TomTom пригоден для эксплуатации на устройствах с квадратным экраном, однако не в России. Карт нет, хотя в обозримом будущем их появление ожидается. Отправляющиеся за рубеж или просто любопытствующие могут бесплатно загрузить с сайта разработчика одну карту региона Северной Америки или Западной Европы. В отряд навигационных приложений, работающих с дисплеями 240x240, в начале месяца вошла программа PocketGPS. Толк от нее будет лишь москвичам и жителям Подмоскovie. Территории прочих субъектов Федерации соответствующим образом не задокументированы.

### Резюме

НР iPAQ hw6515 весьма интересен. Нарекания вызывают размер и разрешение экрана, недостает Wi-Fi и ОС Windows Mobile 5.0. Первое непреодолимо, ввиду отсутствия поддержки квадратных дисплеев лучшего разрешения операционной системой Windows Mobile для Pocket PC. Два последних недостатка будут устранены в моделях серии hw67xx, которые должны поступить в продажу в первом квартале 2006 года. Устройства Hewlett-Packard дороги, альтернативы им нет. Впрочем, на фоне стоимости остальных WM-смартфонов цена выглядит обоснованной. ■

Иван Гагнидзе  
[wffj@yandex.ru]

<sup>4</sup> Assisted GPS.

<sup>5</sup> Пример воплощения технологии CDMA (Code Division Multiple Access).

<sup>6</sup> Тем не менее прочитанные обзоры убедили меня в том, что перечень приложений для НР iPAQ hw 6515 может варьироваться.





# П а р а л л е л ь н о е

## программирование

**С**тояла глухая непроглядная ночь. Редкие огни фонарей освещали безжизненные улицы небольшого городка, отражаясь в раскинувшихся тут и там лужах. Крошечными искрами в их лучах вспыхивали снежинки, медленно падавшие на деревья, улицы и крыши и через минуту исчезающие без следа. Но люди прижимались к стеклам совсем не для того, чтобы посмотреть на приход зимы. По улицам города, вспарывая тишину, шли покрытые черно-белыми камуфляжными разводами танки.

Но вот лязганье траков по брусчатке внезапно поухло, а затем и вовсе смол-

кло, — на очередном перекрестке бронеколонну встретил окоп и наспех выстроенная баррикада. Головной танк, прицеливаясь, повернул башню вправо и слегка опустил ствол. Мгновение безмолвия — и ночь пронзает громкий звук...

...традиционной ошибки приложения Windows, — моя программа, имитирующая сцену сражения, вылетела с очередным малоинформативным сообщением о несвоевременном обращении в оперативную память по адресу 0x85e54f29. «Когда же это, черт возьми, кончится?» — подумал я, со вздохом запуская отладчик...

### Введение

Как вы уже догадались, эта статья — отнюдь не про войну. Просто мне не хотелось начинать описание технологий параллельного программирования со скучных векторов и систем массового обслуживания, встречающихся в наиболее распространенных параллельных приложениях — всяческих числоробилах типа графических пакетов или кодеров-декодеров и серверах, и я решил остановиться на другом «двигателе прогресса» — на компьютерных играх. С их помощью я попробую объяснить, что такое параллельное программирование,

почему оно считается столь трудоемким, почему требует от программиста высокой квалификации и какие инструменты могут облегчить жизнь начинающего (и не только) «параллельного» разработчика. А модельной задачей нам послужит то самое сражение в безымянном городе, с которого начался наш рассказ.

### Задача

Итак, допустим, что мы делаем стратегическую игрушку по мотивам Великой Отечественной войны. У нас есть игровое поле с разбросанными по нему неподвижными объектами, есть какое-то количество движущихся, умирающих и отстреливающих объектов (юнитов), есть некий модуль искусственного интеллекта, заставляющий юниты охотиться друг на друга и не ломиться сквозь стену, выполняя приказ игрока, а аккуратно объезжать препятствия. Также у нас есть некий программный код — физический движок, обеспечивающий не только красивый и реалистичный разлет обломков юнитов после прямого попадания, но и более приземленные задачи вроде покачивания танка на ухабах, плавный разгон и торможение, модель оружия и повреждений и прочие «детали», придающие сцене естественность. И, конечно же, у нас есть графический движок, который отвечает за отображение творящегося на экране безобразия. Словом, есть все необходимое, и нам остается только собрать все это в единую программу.

Для начала рассмотрим «традиционный» подход к программированию, который в нашем модельном примере выглядит следующим образом. Пишется некоторый кусочек кода (назовем его GameTick), который последовательно перебирает все имеющиеся в игре объекты, «вычисляя» события, происходящие с ними в данный момент времени

(Tick, тик). Скажем, один объект — солдат в окопе — «поразмыслил» своим модулем AI, принял решение бросить гранату и бросил ее, сгенерировав новый игровой объект — летящую гранату. Другой объект — брошенный другим солдатом секунду назад «коктейль Молотова» — в результате вычислений физического движка изменил свое положение в пространстве, прошел проверку на соприкосновение с броней танка и прекратил существование. Танк, угодивший под бутылку с зажигательной смесью, перешел из состояния «танк обыкновенный» в состояние «танк горящий». Другой танк повернул башню еще на пять градусов влево. На этом игровые объекты, требующие вычислений, закончились, и сцена с игровыми объектами ушла на обработку к графическому движку, который конвертировал абстрактных солдат, танков и игровое поле во вполне

дает бойцам указания мышкой, в колонках «бумкает» все, что положено... остается лишь записать свежесотворенный шедевр на DVD и топтать к издателю.

А теперь представим, что все то же самое мы хотим сделать «параллельно».

«Детские трудности» параллельного программирования

Зачем? Ну хотя бы затем, что сегодня это модно. И без технологии Hyper-Threading и оптимизаций под нее нам уже года три как не жить. На самом деле, конечно, причина грядущего перехода к параллельному программированию в том, что крупнейший производитель процессоров для ПК — корпорация Intel — обещает, что к концу следующего года более 70% продаваемых ею процессоров<sup>2</sup> будут двухъядерными, — с чуть меньшей производительностью в пересчете на один-единственный поток исполнения, но зато выполняющие два

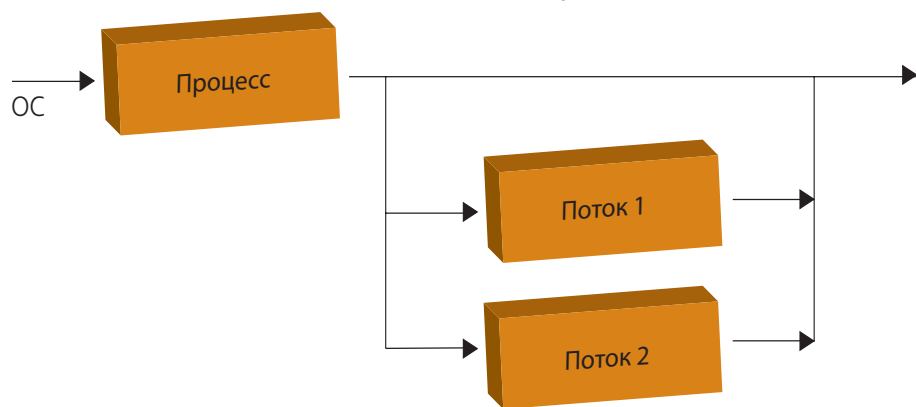
## Intel обещает, что к концу следующего года более 70% продаваемых ею процессоров будут двухъядерными

осязаемые полигоны и текстуры, понятные видеокарте. При этом на экране появилась описанная выше картинка, сменившая предшествовавший кадр. А между тем наша программа опросила клавиатуру и мышку (не решил ли пользователь как-то повлиять на ситуацию?) и перешла на уже известный нам участок кода делать очередной GameTick. Добавим сюда музыкальное сопровождение по вкусу — и игра «заработала»<sup>1</sup>. Танки ездят, снаряды летают, геймер отчаянно

(или даже четыре) потока одновременно<sup>3</sup>. Поэтому если программист сумеет хорошо «раскидать» программу на два параллельных потока (сам процессор делать этого не умеет), то он получит на двухъядерном чипе гораздо большую производительность, чем на аналогичном по стоимости одноядерном. А если не сумеет — то получится как в хорошо знакомом всем россиянам изречении о том, что «хотели как лучше...». Таким образом, налицо и кнут (грозящее снижение производительности, если оставить все «как есть»), и пряник (потенциальный прорыв в скорости) — более чем убедительные аргументы за то, чтобы не отставать от технического прогресса.

Но как это вообще делается? В классическом варианте — полностью вручную. Главный поток программы (который создала при запуске приложения операционная система) формирует (посредством специальных системных вы-

Рис. 1. Распараллеливание задачи на два потока



<sup>1</sup> Разумеется, все не так просто, но в первом приближении можно довольствоваться и этой моделью.

<sup>2</sup> А стало быть, как минимум половина всех продаваемых x86-совместимых процессоров.

<sup>3</sup> Подробнее о двухъядерных процессорах см. на [offline.computerra.ru/2005/594/39218](http://offline.computerra.ru/2005/594/39218)





зовов) несколько новых потоков<sup>4</sup>, приступающих к выполнению программы с того места, которое указывается в числе параметров вызова. Детали реализации в разных ОС отличаются<sup>5</sup>, однако принцип совершенно одинаков: одна программа, одни и те же данные, несколько точек исполнения, одновременно перемещающихся по программе. Таким образом, вместо кода типа

```
...
Выполнить Действие1 ( )
Выполнить Действие2 ( )
...
мы записываем что-то вроде
...
ЗапуститьПоток (Действие1)
ЗапуститьПоток (Действие2)
...
и при этом Действие1 и Действие2 выполняются параллельно и независимо друг от друга. То есть в отличие от «классики», где программа сперва проверяет, попал ли в танк снаряд, а уж затем решает, что этому танку делать дальше, здесь обсчет поведения объектов происходит одновременно. Правда, поскольку действие, как правило, выполняется одно, но над разными данными (скажем, для десятка танков вызывается один и тот же программный код, рассчитывающий физику и новые координаты танка), то гораздо чаще возникает код
...
ЗапуститьПоток (Действие, для Объекта1)
ЗапуститьПоток (Действие, для Объекта2)
...
где в самом действии образуется конструкция вида
```

```
...
Понять, для каких данных нужно выполнять действие
Выполнить действие для этих данных
...
```

С практической точки зрения это означает, что теперь не только снаряды летают одновременно с перемещением танков, но и танки ездят не «по очереди», а все сразу. И поскольку танков и снарядов у нас довольно много, то, казалось бы, игра не просто параллелится, — она разбивается на сотни потоков и, стало быть,

сможет получить дополнительные преимущества даже на будущих двухпроцессорных 32-ядерных системах с поддержкой четырехпоточного HyperThreading. Однако этого не происходит, и вот почему: запуск потока — весьма и весьма дорогая по меркам процессора процедура, которая требует немалого времени, грозящего свести на нет все преимущества параллельной обработки. Переключение между потоками — тоже процесс небыстрый, и если мы разбили исполнение программы на 32 потока, а процессор умеет исполнять только два потока одновременно, то постоянные переключения между шестнадцатью потоками на каждое виртуальное ядро очень сильно «просадят» производительность. А потому программисты зачастую отказываются от «простого» решения и прибегают к более сложной конструкции, когда все необходимые рабочие потоки (причем их число тщательно выбирается, чтобы исключить лишние переключения) запускаются заблаговременно, а в нужных местах «главный» поток «раздает» им текущие задания. Что-то вроде

```
...
ЗапуститьПоток (Поток1)
ЗапуститьПоток (Поток2)
...
ПопроситьПотокСделать (Поток1,
Действие, для Объекта1)
ПопроситьПотокСделать (Поток2,
Действие, для Объекта2)
...
```

В результате программист уже на начальном этапе вынужден возиться с довольно громоздкими и сложными конструкциями, которые далеко не так просто написать и отладить. И даже на этой первой, самой простой проблеме параллельного программирования многие спотыкаются. Чтобы облегчить жизнь новичкам и облегчить знакомство с параллельным кодом, существуют проекты типа OpenMP.

### OpenMP

В их основу положена идея использования специальных компиляторов («знающих» про параллельное программирование), для которых в коде программы расставляются специальные пометки-примечания, указывающие, что и где

## Что такое OpenMP?

Первая спецификация компилятора OpenMP (Open specifications for Multi-Processing), являющегося развитием провального и ныне забытого проекта ANSI X3H5, появилась в 1997 году и предназначалась для одного из древнейших языков программирования Fortran, на котором некогда было написано большинство «серьезных» вычислительных приложений. В 1998 году появились варианты OpenMP для языков C/C++; стандарт прижился, получил распространение и к настоящему моменту дорос до версии 2.5. Поддержка спецификации есть во всех компиляторах Intel, начиная с шестой версии (OpenMP 2.0 — с восьмой); в компиляторе Microsoft C/C++, начиная с Visual Studio 2005; буквально на днях стало известно о худо-бедно стандартизованном OpenMP-расширении для GCC\*.

OpenMP идеально портируется. Он не привязывается к особенностям операционной системы и позволяет создавать переносимые приложения, использующие потоки и объекты синхронизации. Вдобавок большинство OpenMP-директив являются (в терминологии C/C++) «прагмами» (#pragma), а потому попросту игнорируются не понимающим их компилятором\*\*, который генерирует из OpenMP-программ вполне корректные, хотя и однопоточные приложения.

OpenMP позволяет работать на нескольких уровнях — либо задавать низкоуровневые объекты вручную, либо указывать, какие переменные являются «общими» и требуют синхронизации, передавая собственно синхронизацию компилятору. Благодаря OpenMP программист может вручную определять в коде программы атомные операции.

На мой взгляд, этих качеств более чем достаточно, чтобы OpenMP стал таким же стандартом для параллельного программирования, которым является C/C++ для программирования обычного.

Недостатков у OpenMP два. Первый — только сейчас появляющаяся поддержка сообщества Open Source. Второй — относительно жесткая модель программирования, навязываемая программисту\*\*\*.

<sup>4</sup> В случае Unix-систем при этом происходит весьма не-тривиальная вещь: при создании первого потока «главный» поток как бы «замораживается» операционной системой, а в операционной системе возникают еще две сущности — новый поток, запущенный по просьбе «главного», и «наследующий» поток, который продолжает исполнение «главного» кода, но не является собственно процессом.

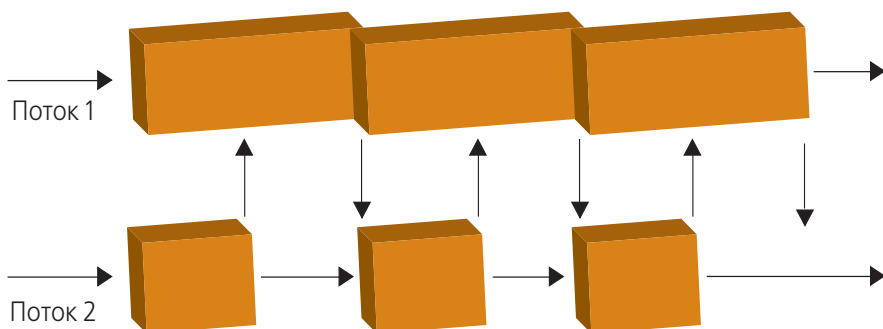
<sup>5</sup> Существует два основных стандарта: используемый в мире Open Source стандартный интерфейс pthreads (POSIX Threads) и детище Microsoft — так называемая Win32 Threading model.

\* OpenMP для GNU-систем, разумеется, существовал и раньше. Но проект GOMP (GNU OpenMP), обеспечивающий полноценное встраивание поддержки OpenMP непосредственно в GCC, появился только сейчас. 18 ноября пришло сообщение о готовности встроить GOMP в свежие билды GCC — ждем с нетерпением! Для линуксоидов, конечно, вручную параллелить код для pthreads — дело привычное, однако полноценная поддержка OpenMP со стороны GNU Project полностью устранила проблему портирования параллельных приложений между ОС, использующими разные модели потоков.

\*\* Кстати, программисты, учтите: поддержку OpenMP зачастую требуется явно включать ключом в компиляторе! И еще: далеко не все возможности OpenMP сводятся к прагмам.

\*\*\* К примеру, совсем не очевидно, как заставить OpenMP-программу работать в режиме «системы массового обслуживания», когда некий «главный» поток принимает поступающие извне задания (скажем, запрос к БД или обращение с веб-серверу) по отдельным потокам. А вручную подобная система делается элементарно.

Рис. 2. Нарушение балансировки потоков



следует делать параллельно, а что — последовательно. Программист же пишет что-то вроде

```
...
#
ВыполниЭтотУчастокКодаПараллельно
Действие
...
```

а компилятор пытается по его замечаниям сориентироваться. Скажем, встретив указание «разбей этот цикл по двум потокам» перед кодом, в котором перебором по всем объектам вычисляется физика и AI, компилятор пробует сгенерировать такой код, в котором будет действительно ровно два потока, каждый из них будет выполнять примерно половину общего объема работы. Язык замечаний в OpenMP развит хорошо, и на нем можно внятно растолковывать те или иные особенности исполнения данного участка программы, добиваясь нужного эффекта<sup>6</sup>. А можно и не растолковывать, положившись целиком на компилятор — к начинающим OpenMP весьма либерален. Прибавьте сюда поддержку этого начинания корпорацией Intel, являющейся одним из ведущих производителей компиляторов для своих CPU, — и вам станет понятно, почему OpenMP превратился в стандарт де-факто, ожидающий утверждения в комитете по стандартизации ANSI.

Впрочем, я отвлекся. Обещал рассказать о проблемах параллельного программирования, а рассказываю про то, как все замечательно разрабатывается вместе с OpenMP. Так что дифирамбы ему выношу во врезку и возвращаюсь к нашим баранам.

#### Проблемы параллельного программирования

В сущности, главная трудность при параллельном программировании — вовсе не в написании кода, а в том, чтобы за-

ставить его нормально работать. «Габлей» здесь, к сожалению, очень много, и обойти их удастся далеко не всегда.

Габли первые, самые простые и очевидные, — это необходимость балансировки загрузки потоков. Скажем, если один поток считает физику, другой — AI, а третий выводит на экран текущую сцену, то вполне возможно, что первые два потока управятся со своими делами гораздо раньше третьего<sup>7</sup> и будут вынуждены его дожидаться. И если вычисления в первом потоке составляют 90% общего объема работы, а во втором —

ограничивается 40–80%. Это не проблема, а скорее, особенность параллельного программирования; тем не менее следует помнить, что параллельность — отнюдь не панацея и что от порядка распределения данных по потокам может зависеть многое.

Габли вторые — существование разделяемых между потоками данных. Представим простейшую модельную ситуацию, когда танк попадает под обстрел во время ремонта. В текущий тик времени «в танк ударила болванка, вот-вот рванет боекомплект» — с танка снимается 70 единиц «здоровья», гибнет водитель и выходит из строя двигатель. Но в тот же тик механику, вторую минуту заменяющему разбитый трак, удастся-таки справиться со своей задачей, поэтому танку добавляется 10 единиц «здоровья» и снимаются все ранее полученные повреждения.<sup>9</sup> И если все происходит действительно одновременно, то окончательное состояние танка получается недетерминированным — у него с равной вероятностью может и убавиться 70 очков, и прибавиться 10; могут и сохраниться все прежние повреждения, и бесследно сгинуть новые — все зависит только от

Если **80%** программного кода поддаются распараллеливанию, а **20%** — нет, то получить **больше 40%** прироста производительности **невозможно**

10%, то больше чем 11-процентного увеличения производительности мы от программы неждемся.

Замечание из этой же серии: если 80% программного кода поддаются распараллеливанию, а 20% — нет, то получить больше 40% прироста производительности от добавления второго ядра (равно как и более чем пятикратный выигрыш при любом числе процессоров) невозможно. Прибавьте сюда принципиально неразделимые ресурсы — например, оперативную память<sup>8</sup>, — и сразу станет ясно, почему выжать из двухъядерного процессора двукратное превосходство в производительности даже в специализированных программах удастся через раз, а в среднем все

того, «кто последний» записывал «правильные» по его мнению данные в область памяти, соответствующую танку. Вполне может получиться так, что, к примеру, 70 единиц жизни с танка снимут, а повреждения будут устранены. Или наоборот. И это еще в лучшем случае: а что будет, если в ходе попадания

<sup>6</sup> OpenMP позволяет делать практически все то же самое, что доступно пользователю при работе непосредственно с операционной системой, и даже немного больше (вплоть до определения атомных операций над участками кода).

<sup>7</sup> В играх со сложной графикой так обычно и происходит — «графическая» подсистема тормозит все остальное.

<sup>8</sup> Если программу тормозила в первую очередь она и если 90% времени CPU ожидал, пока в кэш не будет залита очередная порция данных, то установка двух процессоров приведет в лучшем случае к тому, что каждый из CPU будет простаивать 95% времени, а выигрыш в быстродействии составит... 5%.

<sup>9</sup> Знаю, что звучит дико, но в играх и не такое бывает.

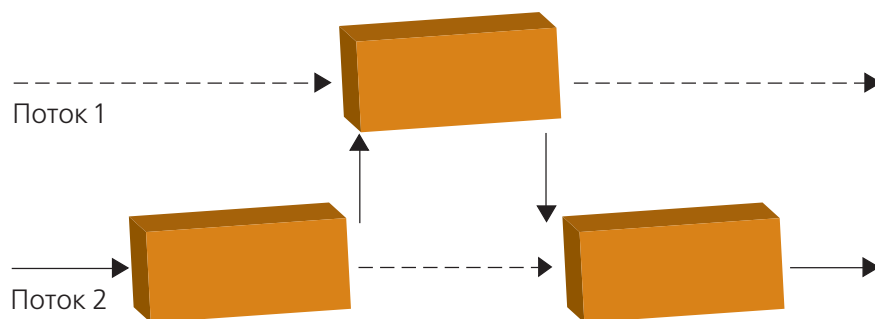




той болванки игра посчитает танк уничтоженным и сотрет его из памяти, а тут откуда ни возьмись прибежит механик и заявит, что несуществующему танку нужно прибавить 10 единиц «здоровья»? Катастрофа и вылет программы!

Поэтому для защиты разделяемых между несколькими потоками переменных в параллельных программах вводятся специальные объекты синхронизации, которые позволяют заблокировать изменение того или иного объекта двумя потоками одновременно. Делается это примерно так: объект<sup>10</sup> отдается какому-то одному конкретному потоку, а другие желающие получить объект в пользование ставятся в очередь и ждут, пока нужный объект не освободится. Программисты, забывающие это сделать, как раз и наступают на те самые вторые грабли, обладающие пренеприятным свойством незаметно ломать программу. И ломать так, что она обрушивается не в момент «поломки», а минуты через три, когда «сомнительное место» давным-давно затерялось в пучинах кода, причем происходит это каждый раз в новом месте и в новое время.

Рис. 3. Ситуация переизбытка блокировок



Грабли третьи: если недостаточное количество объектов синхронизации — зло, ибо программист рискует заполучить время от времени глючащую программу, то переизбыток этих объектов — жуткие вериги на шее проекта. Пусть, скажем, практически любой из наших объектов может изменять игровую землю и стремится получить ее для себя. Поскольку принадлежать двум объектам одновременно земля не сможет, то находится она в каждый момент времени только у одного объекта. Кото-

рый и будет обрабатываться, а всем остальным потокам придется терпеливо ожидать своей очереди. Получится вот такая картинка (рис. 3), где параллельными вычислениями и не пахнет. С этим успешно борются, беря блокировку ровно на то время, пока она действительно необходима (прочитать состояние земли, проверить его и записать новое состояние), но тогда возникают новые грабли — дедлоки. Предположим, что мы угодили снарядом в землю совсем рядышком от стоящего на ней танка. Пострадала и земля, и танк. Программа добросовестно определяет, что, где и как требуется изменить (поменять рельеф земли и изменить «жизни» у танка), берет первый объект синхронизации «на землю», тянется ко второму объекту синхронизации «на танк»... и тут же виснет. В чем дело? Оказывается, этот танк ждет, когда освободится земля, чтобы внести в нее свои изменения. И пока он земли не дожидается, он не отдаст блокировку на самого себя, которая нужна потоку, который «держит» блокировку на ту самую землю. Считается, что подобный дедлок — надуманная штука? Значит, вы никогда не занимались параллельным программированием: подобные ситуации здесь возникают если не на каждом шагу, то, по крайней мере, очень часто. Еще одна ситуация того же рода — один из потоков взял блокировку на что-то, но забыл освободить, а сторонний поток некстати решил это что-то проверить. Отсюда вытекает второе золотое правило «параллельного» программиста — никогда не пытаться обладать двумя объектами одновременно и тщательно проверять, что все однажды взятые объекты своевременно освобождаются.

Неплохой джентльменский набор, не правда ли? А сколько занятых во-

## Интерфейс MPI

Еще один стандарт де-факто в мире параллельных вычислений — пакет MPI (Message Passing Interface), тоже разрабатывавшийся как универсальное средство облегчения жизни разработчику параллельного ПО. Только устроено оно совсем иначе, нежели OpenMP, и ориентировано в основном для других, «более возвышенных» целей.

Идея MPI заключается в следующем. OpenMP (да и многие другие системы для разработки параллельного ПО) ориентируется на так называемые системы с общей памятью, когда на компьютере запущена всего одна программа (точнее, один процесс), но внутри этого процесса «живет» несколько потоков исполнения, каждому из которых доступна вся память процесса, а стало быть, и все его данные. MPI исходит из другой предпосылки: на компьютере запущено много-много программ (процессов), которые друг с другом напрямую общаться не могут и вынуждены устанавливать контакт через специальные окна или даже внешние каналы связи. Называется все это IPC (Inter-Process Communication) и, как вы уже, наверное, догадались, сильно изменяется от компьютера к компьютеру и от операционной системе к операционной системе. А MPI — попытка стандартизировать связь между процессами, предоставив всем желающим удобную модель запуска на нескольких процессорах тех программ, которые будут коллективно обрабатывать данные, и обеспечивая «почтовые пересылки» между этими программами. Вот и весь Message Passing Interface.

MPI универсален и всеяден. Он не накладывает практически никаких ограничений на приложение, на железо, на каналы, которые используются для связи между компьютерами. Можно в буквальном смысле слова поставить на стол две персоналки с MPI, соединить их Ethernet-кабелем — и кластер на два процессора, на котором можно запускать любое MPI-приложение, — готов! Потому-то этот интерфейс так и любят ученые, реализующие с его помощью программы для самых немыслимых суперкомпьютеров.

Впрочем, при желании можно использовать MPI и для обычных двухъядерных процессоров или двухпроцессорных систем — «вотчины» проектов OpenMP. Но, конечно, MPI для таких целей «тяжеловат», — как в плане скорости исполнения программного кода, которому, в отличие от его OMP-коллеги, приходится еще и оплачивать «накладные расходы» на канал связи, так и в плане высокой сложности разработки MPI-приложений. Последние, правда, лишены большинства тех «граблей», которые существуют для обычных систем с распределенной памятью; но зато для написания соответствующего кода от программиста требуется четкое мышление, позволяющее в деталях продумать систему обмена информацией между процессами.

<sup>10</sup> Объект синхронизации, но вместе с ним — и весь объект (тот же наш игровой танк, например), который этот объект синхронизации защищает.

просов связано с работой в «параллельном» режиме стандартных библиотек! К примеру, функция GetHostByAddr в стандартном программном интерфейсе Microsoft, активно использующая сетевыми программами, одно время грешила тем, что при ее повторных вызовах с разными адресами из разных потоков выдавала обоим потокам указатель на одну и ту же структуру данных, хотя запрашивали они совсем разное. И если производитель клятвенно заверяет вас, что его библиотека совсем-совсем, ну честно-чест-

#### Отладка параллельных приложений

Это отдельная песня. Я не говорю даже о том, что когда в программе запущен не один, а несколько потоков, то пошаговая отладка превращается в настоящий кошмар: контрольные точки «ловят» все треды подряд, а шаг одного потока запросто может сопровождаться полусотней шагов соседнего. Главная проблема в отладке параллельных приложений заключается в том, что возникающие там глюки уникальны. Зачас-

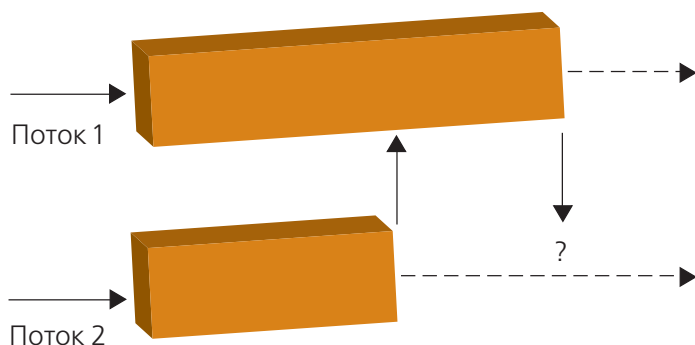
лавливый после этого какой-нибудь плавающий глюк, обусловленный параллельностью.

Возможных решений тут всего три. Во-первых, средства, подобные OpenMP, заметно упрощают разработку «параллельных» программ, поскольку устраняют необходимость ручного задания объектов синхронизации. Правда, платить за это приходится еще более суженной функциональностью и производительностью (автоматика особой сообразительностью не отличается), так что изучать объекты синхронизации программисту не помешает. Второй способ — использование «по старинке» большого объема выводимой вручную отладочной информации. И, наконец, третий — использование специальных программ вроде Intel Thread Checker, не только наглядно и доступно отображающих в виде графика ход исполнения программы, но и способных в некоторых случаях находить распространенные ошибки начинающих.

#### Выводы

Как ни крути, за параллельными приложениями будущее, — а значит, пришла пора осваивать соответствующие приемы программирования и инструментарий. Компания Intel не только обещает завалить рынок недорогими многоядерными процессорами, но и предоставляет весь необходимый инструментарий для полноценного использования своих разработок. И судя по тому, что новейшие продукты Intel на процессорах AMD зачастую отказываются запускаться — AMD как платформе разработчиков вскоре придется неуютно. ■

Рис. 4. Взаимоблокировка (deadlock)



но является thread-safe<sup>11</sup>, — вспомните, что даже Microsoft нет-нет да и ошибается, модифицируя продукт с десятилетней историей. А о трудности отыскания подобных глюков красноречиво свидетельствует то, сколько потребовалось времени, чтобы GetHostByAddr выловить<sup>12</sup>.

тую они связаны со случайным совпадением каких-то событий в «жизни» слабо связанных друг с другом потоков, а потому проявляются, как говорится, в соответствии с текущей фазой луны, — возникнут раз-другой и бесследно исчезнут. Мало того, иногда присутствие «наблюдателя» (отладочных средств) изменяет результат измерений, поскольку слегка перестраивает «свойства окружающей среды», — вот и вы-

<sup>11</sup> Безопасной для использования в параллельном режиме.  
<sup>12</sup> Исправили его в Windows XP SP1. Сколько лет он жил никем не замеченный, одному богу известно.

▼ реклама

КОМПЬЮТЕРРА ONLINE

Новое об известном софте  
Устройства и железо  
Полезные советы

ГИД

<http://www.computerra.ru/gid/>







# Фотографическая Чертовщина

Юрий Меркулов  
[merkulov@mozilla.ru]

**В мире программного обеспечения популярны два диаметрально противоположных тезиса. Первый заключается в том, что весь софт должен быть свободным и распространяться с исходными текстами, что только открытый способ разработки приносит плоды, с аппетитом съедаемые конечными пользователями. Против этой идеи выступают некоторые руководители крупных софтверных компаний: они утверждают, что продукция компании должна оплачиваться «нормальным» способом — а именно коммерческой реализацией товара.**

Конечно, каждый разработчик вправе сам выбирать модель распространения будущего продукта. Нам же интересно сравнить конечные результаты обоих подходов.

## Чертенок с кисточкой в магазине фототоваров

Инструменты обработки цифровых изображений уже давно выпорхнули из умелых рук профессионалов и прочно обосновались на компьютерах пользователей, которых никто ни разу в жизни не называл «фотографами». Сегодня даже начинающим секретарям-референтам вменяется в обязанность обработка цифровых снимков и рассылка заказчикам. Что уж говорить о нас с вами... гореспециалистах.

Ситуацию усугубляет то, что популяризация цифрового фото привела к огромным продажам маленьких аппаратов с еле заметным глазом объектива, в народе называемых «мыльницами». Их использование можно свести к трем этапам: машинальное нажатие на кнопку спуска, укладка прически после увиденного снимка, обращение за помощью к компьютеру, чтобы как-то исправить отснятый материал. И в этот момент нашей последней соломинкой оказывается ПО для обработки цифровых изображений.

За долгие годы бесшабашного использования разнообразного софта россияне привыкли к тому, что программы бывают только бесплатные, но некоторые нехорошие разработчики зачем-то заставляют пользователей при установке вводить серийный код, созданный ближайшей программой keygen.exe. Однако не за горами тот день, когда в домашних ПК будет жить только лицензионный софт. А раз так, то пора подумать — хватит ли нам возможностей бесплатного

ПО для обработки цифровых шедевров или все же придется раскошелиться?

В связи с особенностями лицензирования ПО в нашей стране поистине народным средством обработки фотографий стал весьма недешевый Adobe Photoshop. Единственным редактором из лагеря бесплатного ПО, сравнимым с этим гигантом, является GIMP, распространяемый по свободной лицензии GPL. Логотип редактора — чертенок с кисточкой в зубах.

Разумеется, Photoshop мощнее. Но его преимущества сводятся к наличию функций, применяемых лишь профессионалами: любителям не понять прелестей преобразования RAW-файлов, работы с изображением в пространстве CMYK и прочих фотографических и полиграфических таинств. Зато масса других возможностей наверняка пригодится пользователям мыльниц.

## Построение перед боем

Размер дистрибутива GIMP — 7,5 Мбайт. Установка программы в Windows требует наличия библиотеки GTK+, которая весит 3,6 Мбайт. При этом для нормальной работы в Windows XP «Чертенку» достаточно 128–256 Мбайт оперативной памяти. Интерфейс программы не вполне привычен, к нему нужно привыкнуть — например, правая кнопка мыши вызывает не контекстное меню, отвечающее текущему элементу, а главное, что позволяет быстро вызывать любые функции редактора.

GIMP обладает всеми атрибутами серьезного графического «комбайна»: он умеет работать со слоями, накладывать множество фильтров, а также поддерживает язык Script-Fu, с помощью которого можно сделать из нескольких функций одну новую и получить самые немислимые результаты.

Adobe Photoshop — дорогой профессиональный инструмент, его дистрибутив занимает один CD. Редактор настойчиво требует хотя бы 512 Мбайт оперативной памяти для комфортной работы. Как средство редактирования фотографий, Photoshop, наверное, является самым мощным продуктом среди конкурентов. Остается решить, а не стреляем ли мы из пушки по воробьям, используя этого «монстра»?

## Равноправие цветов

Снимки, получаемые в яркий солнечный день, чаще всего не нуждаются в коррекции цвета, но стоит только оказаться в помещении при свете обычных ламп накаливания, как автоматика наших фотоаппаратов начинает барахлить. Несильные завалы в тот или иной тон исправляются в Photoshop с помощью функции «Цветовой баланс». Обратите внимание, что вы можете менять цветовую гамму отдельно в трех диапазонах яркости — тенях, полутонах и бликах.

Другая возможная проблема — ошибки экспозиции. Если снимок получился «засвеченным» и в некоторых местах яркость



такая, что все сливается в единый белый фон, то это уже «не лечится». Слишком темные снимки, напротив, поддаются исправлению. Для корректировки экспозиции следует воспользоваться инструментом «Уровни», с помощью которого вы можете не только установить нужные параметры яркости для снимка, но и окончательно выправить баланс цвета.

Нажатие кнопки «Авто» позволит редактору настроить всю группу параметров по своему усмотрению. Если вас не устраивает работа «автоматики» — добро пожаловать в ручную правку уровней. Выбор черной и белой точек позволяет скорректировать изображение так, чтобы равномерно задействовать на снимке весь диапазон яркости, а с помощью серой можно построить всю цветовую гамму без перекосов в сторону того или иного канала.

Аналогичные функции присутствуют и в GIMP, однако меньшее внимание уделяется «автоматике». В меню «Инструменты цвета» нет ни одного пункта, который бы помог автоматически скорректировать изображение, хотя заветная кнопка «Авто» доступна из окошка «Уровней».

Все инструменты обработки цвета у обоих редакторов лежат в меню второй степени вложенности, что несколько замедляет скорость работы пользователя.

В общем, оба редактора заслуживают одинаковую оценку по предмету «манипуляции с цветом».

### Шуметь неприлично

Если при съемке использовалось высокое значение ISO, фотография получается зернистой. Этот недостаток отчасти устраняется с помощью гауссова размытия, которое есть у обоих редакторов. Однако не всегда разумно накладывать фильтр сразу на все фото: например, при портретной съемке желательно, чтобы кожа была «размыта» больше, чем волосы и одежда. Чтобы достичь нужного результата, приходится обращаться к функциям выделения произвольных областей изображения — здесь-то и проявляются различия программ.

В Photoshop есть три инструмента для подобных целей. Принцип работы «Лассо» всем известен: вы удерживаете левую кнопку мыши и рисуете на изображении нужный контур. Отпускаете кнопку — контур автоматически замыкается и превращается в выделение. Второй инструмент, «Прямолинейное лассо», отличается тем, что граница выделения составляется из прямых отрезков, а третий, «Магнитное



лассо», даже не требует удерживания левой кнопки мыши: достаточно приблизительно обводить нужный контур, а редактор уже сам определит, как прокладывать «маршрут» и в каких местах расставлять точки фиксации. Впрочем, последнее можно делать и вручную.

GIMP обладает аналогами как обычного «лассо», так и магнитного<sup>1</sup>, и если первое работает в обоих редакторах одинаково, то второе ведет себя иначе: вы указываете последовательность точек, между которыми алгоритм редактора рисует кривые, максимально приближаясь к резким переходам цвета.

Photoshop, позволяя более гибко удалять шумы за счет простоты выделения произвольных областей, зарабатывает один балл.

### Очарование красных глаз

Цифровые мыльницы, у которых вспышка расположена близко к объективу, дают при съемке хорошо известный эффект красных глаз.

Лечение этого недуга в Photoshop производится инструментом «Замена цвета». Достаточно выбрать кисть подходящего размера и поводить ею по зрачку.

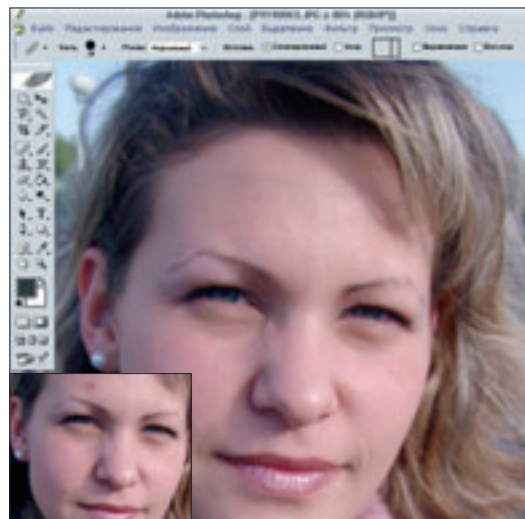
GIMP столь специальной функции не имеет, однако это не значит, что задача ему не по силам. Напротив, на этот случай есть несколько рецептов — ваш покорный слуга пользуется таким: с помощью «Выделения эллиптических областей» выделяем область зрачка, а затем применяем инструмент «Тонирование»; насыщенность ставим минимальную. Играя параметром «Тон», можно придавать зрачку любой оттенок.

Инструментарий Photoshop более нагляден, разработчики не поленились добавить лишнюю кнопку для решения конкретной задачи. GIMP тоже превосходно исправляет цвета зрачков, но требует минимальных знаний о работе с цветом. Один балл в пользу Photoshop.

### Курс реабилитации изображений

Червивые яблоки, прыщи на лице, царапины на сканированных изображениях, пятна на блузках, шрамы, родинки в самом неподходящем месте — на фотографии это может смотреться просто ужасно. Photoshop имеет весь необходимый инструментарий для исправления подобных катастроф. «Восстанавливающая кисть» позволяет легко переносить текстуру изображения с неповрежденного участка на поврежденный, в большинстве случаев не оставляя никаких следов проделанной операции.

В арсенале обоих редакторов есть также менее интеллектуальный инструмент



«Штамп», основанный на аналогичной идее замены одних участков изображения другими. Качество реализации штампа в Photoshop несколько выше, что позволяет с меньшими усилиями добиваться желаемого результата.

Суммируя полученный опыт, можно дать два балла в пользу Photoshop.

### Небо в облаках

Очень часто на снимках небо получается засвеченным, тогда как остальная часть композиции радует глаз естественными цветами.

Нарисовать красивое небо в GIMP довольно легко. Для начала нужно создать новый слой как копию текущего. Инструментом «Выделение связанных областей» (аналог «Волшебной палочки») щелкните на любой точке неба, затем инвертируйте выделение с помощью соответствующего пункта меню. Удалите все, кроме неба. Теперь воспользуйтесь

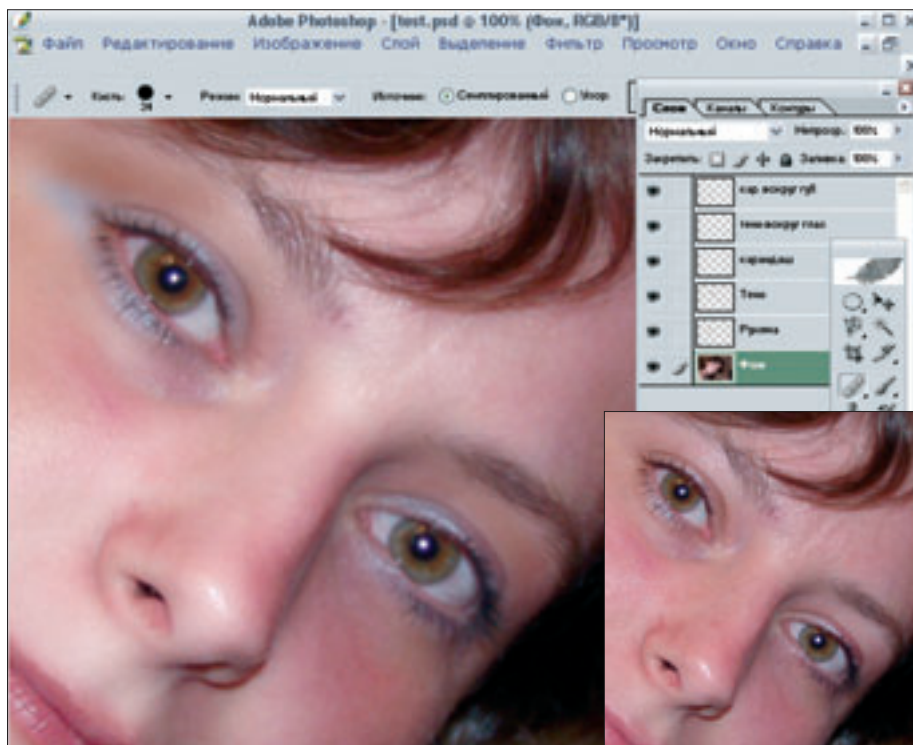
<sup>1</sup> На самом деле, используя понятия «контура» (path), можно выделять и многоугольники — правда, делать это не так удобно, как в Photoshop. — И.Щ.





фильтром «Плазма». На этом этапе вместо неба мы получим мешанину красок, отдаленно напоминающую облака. Чтобы получить более адекватное изображение, нужно тонировать картинку: с помощью ползунка «Тон» добейтесь естественного голубого оттенка. Затем немного размажьте слой с помощью «гауссова размытия» и, играя прозрачностью слоя, придайте картинке реалистичность. Добавьте синевы нашим грязным рекам с помощью регулирования цветового баланса в тенях.

Порядок действий в Photoshop, в общем-то, аналогичен: создание нового слоя, выделение, инверсия, удаление лишнего. Дальше начинаются некоторые отличия: фильтр «Облака» рисует совершенно другое небо, не похожее на то, что мы видим в GIMP. На мой взгляд, облака, созданные в Photoshop, менее реалистичны. Разумеется, тонирование и прозрачность доводят вашу работу до приемлемого уровня, но все



равно в этом вопросе GIMP на один балл впереди.

#### Гримерная

Некоторые девушки стесняются камеры, выдвигая нелепую причину, связанную с отсутствием достойного мейкапа для съемок. Скорее всего, они не знают, что и Photoshop, и GIMP имеют все необходимые инструменты для наложения самого качественного макияжа. Не будем углубляться в особенности программной реализации средств раскрашивания женских лиц, а лучше рассмотрим общие принципы работы виртуального гримера.

Для начала необходимо создать новый пустой слой. С помощью обычной кисточки нанесем на щеки девушки румяна — их следует накладывать чуть выше крайней точки скул. Затем применим на слое «гауссово размытие» с такими параметрами, чтобы штрихи превратились в пятно. Теперь с помощью регулировки прозрачности слоя добьемся максимального реализма изображения. Точно так же накладываются тени вокруг глаз — на новом слое тонким черным карандашом обводятся глаза и размываются в меньшей степени, чем румяна.

Иногда имеет смысл слегка размыть изображение под глазами, так как вспышки дешевых аппаратов могут создавать в этом месте эффект жирной кожи.

Самое сложное — это губы. Для создания эффекта губной помады перечисленной нехитрой техники уже недостаточно: чтобы воссоздать всю прелесть этой

выразительнейшей части лица, требуется точно передать текстуру кожи. Последовательность действий такая: сначала тонким карандашом обволим контур губ, немного его размажав. Затем выделяем губы и с помощью регулировки тона/насыщенности выбираем оттенок, сочетающийся с цветом контурного карандаша. Кроме того, можно увеличить резкость, что придаст губам дополнительный объем.

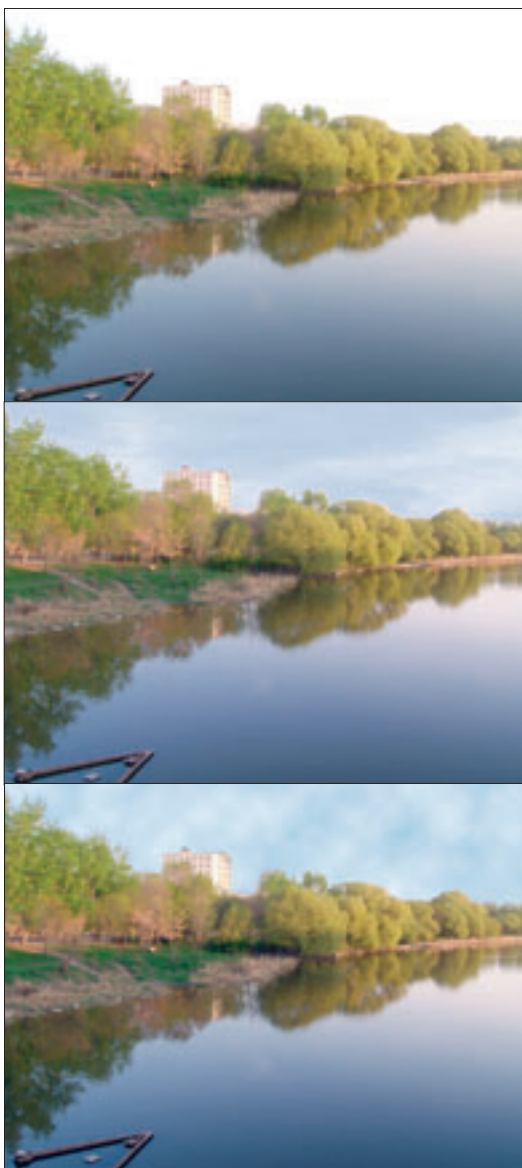
Оба редактора позволяют в одинаковой степени вжиться в роль профессионального гримера.

#### Выборы

Photoshop опережает GIMP на три абстрактных балла. Дорогой профессиональный редактор оказывается удобнее даже при выполнении самых простых операций (не всегда, конечно, но как правило).

Что может противопоставить ему GIMP? Бесплатный редактор требует намного меньше системных ресурсов, имеет необычный интерфейс, привыкнув к которому, начинаешь ощущать комфорт в работе.

Проблема в том, что если вам нужны только базовые инструменты для работы с цифровыми фото, то на передний план сразу выходят другие игроки, такие как ACDSee, Picasa и другие менеджеры изображений, требующие для освоения буквально пару вечеров. Решающим фактором могла бы стать цена продукта, но мы живем не совсем по правилам рынка (по крайней мере, пока). ■



# Тень сурка

Сергей Павлов  
[porecla@mail.ru]

**Существует множество компьютерных проблем, с которыми каждый пользователь борется по-своему — начиная от вирусов и заканчивая «естественным старением» системы. Что бы вы ни делали, в один прекрасный день ваша любимая Windows начнет проявлять болезненные симптомы: долгая загрузка, медленная работа, постоянные ошибки. Огромное количество утилит обещают продлить срок жизни системы, но как бы они ни старались, результат один — рано или поздно ОС придется переустанавливать.**

**В**ыбор антивируса — задача непростая. Я решил ее радикально: не стал ставить защиту вообще, ибо для моего не очень шустрого компьютера любой современный антивирус был обузой. Приходилось бороться с нечистью собственными силами: постоянно просматривать папку «Автозагрузка» и отслеживать работающие процессы на предмет подозрительной активности — понятно, что при частом использовании Интернета столь нехитрых



средств хватало не надолго. Когда ОС в очередной раз «ломалась», на помощь приходила отличная программа Acronis True Image, позволяющая восстановить систему из предварительно записанного образа. Впрочем, несмотря на относительную простоту операции, регулярно заниматься восстановлениями мне надоело.

Уже стало казаться, что придется покупать новый компьютер только ради установки нормального антивируса. И вот совершенно случайно ко мне попала программа весом 6,5 Мбайт, описание которой ничего сверхъестественного не обещало...

## Фармакологические свойства

**П**опробую объяснить, что делает таинственная софтина по имени ShadowUser ([www.shadowstor.com](http://www.shadowstor.com)). Говоря коротко и не совсем точно, она запоминает состояние вашего жесткого диска и при каждой перезагрузке восстанавливает его. Казалось бы, ничего особенного, об этом мы говорили чуть выше — однако есть одна тонкость: вам не требуется ни делать образ диска, ни создавать «точку восстановления», как в утилитах класса True

Image или GoBack. Достаточно активировать ShadowUser и перезагрузить компьютер — все, теперь вы в безопасности, о которой и не мечтали.

Насколько удалось понять из описания, принцип работы программы довольно прост. После активации «теневого режима» ваш компьютер загрузится как обычно — вот только это будет уже не настоящая система, а виртуальная. Удаляйте папки и файлы (можете даже попробовать удалить папку Windows — насколько это возможно), изменяйте все параметры реестра, удаляйте Boot.ini, попытайтесь отформатировать диск — все будет тщетно. После очередной перезагрузки от ваших действий не останется и следа.

Вся прелесть этой софтины — абсолютная незаметность ее работы. Конечно, программа занимает место на жестком диске, однако для нормального функционирования ей достаточно процессора с тактовой частотой 133 МГц и 128 Мбайт ОЗУ. В диспетчере задач висят два процесса, связанных с работой программы, забирают они до 8 Мбайт памяти, но самое удивительное — по видимому, их можно спокойно завершить безо всякого вреда для функционирования ShadowUser.

## Побочные эффекты

**Н**есмотря на то что за несколько месяцев жизни «в тени» я не выявил ни одной явной проблемы, здесь есть некоторые тонкие места, о которых полезно помнить. Например, если вы в «теновом режиме» поменяете обои на «Рабочем столе», то после перезагрузки, естественно, обнаружите, что все осталось прежним. В случае неправильных настроек программа может с той же легкостью «откатить» изменения файлов, не задумываясь о том, что в них вложены многие часы вашего труда.

Для удобства работы можно разбить винчестер на несколько логических дисков и установить систему, драйверы и все нужные программы на C:.

Чтобы не пришлось постоянно активировать/деактивировать ShadowUser, имеет смысл с самого начала произвести все необходимые настройки. В качестве «защищенного» мы оставим только диск C:, поэтому во всех приложениях полезно указать папки для хранения информации на других разделах — или же добавить эти папки в исключения (такая возможность тоже есть).

Теперь можно активировать ShadowUser и наслаждаться работой. Устанавливайте софт, бродите по Интернету, читайте любые письма и запускайте любые файлы, не боясь вирусов<sup>1</sup>. Если какая-то новая софтинка вам не понравилась, ее можно даже не удалять — она сама исчезнет после перезагрузки. Если же, напротив, вы действительно хотите установить что-то новое, придется временно «выйти из тени». Есть, впрочем, и другое решение: ставить приложение на незащищенный диск. Последний метод будет работать лишь в том случае, если программе нужна только собственная директория и не нужен реестр.

Более того, если это trial-версия, то на виртуальном диске C: она оставит свой след, который исчезнет после перезагрузки — и незадачливая «шаровара» будет искренне считать, что она впервые в жизни видит этот компьютер и что у пользователя еще впереди долгих тридцать дней совместной жизни. Конечно, так бывает не всегда — но поле для экспериментов, в любом случае, бескрайнее. ■

<sup>1</sup> Запускать самораспространяющиеся черви все же не рекомендуется — вам-то все равно, а вот ваших корреспондентов стоит пожалеть. — И.Ц.





# Дети шпионов, или «Догма-05»

Евгений Козловский  
[ekozi@computerra.ru]

**Сейчас выпускается столько всяческих цифровых фотоальбомов, недорогих фотокамер, умеющих по совместительству снимать какое-никакое видео (обычно — MPEG-4), mp3-плееров и всего прочего подобного, что, с одной стороны, пытаться в одиночку все их осматривать и, пусть и бегло, описывать — дело безнадежное. С другой — различий между ними так мало, что их исследование может превратиться в производство занудных текстов и таблиц, которых никто в жизни, ни за какие деньги, читать не станет. Когда мне пишут читатели с просьбой порекомендовать, например, цифровую фотокамеру за 100 (200, 300, очень редко — 400) долларов, я обычно отвечаю, что все камеры этого ценового диапазона, особенно те, на которые наклеены достаточно громкие лейблы, приблизительно равноценны, так что, дескать, выбирайте ту, которая придется вам по сердцу и по руке. Конечно, некоторые модели приходится и по моему сердцу — вроде линейки тонюсеньких фотоаппаратов от Sony, — и тогда я останавливаю на них взгляд более пристальный и посвящаю «Огород» или «Козлонку».**

Две игрушки, о которых пойдет речь сегодня, привлекли меня в первую очередь именем производителя, немецкой фирмы Minox ([www.minox.com](http://www.minox.com)), автора легендарных фотоаппаратов, без которых обходился редкий герой шпионских книжек времен холодной войны. Если кто читал «Аквариум» Виктора Суворова, наверняка помнит едва ли не целую главу, посвященную камерам от Minox. Главные

минаний. Были у Minox и тридцатипяти-миллиметровые фотоаппараты, тоже держащие рекорд миниатюрности — в своей «весовой категории». Изобрел аппаратик в 1936 году рижский немец Вальтер Запп, и уже к началу Второй мировой их было продано более 17 тысяч экземпляров, что по тем временам, согласитесь, немало.

Minox и сегодня выпускает фотоаппараты, пленочные и цифровые, и некоторые модели выглядят весьма оригинально, но одной лишь миниатюрностью сегодня конкурентов на лопатки не положишь.

Первая игрушка, полученная мною на осмотр, называется DMP-1 и представляет собой (цитирую производителя) «карманный цифровой фотоальбом, mp3-плеер/рекордер с FM-радио — в одном миниатюрном корпусе». Корпус и впрямь невелик (75x52x15 мм), однако в нынешние времена, когда mp3-плееры встраивают в брошки, авторучки и наручные часы, этим удивить трудно. Конечно, его можно было бы сделать и поменьше, но тогда не уместился бы двухдюймовый LCD-экран разрешением 128x160 пикселей, предназначенный не только для отображения mp3-тегов, но и

для просмотра фотографий, чтения текстов в формате txt и даже игнорирования в парочку элементарных игрушек (двигать ящик и собирать пазл) — вроде тех, что устанавливались года два назад в мобильные телефоны. Ничего такого особенного, чего не было бы в том же H10 от iRiver, моем личном фаворите, или каком-нибудь другом продвинутом mp3-плеере, я не обнаружил: FM-радио, диктофон, линейный вход для записи, USB-драйв. Ну, разве что разъем для карточек SD/MMC, поддержка которых заявлена до 1 гигабайта. Внутренняя память — 512 мегов, что тоже встречается сегодня сплошь и рядом. Управление осуществляется по преимуществу пятипозиционным джойстиком, зарядка — через USB. Короче говоря, кроме некоторого «старошпионского» стиля и приятного вороненого металла корпуса (который, конечно же, быстренько пооботтрется), — я ничего эдакого в DMP-1 не обнаружил. Зато обнаружил понимание не всех WMA-файлов (сделанные одним конвертером; часть из них играет, часть — вызывает надпись «Error Opening File»), отсутствие русского языка интерфейса и кракозябры при попытке прочесть текстовый файл на русском языке (русские теги при этом воспроизводятся верно, — хотя каким-то не слишком изящным, крупноватым моноширинным фонтон). Фотки, конечно, просматриваются (поддерживаются форматы JPEG, BMP и собственный — LGO), но что можно разглядеть на двух дюймах? Стоить игрушка будет 160–170 долларов: на мой взгляд, дороговато, но... так сказать, «немецкое качество».



шпионские аппаратики были размером с зажигалку, раздвижные, и снимали на шестнадцатимиллиметровой киноплёнке кадры размером 8x11 мм (почему это семейство так и называлось и называется до сих пор: «Minox 8x11»). В шестидесятые годы отечественные производители выпустили клон такой камеры под именем «Киев-Вега» (а после — и «Киев-Вега-2»), и, помню, был у меня в юности этот аппарат, оставивший если и не слишком много качественных снимков (все-таки площадь кадра мала), то, во всяком случае, множество самых восторженных воспо-



Другой разговор — карманный комбайн по имени Minox DM 1. Лишь чуть больше H10 от iRiver и, пожалуй, поменьше и полегче Palm'a (105x64x17 мм, 94 г), он сочетает в себе цифровой фотоаппарат (разумеется, с возможностью просмотра графических файлов, то есть еще и — цифровой фотоальбом), MPEG-4-видеокамеру (320x240x30 или 640x480x15 fps), диктофон (пожалуй, более того: цифровой звуковой рекордер, ибо позволяет писать звук не только в форматах mp3 или wma, но и в wav), веб-камеру и наконец (что, возможно, прикольное всего) — довольно мощный фонарик на двух светодиодах, который работает не только в качестве подсветки при фото- и видеосъемке, но и автономно. Правда, в отличие от DMP-1, DM 1 не имеет радиоприемника и не читает книжек, и одному богу известно, что помешало добавить в DM 1 и эти стандартные функции. Зато



имеет встроенный (что называется, контрольный) монодинамик.

Конечно, каждое умение DM 1 соответствует классу устройства. Памяти в нем всего 128 мегов (хотя можно вставлять карточки). Матрица — не CCD, а CMOS (на что, впрочем, Canon и Sony уже отучили нас глядеть свысока). Фактическое ее разрешение — 3 мегапиксела, однако путем хитрой математики можно снимать и шестимегapixelные картинки, которые на проверку оказываются все-таки интерполяционной фикцией. Объектив хоть и вращающийся, что позволяет снимать себя любимого, — но с постоянным фокусным расстоянием (и, соответственно, цифровой зум). Экран — такой же, как у DMP-1: двухдюймовый, технологии LTPS (Low Temperature Poly Silicon). Русские mp3-теги не только не читаются, — вообще не воспринимаются файлы и каталоги с русскими названиями. Нет и русского языка в интерфейсе (как нет русскоязычных руководств ни для одного, ни для другого дивайса). Иными словами, устройство мало отличается от какого-нибудь нынешнего

продвинутого камерافона (если не считать ипостась веб-камеры), — только вот модуля GSM нет...

Итак, посмотрев на комбайн высокомерно-поверхностным взглядом любителя-полупрофессионала, я совсем уж собрался отвернуться, как мне пришло на ум... совершенно замечательное его применение.

Моему первенцу, Саввочке, скоро стукнет семнадцать. И последние года три я все пытаюсь оторвать его от бесконечных бессмысленных компьютерных игр и увлечь... ну, чем-нибудь творческим. Это стремление, — хотя до сих пор не приведшее к удовлетворяющим меня результатам (но такой уж мы, родители, ненасытный народ!), — уже влетело мне в копеечку: цифровой аппарат, несложный, но все-таки — трехсотдолларовый. Видеокамера — аналоговая, но тоже отнюдь не бесплатная. Музыкальный плеер... Диктофон... (ибо ребенок пока что твердо решил идти по стопам отца — становиться журналистом и поступать на журфак: уже печатается в каких-то очень специальных изданиях и в узком кругу читателей имеет определенный успех). И хорошо, если все это уместилось в тысячу долларов. И поди заставь его все это постоянно на себе таскать! Видеокамера попросту велика и тяжела. Плеер — тоже довольно громоздок. Фотоаппарат хоть и поменьше, а в карман летней рубашки тоже не положишь. Один диктофон вполне портативен, но у сына все время так получается, что как раз в момент, когда он нужен, — оставлен дома. А тут все сразу и — в кармане рубашки или в малогабаритном чехле на поясе, да вдобавок по цене, которая ниже суммарной цены отдельных компонентов. То есть для развития творческих интенций — всё всегда под рукой. А если уж в одном из видов творчества наметится прогресс, — что ж, тогда не жаль будет потратиться и на специализированный дивайс.

Другой разговор, что одной аппаратуры для творчества, увы, маловато: надо еще иметь определенные способности и, главное, — что сказать. А дефицит последнего, к сожалению, обнаруживается не только у Саввы и его ровесников, но и у дядь и тетя повзрослее и попрофессиональнее.

Десять лет назад один из немногих нынешних ярких кинорежиссеров Ларс фон Триер, совместно с Томасом Винтербергом, выступил инициатором создания творческой группы «Догма-95». Изюмин-

кой их манифеста было «оживление» кинематографа за счет отказа от технологических изысков: снимать любительскими камерами в натуральных интерьерах, никакого специального света, реквизита, никаких спецэффектов, — предельная простота и монтаж «на коленке». То есть, по сегодняшнему дню, когда бытовая



электроника и компьютеры дешевеют не по дням, а по часам, — снять фильм в стиле «Догмы-95» может едва ли не каждый.

Когда камералоны заполнили рынок, так что телефон без встроенного фотоаппарата днем с огнем не найдешь, возник соблазн поверить, что пришла пора «Догмы-05»: намеренно примитивные средства фиксации действительности оказались в распоряжении миллионов людей — и всегда под рукой.

Увы, как фильмы «Догмы-95» в большинстве своем были вялыми и малоинтересными, — и только самые яркие представители группы радовали открытиями (но они радовали ими и без ограничений манифеста), — так и многочисленные сайты, куда владельцы камералонов выкладывают свои шедевры, поражают неинтересностью, являя в массе своей информационный белый шум...

Александр Солженицын написал как-то, что, имея в виду, какое количество людей прошло через страшный опыт «Архипелага», он ожидает с наступлением «потепления» огромной массы пронзительной, великой литературы... Увы, кроме двух-трех книг самого Солженицына, «Колымских рассказов» Шаламова да нескольких ограниченной глубины осмысления мемуаров на поверхность не всплыло ничего. Потому, надо думать, что ничего не было и на дне.

И все же камералоны и комбайны вроде DM 1 пусть хоть только предпосылки для появления произведений «Догмы-05», а все-таки создают. Так что давайте наберемся терпения и будем продолжать надеяться на положительные результаты. ■





# Катя, Катя, Катерина

Сергей Голубицкий  
[sgolub@computerra.ru]

**В предыдущей «Голубятне» я вроде как бы обидел банк «Русский Стандарт», указав на абсолютно непристойные кредитные ставки, по которым он обдирает дикое своей финансовой неграмотностью население. Прошу прощения, если у кого-то создалось впечатление об эксклюзивности кредитной практики «Русского Стандарта»! Боже упаси! Просто именно этот банк забросил мне в почтовый ящик флайер со своим «щедрым» предложением. Я уже говорил, что «Русский Стандарт» полностью отрабатывает свое название: стандарт, он и в Гиперборее стандарт.**

Точно такие же оскорбительно-лохотронные проценты (разумеется, с использованием скрытой формы «ежемесячной комиссии за открытие и ведение ссудного счета») использует большинство ростовщических контор:

■ банк «Хоум Кредит»: 28,5% (прямая ставка) + 1,99% в месяц (скрытая ставка) = 52,38%;

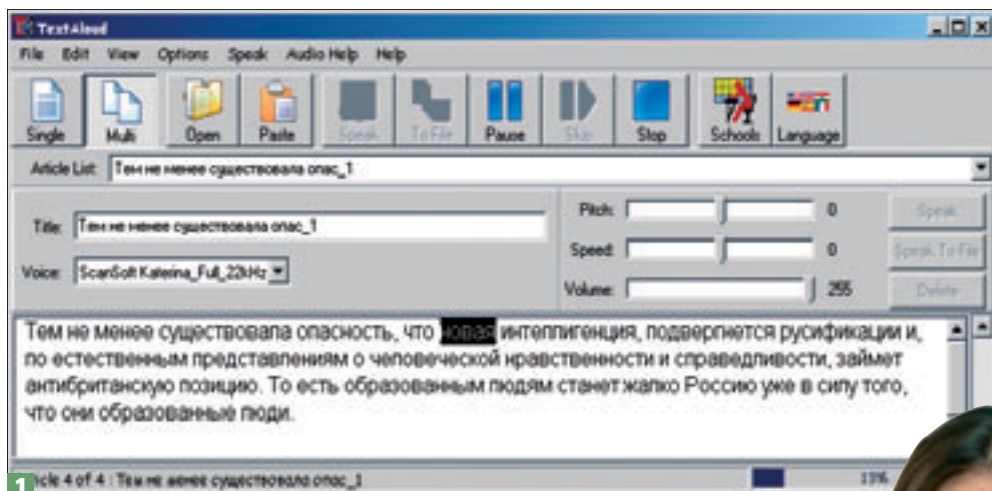
рования: двойной акцент на словах «окончание» и «последний день» призван подчеркнуть *одноразовый* характер побора в 1,8%. Мол, мелочи это, не обращайтесь внимания. Обычно в таких случаях для приличия (разумеется, в том виде, как представляют себе приличия шейлоки нашей планеты) после фразы «Отчетный период» ставится цифирька или

1, 2, 3, 5 и 6, а вот ссылки на четвертую сноску нигде нет. Ну забыли поставить, с кем не бывает? Вы догадались, что это за сноска? Правильно, об Отчетном периоде, про который мы узнаем, что он «составляет один календарный месяц». В принципе, ничего нового: умножаем 1,8% на 12 месяцев и получаем скрытую ставку кредита, которую добавляем к официально заявленным 28%. Выходит все, как у остальных, зато с изюминкой, с хитрецей!

Показательно, что «Дельта банк» решил на схему кредитования по скрытым ставкам буквально на днях, 10 ноября 2005 года. До этого он нарвасадаты чурался, предпочитая в отношениях с населением цивилизованную миссионерскую позицию: 25% годовых без всяких подводных камней. Сгубила, однако, жадность: все вокруг лохов разводят по черному, а мы чем хуже?

Одно успокаивает: маниакальная шейлокова лавочка не сегодня-завтра накроется. Насобирают кредитоманы долгов по самое *небалуйся* и через пару месяцев исправных платежей захлебнутся от непосильного пятидесятипроцентного оброка. Вот под эти грядущие события банки-то и закладываются. Полагаю, сегодняшняя несуразная ставка как раз дисконтирует ожидаемую лавину невозвратов. Зачем было только доводить кредитный ажиотаж до такого безумия? Однако вопрос этот уже не к российским банкам: виноват Его Величество Капитализм со своим неповторимым зомбаровским ароматом!

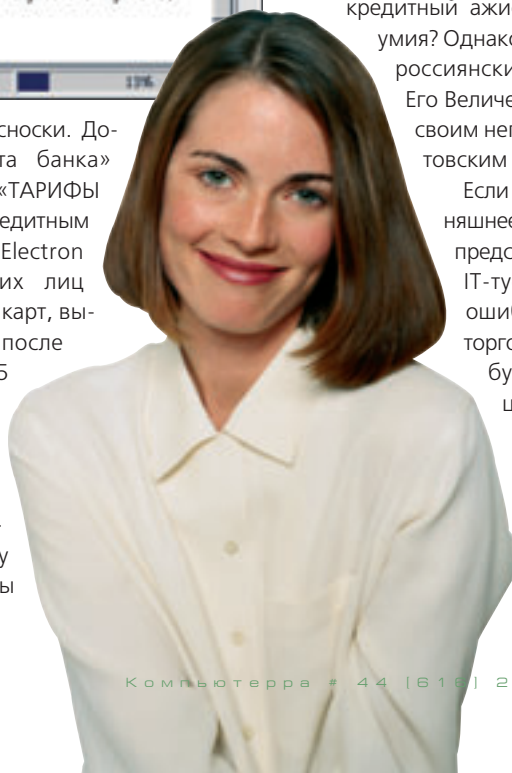
Если кто решил, что сегодняшнее культур-повидло не представляет интереса для IT-тусовки, он глубоко ошибается: на входе в торговый комплекс «Горбушка» расположена целая вереница банковских лавочек, оформляющих со скоростью пулемета кредиты страждущим любителям софтверно-хард-



■ «Дельта банк»: 28% (прямая ставка) + 1,8% в месяц (скрытая ставка) = 49,60%;  
■ банк... и так далее, список можно продолжать до бесконечности.

Как видите, ростовщический угар у прочих соискантов даже похлеще, чем у «Русского Стандарта». Особо впечатляет мышца воображения процентчиков, соревнующихся в камуфляже и запутывании своих истинных намерений. Высший пилотаж демонстрирует «Дельта банк», в котором размер скрытой ставки подается под таким соусом: «1,8% от непогашенной суммы кредита по состоянию на окончание последнего дня Отчетного периода». Хрестоматийный пример зомби-

звездочка для сноски. Документ «Дельта банка» под названием «ТАРИФЫ по рублевым кредитным картам VISA Electron для физических лиц (действуют для карт, выпущенных после 10 ноября 2005 года)» в этом отношении не имеет равных: в нем шесть сносок, из которых по тексту пронумерованы

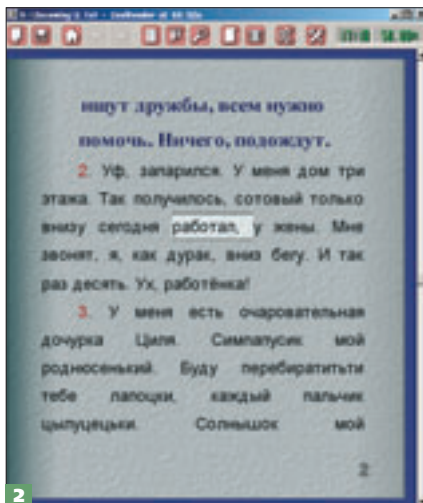


верных технологий. Очереди там жирные, сочные, на зависть прочей торгующей горбушечной братии! В очередях томится в предвкушении скорого обладания предметами своих железных вожделений по большей части «наша» аудитория. Вот к ней-то я и обращаюсь: читайте внимательно, что подписываете, чтобы потом не хлопать лупетками от непомерности долгового ярма!

От полезного к приятному: сегодня будем мусолить один из вечных лейтмотивов «Голубятен» — синтезаторы речи, тем более что подоспел достойный повод — явление народу первого серьезного русскоязычного голоса **Katerina**. Полное название продукта **ScanSoft RealSpeak Katerina 22Khz**.

Впервые о системах речевого синтеза и движках TTS (Text-to-Speech) я писал пять лет назад, на самой «голубятинской» заре, и с тех пор не забываю вбивать эволюционные колышки: на смену убогому «дяде Сёме» (встроенный в Windows голос **Microsoft Sam**), не ботающему по-русски, пришел TTS-движок от французской Elan Speech со своим сиплым «Коляном» (голос **Nikolai**), а затем и близкие ему по качеству «Ирина», «Ольга» и «Вячеслав» от белорусского Sakrament. Продукты эти вполне терпимы, если не знать о существовании **AT&T Natural Voices** — настоящего 16-килогерцового синтезатора речи, на фоне которого русскоязычные говоруны сразу кукожатся и жухнут. И вдруг «Катерина»!

Самой большой загадкой для меня стало происхождение говорящей подружки: ведь компания ScanSoft (на днях переименованная в Nuance Communications), похоже, самостоятельно ничего не разрабатывает, а действует через так называемую партнерскую систему, скупая технологии на стороне. Под зонтиком ScanSoft продаются популярные Dragon Dictate (NaturallySpeaking), PaperPort, OmniPage, PDF Converter — программы разноплановые и изначально произведенные в иных местах. TTS-движок ScanSoft называется **RealSpeak**, и кроме «Катерины» в нем есть еще тридцать голосов, говорящих на двадцати четырех языках. Прослушивая «Катерину» и с восторгом отмечая неоспоримые достоинства этого синтезатора речи, я никак, однако, не мог отделаться от дежавю: легкие щелчки на стыке слов, неожиданно возникающие на ровном месте ритмические перебивки... Откуда взялись эти ро-



димые пятна? Вестимо откуда — из TTS Sakrament! Быстро связался со своими белорусскими друзьями, те, однако, разубедили: к «Катерине» рук не прилагали! Было дело, ScanSoft подкатывал с предложением прикупить по-пиндосски (то бишь за копейки) кое-какие разработки «Сакрамент», однако, получив от ворот поворот в стиле чежеварствующего Батьки, отправился восвояси.

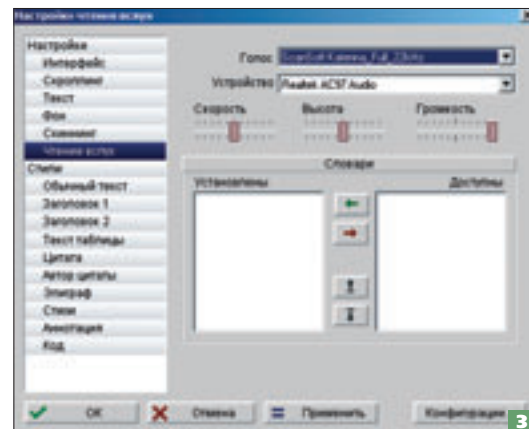
Ну да бог с ним, с происхождением, главное, что «Катерина» и в самом деле хороша. Непосредственно ScanSoft свой движок не продает, а предоставляет по лицензии разработчикам так называемых читалок (TTS Tools по-научному), поэтому первым делом я ринулся на сайт компании NextUp — создателя **TextAloud**, которым комплектовался мой AT&T Natural Voices. И не прогадал: «Катерину» отпускают за 20 долларов (плюс сама читалка \$29,95; рис. 1).

Надо сказать, цены у NextUp.com божеские: 16-килогерцовые английские, немецкие, французские Natural Voices — по 25 долларов за штуку. Столько же стоят и хиты сезона, предельно реалистичные 16 Khz SAPI5-говоруну Kate и Paul от Neospeech. Одна незадача: американские процессинговые системы кредитных карт (единственный доступный на сайте вариант платежа) принципиально не работают с российскими IP-адресами.

Когда я поведал Кену Уайту из NextUp.com о трехкратной попытке приобрести «Катерину» по американской кредитной карте, что увенчалось тройным списанием средств со счета (25+25+25=75 долларов!) при одновременном уведомлении об ошибке и отказе выдать товар (ну разумеется: карта американская, а запрос идет из России!), тот расчувствовался и просто подарил мне этот речевой синтезатор, честно предупредив, что с TextAloud «Катерина» не работает!

Так оно и оказалось: даже после третьей бутылки водки русскоязычный человек произносит слова быстрее, чем это делала «Катерина» в «читалке» NextUp.com, причем ни скорость, ни высота голоса не поддаются никакой регулировке. Судя по всему, реализация SAPI5 в этом конкретном синтезаторе RealSpeak конфликтует по каким-то параметрам с TextAloud. Ну да не беда: первый же отечественный бесплатный «чтец» **Cool Reader** лег на «Катерину» как родной (рис. 2, 3).

Именно в последней версии Cool Reader — **2.00.52a** от 2 ноября — реализована корректная поддержка SAPI5-движков ScanSoft, поэтому «Катерина» отлич-



но настраивается и регулируется. Единственное ограничение: заточен Cool Reader исключительно под чтение электронных книг (понимает форматы html, rtf, doc, txt, fb2 и автоматически распознает русские кодировки dos, win, koi-8, а также latin, utf-8 и unicode), поэтому ему невозможно скормить содержимое буфера обмена, как в TextAloud.

Заключительный аккорд — о качестве звучания «Катерины». Оно хорошее. Твердая «четверка». Залогом тому служит уже размер дистрибутива — 45 мегабайт, что десятикратно превышает аллофонную базу «Коляна» от Elan Speech. Другое дело, что до настоящего 16-килогерцового продукта все равно еще далеко: размер каждого голоса AT&T Natural Voices — 600 мегабайт. Кстати, так и не сумел разобраться в цифрах из полного названия «Катерины»: ScanSoft Katerina Full 22 Khz. О каких килогерцах идет речь? Надеюсь, кто-нибудь из профессионалов откликнется и просветит. В любом случае, «Катерина» — это *первый в истории русский голос, напоминающий больше человека, чем робота*. Прорыв грандиозный!

Линки, упомянутые в «Голубятне», вы найдете на домашней странице [internet-trading.net/guru](http://internet-trading.net/guru). ■

1 Разумеется, деньги через неделю были разморожены, хотя все равно неприятно.

2 Слово «читалка» не подходит по сюжетным соображениям.





# 9 рота:

Константин Курбатов  
[banknote@compu.ru]

## аварийная посадка

**Зритель «9 роты», приходя отдохнуть в кинозал с внушительным стаканом попкорна, ближе к концу фильма (если, конечно, не заснет к середине) увидит замечательный спецэффект: в грузовой самолет попадает ракета. После чего дымящийся лайнер, теряя хвостовое оперение и кусок фюзеляжа, совершает вынужденную посадку. Чтобы зритель в этот момент не подавился кукурузой, Илья Кондратьев вместе с другими сотрудниками из студии «Саламандра», а также Леонид Волосатов из студии «Электрофильм» не спали почти целую неделю, переделывая спецэффект за финскими коллегами.**

**Илья, что случилось с «9 ротой», почему все пришлось переделывать в последний момент?**

— Этот спецэффект с самого начала вели финны. Там около восьмидесяти планов, в которые надо было «втирать» горы, и много всякой другой всячины, в частности — попадание ракеты в самолет. Как вы помните, самолет заходит на посадку, у него отваливается хвост, из него выпадают люди, ну и так далее.

Финны, конечно, дороговаты, хотя студия это известная и работает хорошо. Думаю, их участие было вызвано отчасти тем, что деньги в картину вложил и финский продюсер. На пленку сняли посадку самолета (садился он целым, в него, разумеется, не стреляли, рис. 1). Дополнительно на одноцветном фоне были сняты люди, выпадающие из макета самолета. Вот, собственно, и все. Не считая снятых отдельно пожаров и взрывов.

Что в итоге сделали финны: более или менее корректно «втерли» горы. Правда, горы были не натуральные, а сфотографированные на цифровой аппарат. Отку-

да взялась эта фотография, мы так и не знаем, — может, из клипарта... Где они облажались, так это в отрыве хвоста и выпадении людей. Просто «киндер-гартен» какой-то, по-другому и не скажешь. Да и отламывание шасси выглядит неубедительно. Дым вообще был «прикручен» к самолету: видите<sup>1</sup> — летит за самолетом, даже догоняя его. И таких ошибок не одна и не две. При высоком качестве других эффектов это вызвало недоумение не только у нас, но и у Федора Бондарчука. Казалось, что разными эффектами занимались разные люди. В результате из «финских» эффектов ровно половина была сделана хорошо, а половина, мягко говоря, нуждалась в доводке. И из этой нуждавшейся в «доводке» половины мы

имели техническую возможность улучшить тоже лишь половину.

Сначала Федор предложил: давайте трясти это все «камера-шейком»... Не помогло. Тогда решили: хорошо, давайте сделаем, что можем; срок у нас — неделя, пока печатаются другие части фильма.

Решили съездить в Финляндию и забрать все, что там есть, включая модели, текстуры и т. п. Леонид Волосатов из «Электрофильма» слетал, что нужно — забрал. И только когда все материалы оказались у нас, стало понятно, что мы можем что-то сделать (рис. 2). Короче говоря, наша студия занималась всеми полетами, заходами на посадку и взрывами. «Электрофильм» взял на себя эффект отламывания хвоста. Дым, конечно, мы сделали заново — вычленили из сцены траекторию камеры и все по ней стабилизировали.

Разумеется, какие-то ляпы остались, но при большой насыщенности съемок их, наверное, не разглядишь. Но если подойти к вопросу «с микроскопом», то можно найти, что стоило бы сделать лучше. Ту же сцену с хвостом надо было переделывать полностью, как и вылетающий двигатель (сейчас он летит по какой-то совершенно противоестественной траектории).



<sup>1</sup> Вы, конечно, не видите. Видел я, когда брал интервью. Свидетельствую: дым был похож на черный изогнутый кошачий хвост, намертво приклеенный к фюзеляжу. — К.К.

Хотя обычный зритель, конечно, не думает: «вот тут двигатель полетел не по законам физики», он просто «верит» или «не верит». В конце концов, все мы знаем, как падают предметы на асфальт.

**Вам уже приходилось выполнять такой большой объем работ в столь сжатые сроки?**

— Да. С точки зрения сроков самой трудной была, пожалуй, ситуация со сценарной из «Статского советника». Там нужно было провести «трансплантацию образа актера Меньшикова».

История такова: кто-то прыгает с крыши (естественно, каскадер). И сначала все почему-то решили: нормально, лица видно не будет. Потом решили — будет. И должно быть видно лицо именно Меньшикова. А там еще сложности: надо было убрать какие-то веревки, провода. В качестве дополнительного развлечения для нас — в кадре шел снег. Поручено это было некой фирме, которая сделала совсем не то. Я даже думаю, что дело было не в самой фирме, а в менеджменте картины. Эффект несложный, и любая более или менее приличная фирма с этим бы справилась.

Итак, премьера объявлена, тираж печатается, отступать некуда! А трюка в картине фактически нет. Выяснилось, что к моменту перевода на пленку нам, кроме убирания проводов из под снега, надо еще и заменить широкое, с кустистыми бровями лицо каскадера на худое вытянутое лицо Меньшикова. И времени на это не было.

В общем, справились мы за четыре дня. По счастью, весь материал у нас был в цифре: нетрудно надергать нужных ракурсов лица актера. Сначала забавно получалось. Мы начали «придирать» лицо главного героя, и когда выяснилось, что пропорции у них с каскадером разные, вначале постоянно выходило, что прыгает вроде бы Меньшиков, только без лба: идет нос, брови, а потом сразу макушка с волосами... Да и лицо крупновато. В общем, выглядело это забавно. Но в конце получилось очень хорошо. Все были довольны.

**И часто приходится что-то переделывать за другими?**

— Когда работаешь с внешним поставщиком «запчастей» к фильму, очень важно, чтобы все выдерживали спецификации: вот мы договариваемся как-то передавать друг другу материалы, и они должны передаваться именно так и именно такими. Так вот, с большинством российских контор главная проблема в

том и состоит, что спецификации не соблюдаются вообще. Возьмем случай, когда нам передают уже отсканированную пленку. Один и тот же план с пленки может запросто передаваться в разном разрешении, в разном формате кадра, а может быть и разное количество кадров — «примерно пятьдесят» (не пятьдесят два, как договаривались, а сорок девять или пятьдесят восемь). Сканируют с запасом, а дальше — все по воле случая. Даже господина Финны не избежали подобных накладок. В первое время все было нормально, но когда, видимо, все уже стало сыпаться, у них тоже началось это безобразие. Им даже в какой-то момент «приделали» английского супервайзера, ко-

разработки, которая бы позволяла считать кинематику человека разумно. «Приделать» ботинки к полу — это легко. Но человеческую походку повторить очень трудно. Зритель верит тому, как ходят роботы на экране, но в походке компьютерного «человека» сразу видит фальшь.

Хотя уже сделали модель льва, который не просто похож, а является настоящим! Думаю, и до людей скоро доберутся. На мой взгляд, это дело где-то пяти лет.

Вот пример: Digital Domain — кэмеровская контора. У нас есть их демолента, в которой массовка на среднем плане полностью сгенерирована на ком-



торый «тушил» эту ситуацию. У англичан есть большой опыт работы над спецэффектами (они запросто могут сделать кино класса «Гладиатора»).

**Последний вопрос: когда наконец компьютерные актеры заменят людей?**

— Пока нет ни одной «буржуйской»

пьютере. Люди там бегут, задевают друг друга, спотыкаются и т. д. У них даже лица видны. А это все трехмерные персонажи. Думаю, потихонечку «буржуи» дожуют и это.

Правда, в ней еще Брэд Питт бродит по переднему плану, ухмыляется... Но ухмыляться ему осталось недолго.

- Опорная сеть: оптическая 10 Гбит.
- Внутри кабинетов: витая пара, 1 Гбит.
- Суммарная емкость рабочих массивов: 30 Тбайт (позволяет хранить до десяти полнометражных кинофильмов, отсканированных в качестве 2 тысячи строк по горизонтали на один кадр).
- Операционные системы:
  - цветокоррекция — Linux;
  - сканер кинопленки — ARIX;
  - компьютерные спецэффекты — Linux и Windows в соотношении 50/50;
  - монтаж — используется ПО FinalCut, работающее на Macintosh.
- Около двадцати функциональных блоков, из которых двенадцать написано самостоятельно (что объясняется либо дороговизной готовых продуктов, либо низким качеством реализации этих процедур).
- Обработка монтажа — пишется на Delphi.
- Специальная цветокоррекция — пишется на C++ под Linux.
- Ближайшие планы:
  - переход к централизованному массиву данных;
  - приобретение сканера кинопленки на 4K (пока необходимость в нем возникала редко; например, для «Статского советника» был выбран столь тонкий шрифт титров, что напечатать их можно было только в разрешении 4K).





# Бюджет — ЭТО НЕ ГЛАВНОЕ...

**Ожидая пропуска в фойе «Центрнаучфильма», я скучающе оглядывал пустой холл. Никакого оптимизма он не внушал. Чуть позже, проходя мимо огромных студий, в одной из которых под яркими софитами стояла новая «Хонда», я понял, что все не так уж плохо. А после разговора с руководителем творческой кинолаборатории «Саламандра» Эдуардом Григорьевичем Гимпелем я уже не сомневался в возрождении российского кинематографа.**

## Замысел

— Давайте вспомним: семь лет назад российского кинематографа практически не было. С другой стороны, начался подъем в съемках рекламы и клипов, появилось множество занимающихся этим делом компаний, но к тому времени достаточно технологически оснащенной студии в нашей стране уже не было. Имевшиеся на тот момент лаборатории — и на студии им. Горького, и на Мосфильме — безнадежно устарели. Тогда же появились и мы, хотя сначала в нашей ла-

боратории были только «телекино»<sup>1</sup>, про-  
явка и печать копий.

С тех пор многое изменилось: за последние три-четыре года построена огромная цифровая лаборатория. Сейчас мы занимаемся компьютерными спецэффектами, цветокоррекцией, цифровым монтажом и почти ничем не отличаемся от ведущих европейских или американских студий. Достаточно сказать, что мы первые в России получили сертификат «Кодак». В мире таких компаний всего пятнадцать-шестнадцать, ведь это своего рода знак качества. Именно поэтому

сегодня большая часть фильмов, которые появляются в России и в СНГ, обрабатывается у нас. Мы даже переделывали несколько зарубежных проектов. Например, была такая картина «Сундук предков», ее не очень удачно сделали в Германии, или французский «Сансет-бульвар». К нам постоянно приезжают иностранные специалисты для обмена опытом, потому что все новые технологии мы стараемся иметь и в нашей кинолаборатории. Разумеется, мы занимаемся и рекламой, и клипами, — они ведь тоже, по сути, маленькие кинопроизведения, притом — очень технологически требовательные.

Сейчас у нас находится в работе больше ста проектов: телеверсии художественных фильмов, различные телесериалы; это не считая рекламы и музыкальных клипов. Правда, не все проекты обрабатываются, некоторые из них заморожены.

<sup>1</sup> Перегон изображения с пленки на Betacam. — Здесь и далее примечания Константина Курбатова.



— Здесь я излагаю только свое мнение. На мой взгляд, у нас сейчас кризис драматургии. Проблема очень большая, как у Шварца в «Убить дракона»: все можно — и ничего нет, раньше ничего было нельзя — и притом все было. Садись, пиши, но никто не знает «про что»...

Вот вам иллюстрация — «9 рота»: ее уже посмотрели вдвое больше людей, чем любой американский фильм. А я думаю, что если бы на таком уровне появилось десять картин — их бы так же смотрели. Вот это успех. А ведь тема выбрана сложная: «Афган», многим она уже неинтересна, она забывается. Молодежь — то другая. Тем не менее юноши и девушки идут в кинотеатр смотреть «девятую роту». Так работает драматургия.



— С одной стороны, на тот смешной бюджет, который имеется у наших картин, работать очень трудно. Таланту, конечно, нужно на что-то делать картину. Но с другой... можно дать огромный бюджет человеку не очень одаренному, и он не сделает ничего.

Мне ясно одно: талантливый режиссер не снимет плохой фильм даже на ограниченные деньги. Уверен, был бы у Бондарчука бюджет меньше — он все равно сделал бы хорошую картину. Да, он отказался бы от, например, перезаписи в Лондоне (хотя даже на это не хватало денег, и многое искалось и делалось «на ходу»). То есть талант выживает в любой ситуации.

Но для «эффектного» кино хороший бюджет все-таки нужен. С точки зрения техники у нас уже есть многое, прогресс большой. Но возьмите, скажем, Кэмерона или Копполу: у них целые КБ работают над спецэффектами. А у нас, как заходит речь об оплате какого-нибудь спецэффекта, прямо беда. Денег ни у кого нет. Все приходят и говорят: «Сделайте нам вот это... у нас вот тут есть четыре тысячи...» Но ведь «это» стоит сорок тысяч! Приходится выкручиваться, идти на компромиссы.

К счастью, бюджеты растут: за последние пару лет они выросли в два раза. «9 рота», например, обошлась в девять миллионов — правда, не знаю, вошла ли туда реклама. К тому же этот фильм не очень показателен, так как делался он до-

вольно долго. На мой взгляд, чтобы все выглядело похожим на Кино, бюджет картины должен быть не меньше пяти миллионов. На меньших сумах уже видно невооруженным глазом, что «денег нет, люди экономят». Возьмем «Бедных родственников» Павла Лунгина. Сценарий великолепен, а выглядит театральной постановкой.

В этом году я насчитал пять-семь очень приличных картин. Потом, думаю, их будет больше.



— В мире сейчас изменилось отношение к киноиндустрии, и Россия тут ни в чем не отстает: появились новые цифровые технологии. Само время диктует эти изменения.

Давайте оглянемся назад. Взлет изобразительного кино был в середине 60-х, в 1970–80-е годы. Вспомните, сколько появилось шедевров: «Анна Каренина», «Война и мир», «Дворянское гнездо», «Иваново детство», «Солярис», «Начало», «Раба любви», «Неоконченная пьеса для механического пианино» — да все и не перечешишь. Они были живописно хороши, каждая картина — просто «галерея воображения». Может ли цифровая технология дать такое же изображение, как в «Рабе любви» или в «Станционном смотрителе»? Наверное, нет.

Но с другой стороны, можно ли сегодня традиционными методами получить такую картинку, как «Свои» или «9 рота»? Вряд ли. Посмотрите, за последнее время мы сделали огромное количество цифровых картин — это и «Статский советник», и «Бой с тенью», и «Побег», и «Богиня», и «Антикиллер» и многие другие — все они разные, все сделаны разными режиссерами и сняты разными кинооператорами. Я думаю, что время просто-напросто все поставило на свои места. И не на пустом месте появились технологии, дающие огромные возможности для трансформации изображения. В арсенале современной кинематографии есть приемы, о которых раньше и мечтать было нельзя. Скажем, в монтаже «9 роты» — больше пятисот планов, и это только в одной части. Таким образом, даже требования к современному монтажу фильма требуют перехода на новые технологии.



— Тут не может существовать жесткого графика, как в Советском Союзе. Тогда

один только Мосфильм снимал больше полусотни картин в год. Сегодня, поскольку финансирование фильмов прерывается, а компании в основном частные<sup>2</sup>, бывает, что со съемками возятся больше года. Вот картина Гусмана «Парк Советского периода»: два года уже как находится в производстве, хотя снимать ее давно закончили. И таких картин немало. Хотя в принципе на художественный фильм уходит в среднем пять-шесть месяцев, если считать с первого дня съемок: два месяца — съемочный период, потом идет перезапись на видео, монтаж, озвучивание, коррекция. Потом — печать копий.

Если говорить о съемках сразу на цифру, то у нас пока такого не делают, слишком много всего для этого нужно. Если же сравнивать пленку и цифру (High Definition), то достаточно просто взять их качество, — разница будет минимум в два раза в пользу пленки. Однако Илья Кондратьев, наш супервайзер, уверен, что через пять-десять лет отличить их уже будет невозможно. Но пленочное кино совсем другое, я бы не стал сравнивать. Надо исходить из стоящей перед вами художественной задачи. Нельзя сравнивать мясо и рыбу. То и то — еда. Но рыба не будет мясом, а мясо не будет рыбой.



— Самая большая площадка для монтажа сейчас на «Мосфильме», там хорошие студии, и режиссеры любят там работать. То есть наша лаборатория к самому режиссерскому монтажу отношения не имеет. Мы уже потом, по специальным монтажным паспортам, которые передают нам режиссеры, собираем для них негатив (рис. 1). Процесс следующий: мы проявляем негативную пленку и при помощи «телекино» перегоняем ее на

<sup>2</sup> По разным сведениям, Роскино принимает участие в бюджете примерно половины отечественных картин.





Betacam. Его забирают режиссеры и на монтажных столах Lightworks или AVID монтируют картину, выписывая key- и time-коды. По этим кодам мы отбираем негатив и с высоким качеством сканируем его (рис. 2), после чего на компьютере делаем монтаж «цифрового негатива» — аналог их видеомонтажа. Затем делается цветокоррекция, все спецэффекты, монтажные эффекты, чистка изображения (знаете, если в кадр попала какая-нибудь машина современная или, как сейчас в «9 роте», нашли кроссовки, — все это убирается).

Итог перебрасывается на Arrilaser, при помощи которого с компьютера «цифровой негатив» возвращается на пленку. В результате мы имеем новый негатив картины, который может в корне отличаться от оригинала и дает возможность режиссеру, оператору и художнику получить



именно то творческое решение, которое они придумали во время съемок. Тут можно привести массу примеров: Говорухин в «Боготворите женщину» сделал изображение под старую выцветшую фотографию. В «9 роте» вы увидите как бы два этапа — вначале изображение бесцветное, а потом через наплыв начинается уже сам «Афган», в резких желтых, коричневых тонах.

Это решение мы искали долго. Федя и Максим<sup>3</sup> не сразу смогли найти удачную фактуру, и тогда была перепробована масса вариантов. Зато сейчас вы там увидите такие «заваленные» тени, — они очень удачно привязали изображение к драматургии, подчеркивая жесткую атмосферу войны, как и задумывалась.

Интересно вспомнить, как режиссеры переходили на электронный монтаж. Многим (тем же Рязанову и Данелии) это давалось трудно. Они привыкли держать в руках пленку... Я вам скажу: это очень интересное ощущение, когда в руках настоящая пленка, а не просто некое мониторное изображение. Хотя Говорухин, уже снявший огромное количество кар-

тин, очень легко перестроился, я бы даже сказал — с энтузиазмом. А Кончаловский вообще был первым. Со временем, думаю, все будут работать именно таким образом. Но сегодня в цифре монтируется не больше пары десятков картин в год.

Хотелось бы затронуть и тему экранного формата. Сейчас популярен 2,35<sup>4</sup> — синемаскоп. В свое время появился 1,66, потом 1,85. Ныне кинотеатры требуют только синемаскоп. А много ли картин, которые хочется смотреть в синемаскопе? Конечно, трудно представить «9 роту» на узком экране, но другие картины — зачем им синемаскоп? Не везде широкий кадр хорош...



— Мы получаем уже записанный лазерный диск. Наша задача — точно синхронизировать запись с изображением и вывести на пленку (оптическая фонограмма). Мы стараемся не потерять то, что было заложено в оригинале.

Здесь я говорю как частное лицо, но вижу, что проблемы есть, — в частности, отсутствие творческой культуры. Дубляж, на мой взгляд, у нас превратился не в творческий процесс, а в какой-то механизм. Смен мало, делать надо быстро, стараются, чтобы было более или менее синхронно, и на этом все заканчивается. А раньше была такая профессия — звукооператор! Была обойма талантливейших звукооператоров. О цифровом звуке никто и слухом не слыхивал, но давайте вспомним: у тех же «Они сражались за Родину» — обычный звук. А как он был сделан! «Война и мир» — обычный звук... а какой!!! «Анна Каренина» — обычный звук... а какой!!! Тогда звукооператоры были принципиальнее, что ли. Тогда были другие требования, другой подход. Сегодня огромное количество сериалов, а сколько из них можно смотреть? И с каким удовольствием? Я могу вспомнить, может, три хороших<sup>5</sup>.

Ныне и половина фильмов не нуждается в цифровом многоканальном звуке, он там совсем не нужен. Просто без такого звука картины уже не принимают в прокат. «Цифровой» звук стал стандартом.

Итак, здесь у нас несколько проблем. Первая — техническая: очень мало кинотеатров, отвечающих на 100% техническим требованиям по звуку. Да что говорить: в «Доме кино» (в Доме кинематографистов!) — звук просто безобразный. В «Пушкинском» тоже необходима реконструкция, — там, где проходят самые хорошие премьеры; там где проходят



...Раньше звукооператоры были принципиальнее.

кинофестивали, а звук... далеко не самый хороший.

Вторая проблема, конечно, — это творческая. Возьмем перезапись. Например, «9 роту» перезаписывали в Англии. У нас есть звукорежиссеры очень высокого класса — например, Кузнецов, у него даже есть лицензия Dolby. Но ведь не все зависит только от него.

И в-третьих, не надо забывать: чтобы приблизиться по звуку к голливудским фильмам, нужно иметь как минимум втрое больше средств, чем есть у ребят, занимающихся этим. Я не знаю точно, сколько смен на это уходит сейчас, думаю не больше 10–12. Чтобы добиться за это время необходимого звука, нужно быть волшебником.

Таким образом, ситуация со звуковым оформлением фильмов была «запрограммирована» заранее. Надеюсь, что все это временное.



— Что сказать по этому поводу... Я все равно не могу расстаться со старой «доцифровой» технологией. Даже если взять фотографию, традиционные снимки — они все равно другие, там больше жизни, больше воздуха, там другой туман, там капли росы, которые хочется потрогать... Возможно, я просто воспитан на других картинах. Но мое мнение — цифровая технология все-таки немножко «неживая». Вспомните «Они сражались за Родину»

<sup>3</sup> Максим Осадчий — оператор-постановщик фильма «9 рота».

<sup>4</sup> Речь идет о формате кадра, цифра показывает соотношение горизонтальной стороны кадра к вертикальной.

<sup>5</sup> Эдуард Григорьевич, немного подумав, вспомнил всего один — «Бригада».

Бондарчука-старшего: там не было никаких эффектов, но как она натуральна! Как она снята! Какая «глыба», даже сегодня! Или картина «Обломов». В ней есть план, когда главный герой после дождя сидит в беседке и ждет рассвета: березы, на них лежит «восходное» красное солнце... Я даже не знаю, как подобного эффекта можно добиться в цифре! И меня никто не переубедит! Это природа, это созданное богом, это картина, которую мы можем увидеть, сидя с удочкой в пять утра на озере, это нельзя нарисовать... Даже самый талантливый художник, самый хороший супервайзер спецэффектов так не сделают. Они сделают классно, но это не будет нести такого эмоционального заряда, такого ощущения.

Но все-таки не совсем верно сравнивать, как снимали вчера и что делается сегодня. Должно быть и «вчера», должно быть и «сегодня». Бывают картины, где прибегают к цифре, но смотришь и думаешь — зачем она нужна? Вроде бы ни к чему. А бывает наоборот — просто невозможно снять иначе: «Бой с тенью», «Антикиллер», «9 рота». Взглянув на оригинальный негатив, понимаешь, что традиционными методами добиться задуманного эмоционального впечатления было бы невероятно трудно... Но в любом случае, картинка в негативе должна быть талантливой. Ведь компьютер позволяет лишь исправить некоторые огрехи, может скорректировать свет, но не заново сконструировать кадр. Не следует думать, что цифра решает любые проблемы. Снимать надо уметь. Снять все подряд, а потом на цифре исправить — исключено.

К сожалению, можно привести обратный пример: фильм «Турецкий гамбит». Я видел рабочий материал — он великолепен. А результат в цифре... ну, мне кажется, фильм был этим испорчен.

Цифра может не только улучшать.



— На нашем цифровом оборудовании печатают только итоговый негатив (рис. 3). Копии печатаются традиционным способом, при этом больше пятисот копий фильма на моей памяти еще никто не делал. «9 рота» (где-то 470) — самый большой тираж. В основном печатают 300–350 лент — это были «Статский советник», «Бой с тенью», «Турецкий гамбит», «Ночной дозор». Кстати, к «Ночному дозору» мы имели только половинчатое отношение — только обрабатывали. Саму цифру делали в Лос-Анджелесе: в бюджете участвует американская сторо-

на, и у них там специальные требования в контракте.



— Здесь имеет значение множество обстоятельств: например, кто автор (Бондарчук — молодой, нашумевший, модный, ведет несколько телевизионных программ). Конечно, не менее важна тема фильма (кстати, в «9 роте» она сработала несколько неожиданно, я не ожидал, что она будет столь интересна зрителю), технология проката. Для «9 роты» очень точно был подобран момент выхода.

Или другой пример, фильм «Свои» — все призы на фестивалях. Картина очень удачная, прекрасно сыгранная, отлично снятая, необычно сделанная. Такую картинку невозможно создать традиционным методом; там двойная технология: сначала негатив был проявлен без «отбелики», потом обработан на компьютере. В результате изображение очень необычно трансформировалось, оно фактурное, динамичное — и как хорошо поддерживает драматургию! Такой технологии нет ни у кого, а мы пошли на это, хотя, конечно, было непросто. Картина для нас очень значимая.

И полный провал в прокате!!!!

Никто этого не ожидал. Сценарий-то классный, сыграли классно — а картина не пошла. В чем загадка? Как это объяс-

нить?!? Я не могу. Но если вспомнить — пиара не было. Может, авторы тогда надеялись на фестивальное резонанс... А на DVD смотреть ее уже не так интересно, — она делалась для большого экрана. Обидно за картину.

С другой стороны, надо понимать, — не все решает пиар. Вот был неплохой пиар картины «Мужской сезон»: и литературно, и наглядно, и телевизионно... Тем не менее картина провалилась. «Бой с тенью» тоже прошел незаметно, а пиара было даже побольше, чем у «9 роты». «Ротой» немножко заклеили город, телевизионная реклама — на уровне «Статского советника». И при этом у «Советника» сборы в три раза меньше.

Не нужно скрывать: когда Рязанов был Рязановым, мы с удовольствием смотрели его фильмы, а сегодня он не очень интересен. Данелия тоже не снимает такие картины, как «Мимино», «Осенний марафон», «Не горюй»...

То есть ясно одно: какой бы ни был пиар, какой бы ни был режиссер, очень важен сам фильм. Если картина не интересная, молва все равно разносится, и народ не идет.



С Эдуардом Гимпелем беседовал

Константин Курбатов

[banknote@computerra.ru]



3





[СЕЛО ЩЕПЕТНЕВКА]

# Позолоти ручку, ЯХОНТОВЫЙ!

**Стоит мне увидеть на экране телевизора астролога, и я тут же переключаю канал или ухожу в другую комнату. Не потому, что не верю халдеям, напротив, верю, очень даже верю. В том и проблема.**



Городской каток. Любители в меру способностей изображают пируэт Бильман или прыжок Кауфмана. Или просто стараются проехать круг-другой, не упав и не столкнувшись с себе подобными. И вдруг из громкоговорителя солидным, авторитетным голосом объявляют: «Сегодня день наиболее неблагоприятный для Скорпионов — возможны падения, ушибы, переломы!» Будьте уверены: травмы, полученные несчастными Скорпионами на несчастном катке, заметно превысят среднестатистический уровень.

Человек внушаем. Пусть у него высшее образование, степень доктора наук, но его ментальная защита может быть куриной, если не слабее. Курица слов почти не понимает, а человек — понимает, да еще верит.

Боюсь гороскопов, идущих по радио вслед за прогнозом погоды. «Скорпионам следует избегать автомобильных поездок: велика вероятность аварий». Ну зачем я Скорпион, а не Рак или Щука? Ведь ехать-то все равно нужно. Хорошо еще, что не я за рулем, а каково автомобилисту узнать подобное пророчество? «Возможны финансовые потери...» Ага, все лишнее из кошелька — вон!

Совершенно точно знаю, что гороскопы народного потребления — абсолютная чушь даже с точки зрения астрологии. Скорпионы Российской Федерации — слишком большое множество. Для составления гороскопа, помимо месяца, нужно знать еще и год, и день, и час, и даже минуту появления на свет, а также место рождения — широту и долготу. Земля-то а) круглая и б) вертится, потому картина звездного неба меняется постоянно. Родившись одновременно, но в разных полушариях, люди и живут по-разному. Пример — я и Билл Гейтс.

Серьезные астрологи трудились над гороскопами днями (для виду заявляя — месяцами), чтобы чувствовать уверен-

ность: все сделано «по науке». Уверен сам — уверует и клиент. Поскольку мало кто знал дату рождения с точностью до минуты, приходилось прибегать к ретро-анализу: уточнению даты рождения по случившимся впоследствии событиям. Для этого после каждого мало-мальски значимого события следовало составить новый, «коррекционный» гороскоп. И польза — была! Если какому-нибудь королю-полководцу предскажут, что битву с противником он выиграет, то, избавленный от страха и неуверенности, полководец станет действовать смело и решительно, а смелость, как известно, берет города. Но если предскажут — по наущению врага или в самом деле звезды так расположились, — что дело обречено, он начнет колебаться, медлить, а промедление в битве смерти подобно. Лучше всего, конечно, иметь на руках не только свой гороскоп, но и гороскоп вероятного противника, тогда можно подобрать лучшее время для начала кампании.

Умные люди дату своего рождения тщательно скрывают. Иосиф Джугашвили — один из них. Официальное объяснение гласит, что делалось это, дабы уклониться от воинской службы. Интересная версия. Какой удар по нашим военнопatriотам! Но, в отличие от современной, царская армия лиц с физическими недостатками в свои ряды не призывала. Нет, причина в другом — лишить астрологов точки опоры.

Как-то установил я на компьютер (еще «трешку») программу-астролога. За давностью лет не помню названия, но вещал он на немецком языке. Ввел я, как полагается, свои метрические данные, нажал «Enter» и через пару минут получил расписание всей оставшейся жизни, после чего, дрожа от ужаса и омерзения, выдворил чужеземца раз и навсегда. Единственное, что утешало, — не успел узнать судьбу близких. Есть тайны, кото-

рых следует бежать!

Цыганки тоже — хорошо, если доброе нагадают, а вдруг рак, как моему дедушке (и сбылось...)? Бегу и цыганок. Но когда на всю страну объявляют, что нынче неблагоприятный по геофизическим условиям день, представляющий угрозу для лиц с болезнями сердца и сосудов, участковые врачи скрипят оставшимися зубами и готовят-ся к наплыву пациентов, жалующихся именно на сердце. Я понимаю, что предупреждают народ, исходя из лучших побуждений: обеспечить прибыль фармацевтическому бизнесу. Да и врач, если не раззява, давно заключил негласный договор с близлежащими аптеками и получает свои пять процентов от стоимости купленных по его рецептам лекарств. Ну а инфаркты, инсульты и просто гипертонические кризы, случившиеся вследствие услышанного предупреждения, — это издержки бизнеса, ничего личного. Еще поди докажи, где причина, где следствие. Вдруг они по радио истинную правду говорят, насчет геофизических влияний. Темна вода во облацех, а закона инфарктное предупреждение не нарушает.

Поэтому рекламу обыкновенную, направленную на кошелек, а не на жизнь, я слушаю просто с умилением: «Твой автомобиль не умеет пускать мыльные пузыри и чистить бананы? Да ты, пацан, совсем тормоз. Купи новую модель, докажи миру, что ты круче всех!»

Посмотрю я с грустью на свой автомобиль и признаюсь — нет, не умеет он пускать мыльные пузыри. Вздохну, а новую модель все же не куплю. Тут от чужих пузырей еле уворачиваешься, зачем же собственные добавлять...

Василий Щепетнев  
[vasiliysk@yahoo.com]

Не успел я в прошлой колонке отметить открытие сервиса Google для сайтовой аналитики, как на следующий день заработал еще один бесплатный сервис, о котором долго ходили слухи, — [base.google.com](http://base.google.com). Ввод новых сервисов уже привел к тому, что цена одной акции Google достигла \$400. С первым упомянутым сервисом, в принципе, все ясно — все знакомы со [spylog.ru](http://spylog.ru) и [hotlog.ru](http://hotlog.ru), и, также как в Google, статистика ими используется для сравнительного анализа посетителей сайтов. Только в отличие от них Google будет это использовать для поведенческого таргетинга рекламы, которую продает сам. А вот со вторым сервисом хочется познакомить вас поподробнее. Если раньше все больше обсуждалась тема Google vs Microsoft, то теперь уже надо рассматривать Google vs eBay, в применении к локальному рынку — Google vs Яндекс.Маркет, а также Google vs job.ru, Google vs Mamba и т. д. и т. п. Русского интерфейса, правда, в бета-версии сервиса пока нет, но за Google не заржавеет.

Попробуем сначала разместить новый элемент данных в этой базе. Есть предусмотренные типы, среди которых присутствуют товары, работа, события, рецепты, обзоры и пр., но можно вводить и дополнительные типы. Хорошо, для начала выберем привычный тип — товар. В описании мы увидим как predetermined атрибуты (цена, категория товара, торговая марка, условия поставки, описание, изображение), так и возможность описывать дополнительные свойства товара. Разумеется, есть и ключевые слова для поиска. Кроме того, можно ввести местоположение продавца (для будущей связки при поиске с Google Local). После проверки буквально через десять-пятнадцать минут товар уже доступен для поиска в базе, причем с удобной навигацией и уточнением поиска по всем описанным свойствам. У вас много товаров в каталоге интернет-магазина? —

тоже никаких проблем. Есть множественная загрузка элементов с помощью текстовых описаний или XML-описаний. Остается только вовремя сгенерить файл и загрузить его в базу. Есть только одно ог-

раничение: максимальный срок хранения в базе — месяц.

Идем дальше, хотим разместить объявление о продаже туристических путевок — тоже no problem. Откуда и куда,

цена, варианты оплаты. Объявление о поиске работы (образование, должность, иммиграционный статус, желаемая зарплата), о предстоящих событиях и ценах на выставочные площади, об учебных курсах (где, когда, чему и за сколько предлагают научить) — предусмотрено. Свежая статья, обзор нового ресторана, рецепт, который узнали вчера, недвижимость, которую хотим сдать в аренду, знакомства — все уже есть в описанных форматах объявлений. Хотите новый формат — опишите все свойства сами. Положат в базу и проиндексируют.

Можно немного спроецировать ситуацию на будущее. Осталось только подключить платежную систему (а слухи о ее создании ходят давно) и вдобавок к платным AdWords на сайтах партнеров по AdSense — высвечивать найденные элементы из базы. Можно заодно подключить в написание блогов на Blogger автоматическое размещение некоторых видов сообщений

# Неутомимый Google

в базу, нотификацию в Gmail и в Gtalk об интересных объявлениях. Кстати, мы забыли еще о социальных сетях. Мы, может, и забыли, а они нет. На сайте [www.orkut.com](http://www.orkut.com) (служба наподобие не раз упоминавшегося LinkedIn) написано на русском языке: «Регистрация orkut проходит процесс интеграции с системой регистрации учетных записей Google», а внизу скромно красуется: «В составе Google».

Что ощущает коллектив контент-проектов, активно обсуждающий в разноразличных блогах проблему подключения аналитики от Google, уже примерно понятно. Подключишь — потом рекламу будешь уже не ты продавать, а они. А вот что ощущают аукционеры, доски объявлений, поисковики по товарам, службы знакомств, рекрутинговые сайты и многие, многие другие, даже трудно представить. После появления этого, всего лишь очередного сервиса в подготовленном ряду бесплатных (пока) сервисов от Google уже и не знаешь, с какой стороны в следующий раз они нас удивят.

Феликс Мучник  
[fmochnick@gmail.com]







# Шпионские войны

Родион Насакин  
[rodnas@mail.ru]

## Кто и зачем следит за вашим компьютером?

**На фоне многочисленных новостей, повествующих о захлестывающем Интернет спаме и расплзающихся по компьютерам вирусах, за кадром остается еще одна старая, но по-прежнему серьезная угроза. Речь идет о программах-шпионах, обманным путем проникающих на машины пользователей. В лучшем случае — для показа всплывающей рекламы, а обычно — для сбора конфиденциальной информации.**

По данным AOL, программы, относящиеся к категории spyware, сегодня установлены на 80% компьютеров, подключенных к Сети<sup>1</sup>. Причем речь идет не об одном программном агенте на каждом ПК: среднестатистический показатель — 93 «шпиона» на одного пользователя. Больше того! Эксперты предсказывают, что со временем по своей актуальности угроза spyware может обогнать даже спам, а Gartner Group на пороге 2005 года прогнозировала, что шпионское ПО станет даже более серьезной проблемой, чем интернет-черви. О программах — борцах со spyware — «Компьютерра» писала не раз, а потому очередного обзора «хорошего» софта не будет. Интереснее исследовать «плохой».

### Что есть spyware?

По интернет-меркам возраст угрозы довольно солидный: первый случай заражения компьютера «шпионом» зафиксирован еще в 1995 году, а в 1999-м слово «spyware» было впервые употреблено в официальном документе — пресс-релизе по поводу выхода брандмауэра Zone Alarm Personal Firewall. В ноябре того же года первая программа, содержащая шпионский модуль, получила массовое распространение в Сети. Это была бесплатная юмористическая игра Elf Bowling, отсылавшая своему разработчику Nsoft пользовательские данные.

В 2000 году Стив Гибсон, руководитель компании Gibson Research, обнаружил на своем компьютере рекламное ПО, которое перехватывало его личную информацию. Изучив особенности поведения непрошеного гостя, Гибсон понял, что софт работает на фирмы Aureate и Conducent. Результатом тщательного изучения кода стало появление в конце 2000 года первого антишпионского продукта — OptOut (последняя разработка компании — Spyware Free-Certification). А в октябре 2004-го были опубликованы результаты исследования AOL, заставившие интернет-общественность обратить внимание на серьезность проблемы. 89% респондентов, на чьих компьютерах поселился spyware-софт, сообщили, что не знали о его присутствии, а 93% не санкционировали его установку.

Несмотря на столь богатую историю, официальное определение термина «spyware» появилось только в минувшем октябре. Его автором стала Коалиция по борьбе со шпионским и рекламным ПО (Anti-Spyware Coalition, ASC), членами которой являются многие производители софта. К шпионскому софту отнесли любые программы, устанавливаемые на компьютер без ведома и согласия его владельца или понижающие степень контроля над приватностью, безопасностью системы, деятельностью пользователя (в первую очередь — в Интернете) и расходованием системных ресурсов. Также в категорию spyware попали программы, осуществляющие несанкционированный сбор личной информации — главным образом, пароли. Кроме того, spyware чревато еще рядом осложнений. Например, зачастую такие программы захватывают львиную долю памяти и процессорной мощности, что существенно тормозит работу обычного ПО.

В настоящее время ASC работает над стандартизацией шпионского и антишпионского ПО. Уже имеется предварительный вариант стандартов<sup>2</sup>, а до 27 ноября Коалиция собирает комментарии от общественности, с учетом которых будет выработана окончательная версия рекомендаций (она должна выйти в следующем году). Впрочем, многие эксперты считают эту инициативу вредной, полагая, что опубликованными стандартами тут же воспользуются производители spyware, дабы обойти блокировку своего софта. В ASC признают вероятность такого развития событий, однако утверждают, что этот аспект при создании стандартов был учтен. Разработчикам же антишпионского ПО оставляют возможность устанавливать собственные критерии определения spyware.

Ныне к «шпионам» зачастую относят любые программы, выводящие на экран рекламные объявления, даже те, установку которых пользователь санкционировал. Однако следует согласиться, что последний вариант — самый «цивилизованный»: человек готов терпеть рекламу, дабы не платить деньги за программу. Продукты, распространяемые по такому принципу, называются adware и в некотором смысле являются альтернативой shareware. Другое дело, что далеко не все производители adware отличаются кристальной честностью, а потому кроме официально разрешенных объявлений вставляют в свой софт и модули, перехватывающие пользовательские данные.

Иногда к spyware относят программы, собирающие данные для так называемого поведенческого таргетинга (молодая отрасль интернет-маркетинга, аккумулирующая информацию о пользовательских предпочтениях — например, анализируя маршрут перемещений по Сети). Делать это может с разными целями — как для исследования рынка, так и для разработки индиви-

<sup>1</sup> Есть и более впечатляющие цифры — вплоть до 91%.

<sup>2</sup> С которым можно ознакомиться на [www.antispywarecoalition.org/documents/riskmodel.htm](http://www.antispywarecoalition.org/documents/riskmodel.htm).



дуального подхода к покупателю в интернет-магазине (вплоть до указания персональной цены на товары). В частности, некоторые антишпионские программы относят к spyware браузерный плагин крупнейшего онлайн-магазина Amazon.com, хотя его установка — дело добровольное.

#### Инфицирование

**S**pyware, в отличие от вирусов, само не размножается, а потому «шпионы», заразив одну систему, не смогут перебраться на другие. Распространяются они в Сети либо путем обмана пользователя, либо через программные уязвимости (например, дыры в браузере). При первом варианте пользователь скачивает из Интернета какой-то полезный софт, а «в довесок» получает шпионский модуль. Чаще всего носителями spyware являются разнообразные «ускорители Интернета». Впрочем, переносчиком может оказаться практически любой софт: так, широко известен случай, когда «шпион» прятался в программе Bonzi Buddi, позиционируемой как

детский проводник в мире Интернета. Иногда создатели шпионского ПО платят разработчикам shareware-программ за добавление в инсталлятор своего модуля, а порой просто объединяют шпионский дистрибутив с уже готовыми полезными программами. Частенько шпионские модули попадают на компьютер вместе с клиентами пиринговых сетей, а в начале 2005 года фантазия «шпионоводов» стала развиваться в стиле завязанных вирусописателей: в Сети появилась программа SpywareNo, позиционирующаяся как антишпионское ПО, а на деле являющаяся типичным продуктом spyware-индустрии...

Современные браузеры не позволяют «шпионам» самовольно загружаться с сайтов, однако иногда пользователь сам разрешает их установку, потому что загрузочную ссылку нередко маскируют под рор-уп-окна, похожие на обычные опросы. Независимо от того, за какой вариант ответа пользователь голосует, своим кликом он запускает установку spyware. С последними версиями Internet Explorer (IE) возможностей для таких манипуляций у распространителей шпионских программ стало гораздо меньше, однако актуальность этот способ заражения еще не потерял — ведь, несмотря на многочисленные предупреждения, старые версии браузеров стоят на множестве компьютеров. Так, IE5 остается основным примерно для 10% интернет-серферов, а уж сколько людей не поставило заплатки на ранние версии IE6 — и говорить не хочется.

Кстати, антишпионское ПО MS Anti-spyware (его презентация прошла в марте нынешнего года) будет интегрировано в готовящуюся к выходу операционную систему Windows Vista, а в следующей версии IE появится «шпионозащищенный» режим. При его активации браузер будет изолирован от других процессов операционной системы и не получит прав на за-

пись за пределами каталога Temporary Internet Files. Это должно снизить риск скрытой установки вредоносных плагинов. Кроме того, по умолчанию будет запрещено большинство объектов ActiveX, а встроенный брандмауэр станет функционально богаче.

Второй популярный метод инфицирования — атаки на бреши в защите браузера или другого сетевого ПО. При загрузке веб-страницы содержащийся в ней программный код инициирует установку spyware. Этот способ известен как drive-by download, и самые удобные дырки для него обнаруживаются в MS Java и старых версиях IE. По данным Webroot, за первое полугодие 2005 года источниками шпионской заразы было 4300 сайтов и 89800 страниц. В группу риска вошли сайты с порнографическим контентом и хранилища warez-софта, а в качестве лазейки широко использовалась дыра в системе защиты от копирования цифрового контента — DRM, используемой Windows Media Player и iTunes. Кстати, некоторые «шпионы» ищут на компьютере жертвы spyware-модули от компаний-конкурентов и безжалостно уничтожают их, но чаще вредоносный софт живет душа в душу.





Признаки заражения пользователя в основном замечают лишь тогда, когда операционная система (замечу — практически все шпионские модули работают только под Windows) просто кишит spyware-объектами. Работа резко замедляется из-за нехватки ресурсов, частенько происходят системные или программные сбои, наблюдаются трудности с интернет-соединением. Не имеющий в большинстве случаев никакого представления о spyware, пользователь ищет причины неудовлетворительной работы в аппаратном обеспечении, проблемах установки Windows или же полагает, что его компьютер заражен вирусом. Обычный результат «накопления» шпионского ПО — переустановка системы.

#### Пестрое разнообразие шпионов

Программы, специализирующиеся на показе рекламных объявлений, могут запускать всплывающие окна как по четкому графику (каждые несколько минут), так и при открытии браузера. Кроме того, объявления могут выскакивать, если пользователь заходит на определенные адреса. Эта возможность привлекает рекламодателей, платящих производителям шпионского ПО за показ своих объявлений при посещении серфером той или иной группы сайтов. А некоторые программы даже заменяют имеющуюся на сайте pop-up-рекламу собственной. Показываемые баннеры, естественно, должны привлекать внимание, а потому в них используются анимированные изображения, мерцание и пр. Если на компьютере установлен всего один spyware-модуль, то объявления появляются не слишком часто и их еще можно игнорировать. Но, как уже упоминалось, обычно речь идет о десятках зловердных программ, то инициируемые ими запуски pop-up-окон вызывают крайнее раздражение.

Кстати, не следует думать, что производители шпионского ПО представляют собой маргиналов интернет-сообщества, бойкотированных крупными и уважаемыми онлайн-деятелями. Производ-

ство и распространение spyware — это бизнес, причем прибыльный, а разработчики нежелательных программ получают заказы от довольно известных рекламодателей. В частности, компании WhenU и 180 Solutions, не последние фигуры в spyware-индустрии, сообщали, что среди их клиентов числится даже New York Times. За сам софт денег обычно не платят, но пользователь попадает на сайт заказчика или же что-то у него покупает посредством pop-up-объявлений, а производитель программы-шпиона получает комиссионные. Эта схема называется affiliate marketing и используется такими корпорациями, как eBay, Dell или Mercedes-Benz. Впрочем, рекламодатели «страхуются», заключая договор с рекламным агентством, а уже последнее само выходит на spyware-фирмы.

Некоторые компании и вовсе применяют spyware для защиты своих интернет-проектов. В частности, Blizzard использует в работе игровых серверов

World of Warcraft (WoW) специальную программу — так называемого привратника, который каждые 15 секунд загружается на компьютеры четырех с половиной миллионов игроков. При-

## Производители шпионского софта не затрудняют себя работой в «грязной рекламе», а просто похищают у пользователей пароли, имена и банковские данные

вратник получает список всех dll-файлов, отображенных в адресном пространстве exe-файла игры, использует функцию GetWindowTextA для получения заголовков всех окон в системе, проверяет, нет ли их в черном списке, а также подключается к каждому запущенному процессу и с помощью функции ReadProcessMemory считывает ряд адресов памяти.

Впрочем, некоторые производители шпионского софта не затрудняют себя работой в «грязной рекламе», а просто-напросто похищают у пользователей зараженных компьютеров пароли, имена, чат-сессии (в том числе в интернет-пейджерах), банковские данные и т. д.

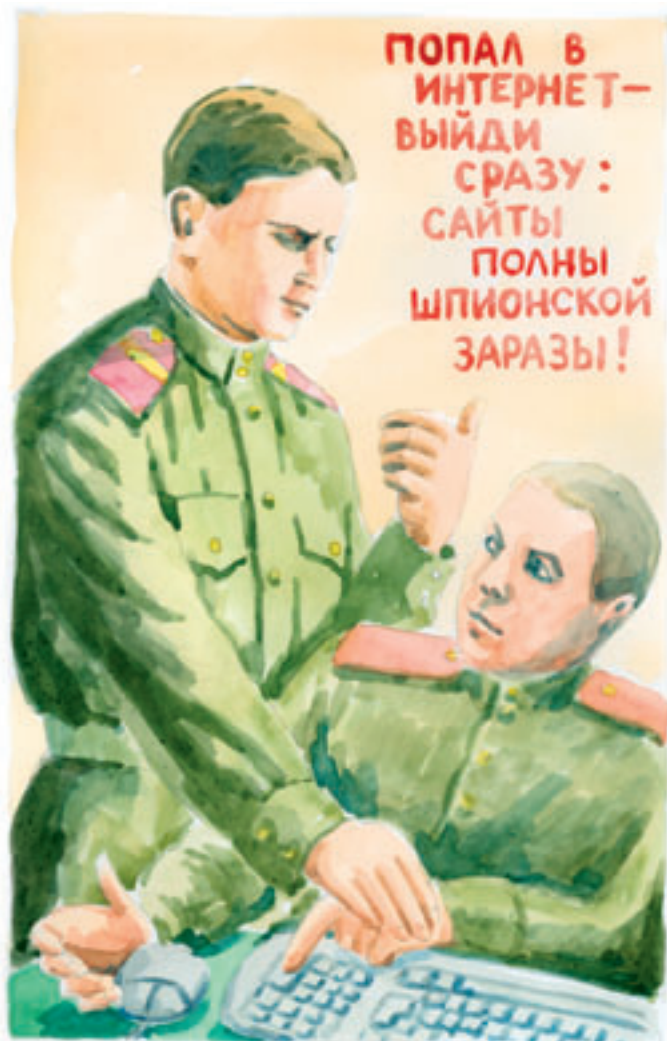
Другой распространенный вид shareware — софт, который заражает программы, дозванивающиеся до провайдера. В этом случае звонок идет по какому-либо международному номеру, что приводит к огромным счетам за телефон. На Западе, где популярность dial-up-подключения сходит на нет, эта угроза теряет актуальность, но в России такие программы по-прежнему представляют серьезную опасность. Одинаково опасны для всех пользователей и шпионские приложения, работающие с cookies.

Стоит также отметить, что пока работа ASC не закончена, говорить об однозначной классификации продуктов spyware прежде-

# Проигравшие борцы со «шпионами» не имеют права даже известить пользователя о сидящем в компьютере spyware-модуле

временно. Отдельные исследовательские компании пытались группировать шпионские приложения и по схожести программного кода, и по поведению, и по типу проникновения на компьютер, но ни один из этих подходов нельзя назвать полностью удачным. Ведь некоторые творения spyware-индустрии представляют собой целые пакеты программ, каждая из которых действует на своем «участке». К слову, самый известный «комплекс» такого типа — Gator — якобы помогает путешествовать по Сети, а на практике аккумулирует уйму персональной информации и бог знает что с ней делает.

Также широко распространены шпионские программы из семейства CoolWebSearch, использующие уязвимость в IE. Софт из этой серии выдает рекламные объявления, переписывает результаты поиска в Сети и нарушает связь компьютера с DNS-системой. Согласно исследованию Webroot, по Интернету гуляет 107 представителей семейства CoolWebSearch, которых можно найти на 8,2% проверенных компьютеров (второе место занял Gator с 2,2%).



Другой spyware-продукт по имени DyFuCa (он же Internet Optimizer) при выводе браузером сообщения об ошибке переадресует пользователя на рекламную страницу. Кроме того, DyFuCa делает невозможным доступ к сайтам, защищенным паролями, так как в этом случае браузер использует аналогичный механизм. Программа 180 Solutions (третья по распространенности — 2%) передает рекламодателям информацию о сайтах, посещаемых пользователями, а также выводит на экран рор-урбаннеры. Немало хлопот доставляют и небольшие программы семейства HuntBar (другие названия — WinTools и Adware. Websearch). Они загружаются на компьютер посредством ActiveX с сайтов, контролируемых злоумышленниками, или же при клике на рор-ур-окна, запускаемые другим spyware-софтом. Помимо размещения рекламных объявлений эти программы добавляют инструментальные панели в IE и отслеживают маршрут веб-серфинга.

## Программные меры противодействия

Антивирусы<sup>3</sup> в качестве средства борьбы со spyware отпадают в силу своей низкой эффективности, да и не все производители спешат добавлять шпионов в базу вирусов. Поэтому основной безопасности остается брандмауэр с широким набором фильтров. Он способен предотвратить ряд способов проникновения spyware-модуля на компьютер (прежде всего, через бреши в программном обеспечении), однако не сможет опознать «шпиона», поселившегося на винчестере раньше него. Кроме того, если в настройках разрешить браузеру (например, IE) доступ в Сеть, то брандмауэр окажется бессильным при запуске модуля через службы самого браузера (в IE наиболее часто для этого используется Browser Helper Object).

Действенным оружием в борьбе со «шпионами» является редактор реестра. Как правило, spyware-программы прописываются в определенных ключах, откуда их можно легко вычистить. На основе БД, содержащих определения самых распространенных шпионских модулей, действует такой вид защиты, как spyware-сканеры. Впрочем, известны случаи, когда этот софт, уничтожая вредоносные программы, «зацеплял» вполне нейтральные и даже нужные dll-библиотеки<sup>4</sup>.

Обычно в комплекте со сканером поставляется и spyware-монитор для отслеживания попыток того или иного модуля зарегистрироваться в определенных реестровых ключах. Однако антишпионское ПО далеко не всегда удаляет все файлы-компоненты spyware. Мало того, оно уничтожает даже не все программы. Дело в том, что ряд spyware-производителей, в том числе Claria и WhenU, подали в суд на разработчиков антишпионского ПО и потребовали исключить свои модули из списка опасных и подлежащих удалению. Как ни странно, судебная атака была успешной. Причем проигравшие борцы со «шпионами» не имеют права даже известить пользователя о том, что на компьютере сидит spyware-модуль, который программа не может удалить.

Эффективность антишпионских продуктов может быть подтверждена сертификатами, и очень желательно, чтобы выбранная утилита эту сертификацию прошла. Одним из наиболее изве-

<sup>3</sup> Имеются в виду именно программы для борьбы с вирусами, а не специализированные утилиты в комплексах вроде «Антивируса Касперского».

<sup>4</sup> Бесплатно (и безопасно) проверить, есть ли на вашем компьютере spyware, можно на некоторых сайтах, к примеру на [www.pandasoftware.com/products/spyxpaser/com/spyxpaser\\_principal.htm](http://www.pandasoftware.com/products/spyxpaser/com/spyxpaser_principal.htm). Только запастись терпением: сканирование моей системы на Р4 с гигабайтом ОЗУ и двумя жесткими дисками суммарным объемом 280 Гбайт заняло больше двух часов. — С.В.





стных учреждений такого рода является центр West Coast Labs, выдающий сертификат Spyware Checkmark по результатам многоуровневых испытаний программных и аппаратных комплексов на соответствие стандартам качества. Определением критериев качества и тестированием занимается независимая испытательная лаборатория центра.

Есть и еще один надежный способ предохранения от spyware: нужно просто избегать «опасных связей». Так, в июльском исследовании Pew Internet and American Life Project сообщается, что американцы меняют свои интернет-привычки и стараются не заходить на сомнительные сайты. От посещения некоторых ресурсов отказались 48% респондентов, перестали пользоваться P2P-сетями 25%, а 18% сменили так полюбившийся spyware-разработчикам IE на Mozilla Firefox. Правда, уже обнаружен первый (и наверняка не последний) шпионский модуль для «лисиčky».

### Юридические аспекты

**Р**ассматривать законность spyware лучше с позиции законодательства США, где специфические явления интернет-сферы получили хоть какое-то правовое отражение. Да и большинство производителей шпионского ПО базируются именно в этой стране. На первый взгляд распространение программ класса spyware подпадает под специальный закон, известный как Computer Fraud and Abuse Act, в соответствии с которым осуществляется судебное преследование разработчиков вирусов или червей. В законе недвусмысленно сказано, что получение неправомерного доступа к компьютеру (в том числе для «тихой» инсталляции софта) является преступлением. Меж тем далеко не все процессы над представителями spyware-индустрии оканчиваются их осуждением. Многие компании, специализирующиеся на шпионском ПО, работают вполне легально. Специальный же закон о spyware долгое время не мог быть написан по той простой причине, что до 2005 года не существовало четкого определения этому понятию (о чем мы писали чуть выше). Наконец, в минувшем мае американский Конгресс принял сразу два соответствующих законопроекта, и теперь за тайное распространение шпионского ПО предусмотрено наказание в виде тюремного заключения сроком до двух лет и денежного штрафа размером до 3 млн. долларов.

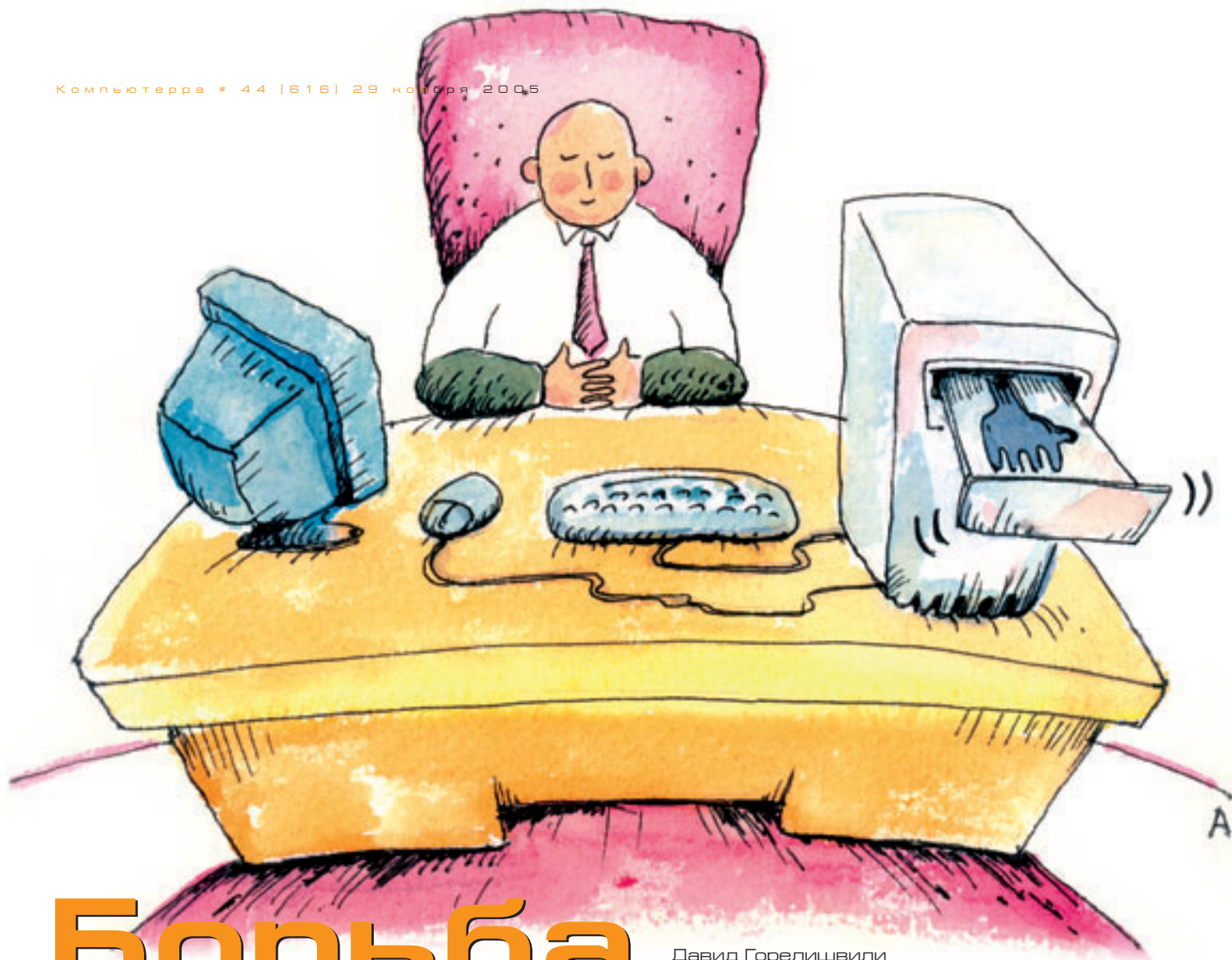
Наиболее частой юридической зацепкой, используемой spyware-компаниями в качестве аргумента защиты, является лицензионное соглашение конечного пользователя (End-User Licence Agreement, EULA). Как правило, люди, приобретая и устанавливая ПО класса shareware/freeware, не читают соглашения. Одна из софтверных компаний однажды написала в EULA своего очередного продукта о выплате крупной суммы каждому позвонившему по определенному номеру, и деньги получили только трое пользователей, а остальные, видимо, не стали утруждать себя чтением сухого текста. Вот как раз в EULA и прописывается (обычно этот момент завуалирован юридическим жаргоном), что вместе с основной программой на компьютер будет инсталлирован тот или иной шпионский модуль. Успешным отражением судебных исков с помощью EULA уже «прославилась» spyware-компания Claria (автор Gator). В упомянутом выше инциденте с игровыми серверами WoW компания Blizzard тоже заявила, что пользователи добровольно соглашались на установку привратника. Кстати, есть примеры, когда «шпионские» фирмы даже переходили в контрнаступление, внося в EULA пункт о незаконности удаления однажды установленного spyware-модуля. Разумеется, никакой ответственности за удаление программы не было предусмотрено, однако такой нехитрый трюк позволял увеличить число «носителей» шпионского ПО среди законопослушных американских компьютеровладельцев.

В борьбу со spyware включились законодатели регионального уровня. В частности, в текущем году в штате Вашингтон принят закон, согласно которому правонарушителем считается любой человек, который, не являясь владельцем или оператором компьютера, пытается установить на нем ПО, изменяющее параметры настройки браузера, отслеживающее нажатия клавиш, отключающее защитное ПО и т. д. В законе предусмотрено наказание в виде тюремного заключения сроком до трех лет. А вот против инициативы штата Юта — закона Spyware Control Act — выступила spyware-компания WhenU. В своем иске она отметила, что он нарушает конституционное право компаний на рекламную деятельность, не защищая при этом конфиденциальность интернет-пользователей.

А во Флориде spyware стало причиной семейного скандала, докатившегося до суда. В феврале 2005-го жительница штата, заподозрив супруга в неверности, установила на его компьютер следящую программу. Муж обнаружил spyware и недолго думая подал в суд на жену за вмешательство в свою частную жизнь. Тщетно адвокаты супруги пытались убедить судью, что речь идет о родственных отношениях пары, что у жены есть возможность посмотреть содержимое файлов на компьютере мужа, что это всего лишь естественное любопытство, наконец. Безжалостный судья классифицировал произошедшее как «негласный перехват информации» и признал женщину виновной. Это, кстати, уже не первый случай интернет-шпионажа в супружеской жизни.

Так что, если у кого-то из читателей появится соблазн проверить верность своих «половинок» с помощью современных программных средств, заставьте их сначала подписать EULA. На всякий случай. ■





# Борьба с коррупцией,

## или Электронная гильотина как средство от перхоти

Давид Горелишвили  
[elaw@bk.ru]

**Сегодня есть две темы, спекулируя которыми можно делать все и даже больше, чем все, — это борьба с терроризмом и борьба с коррупцией. Но если вопросам борьбы с борьбой против террора еще худо-бедно уделяется робкое внимание прессы, то о том, как предотвратить или смягчить последствия борьбы с коррупцией, увы, публикаций нет.**

**З**ато все громче раздаются стенания высших чинов государственной власти и стоны угнетаемого коррумпированными чиновниками населения. Мол, нет никакой управы на высокопоставленных взяточников и вымогателей. И тут, как всегда, на белом коне появляются рыцари-спасители с новенькой панацеей от всех болезней. Есть, оказывается, средство от

этой напасти, причем не надо ничего делать ни правоохранительным органам, ни обществу. Не надо заставлять прокуратуру принимать меры даже по опубликованным в прессе фактам произвола чиновников, не надо привлекать к ответственности или хотя бы увольнять бездельников в правоохранительных органах, не надо защищать граждан, притес-

няемых за попытки отстаивать свои права. Все это вчерашний день. Сегодня же достаточно потратить много-много денег и ввести систему управления, при которой чиновник просто не сможет нарушить закон. Если же еще и вывернуть наизнанку всю подноготную чиновничьего функционирования, то совсем рай наступит.

Иными словами, предлагается, с одной стороны, *автоматизировать* работу чиновника средствами электронного государства, а с другой — обеспечить абсолютную *прозрачность* деятельности чиновников. Начнем с первой части этой связки, как наименее понятной.



8 сентября 1990 г. Совет Министров СССР принял решение о снятии грифов «секретно», «не для печати» и «не подлежит оглашению» с постановлений и распоряжений Совета Министров СССР, касающихся прописки, опубликование которых ранее не допускалось. Однако оно до сих пор не исполнено, а нормативные акты не только не опубликованы, но даже не рассекречены. Символично, что и само Постановление тоже не опубликовано.

Здесь важно отметить, что институт прописки просто не мог действовать в условиях прозрачности (она же гласность). На примере актов, регулирующих прописку, можно было бы показать, как население делилось на категории и подкатегории, в результате чего многие граждане СССР впоследствии остались без гражданства только потому, что не попадали в какую-либо категорию, позволяющую их прописать.

Но если бы люди и знали об этих неопубликованных актах, это бы не помогло, поскольку не было механизма их обжалования. А внедрение такого механизма требовало почти полной перестройки системы государственного управления в течение нескольких месяцев — что было неосуществимо. В других областях, включая регулирование экономических отношений, механическое внедрение новых принципов в старые механизмы управления сталкивалось с аналогичными проблемами. Яркий тому пример — знаменитые чеченские авизо, результат мгновенного перехода к рыночным принципам управления банковскими рисками в условиях сохранения системы нерыночного учета и распределения денежных средств.

Автоматизация работы органов власти в рамках Электронного Государства предполагает введение неких технических регламентов и автоматизированных систем управления, благодаря которым чиновник не будет общаться с гражданами при отправлении власти. Работа одной из таких систем рассмотрена в статье «Человек и власть: однооконный интерфейс» («КТ» #575), где я описывал технологии и принципы «одного окна». Там же было рассказано о ключевой проблеме нестандартных случаев, неминуемо сопряженной с автоматизированными подобным образом системами управления. Суть этой проблемы заключается в том, что если чиновник не может принимать решений, не предусмотренных интерфейсом автоматизированной системы управления, то он способен решать только заведомо алгоритмизированные, стандартные вопросы. Любое отклонение от заложенных в компьютерных программах моделей правоотношений приводит к неразрешимой ситуации. Очевидно, что в этих условиях чиновник действительно не может чинить произвол, а о коррупции можно забыть. В то же время возникает гораздо более серьезная проблема — проблема невозможности разрешения нестандартных вопросов и, как следствие, непрерывно увеличивающееся количество неуправляемых общественных процессов, о которых власть даже не знает. Фактически это означает, что в рамках управляемых, то есть алгоритмизированных стандартных процессов настанет тишь да гладь и воцарится полный порядок, однако вне этих рамок, в области задач, разрешение которых стало невозможно, будет непрерывно нарастать хаос при полном отсутствии ин-

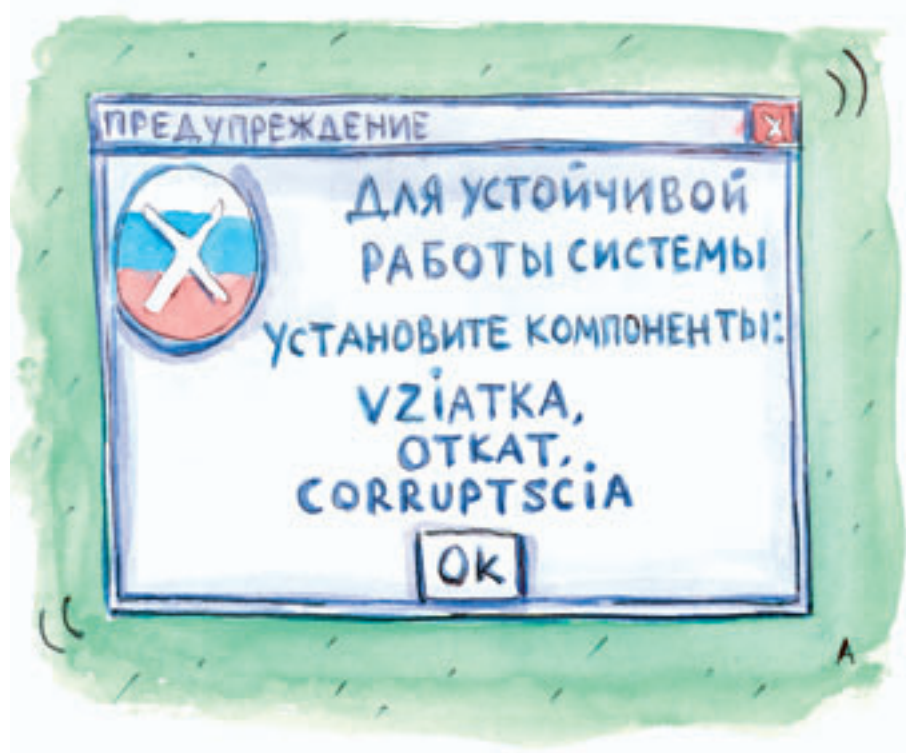
струментов управления. Возникает ряд доселе невиданных проблем и эффектов, в частности:

- Формальная безответственность, даже беспомощность чиновников, обусловленная невозможностью принятия решения в сложных ситуациях. Чиновник не может нести ответственность за решение, принятие которого формально в его власти, но реально технически невозможно.
- Многократный рост зависимости фактической реализации уже принятого решения от действий регистрирующего его технического сотрудника. Существующий и сейчас эффект «корруптированного секретаря при честном руководителе» может достичь запредельной силы.

Если же чиновник получит возможность принимать решения по нестандартным случаям вне рамок автоматизированной системы, ему опять представится отличная возможность брать взятки. В нынешней, неавтоматизированной модели управления именно нестандартные случаи становятся объектами наибольшего коррупционного влияния чиновников — ведь решения, принимаемые в спорных и нестандартных ситуациях, труднее анализировать, а значит, они труднее выявляются и доказываются в ходе проверок. С другой стороны, в неоднозначной ситуации чиновник зачастую предпочитает принимать решение не в пользу гражданина, опасаясь возможного необоснованного обвинение в коррупции.

Таким образом, в случае внедрения автоматизированных систем мы либо сталкиваемся с непобедимым хаосом, пытаясь искоренить коррупцию за счет полной автоматизации, либо сохраняем существующие и даже создаем новые возможности для коррупции.

Теперь о прозрачности, второй составляющей чудодейственного антикоррупционного эликсира. Миф о том, что прозрачность будет способствовать борьбе с коррупцией, восходит к более общему мифу — будто человек только и думает, как бы нарушить закон. Из чего следует, во-первых, что нельзя позволить человеку ничего скрывать от неусыпного контролирующего ока, а во-вторых — что надо максимально ограничить его возможности. Применительно же к власти мы



получаем предположение о некоем общем чиновничьем заговоре, который следует разоблачить, одновременно автоматизируя чиновничью деятельность до полного лишения самостоятельности.

Мысль о том, что безнаказанности должностных лиц способствует то простое обстоятельство, что их *не наказывают*, в эту концепцию не укладывается. Фактически нас ставят перед ложным выбором между ограничением возможностей и наказанием за злоупотребление этими возможностями, будто одно исключает другое. В действительности правильнее было бы говорить о сочетании этих регулирующих механизмов.

Удивительно, но нигде в многочисленных концепциях, законопроектах, обзорах, предложениях и прочих многостраничных документах, обосновывающих необходимость «прозрачности» органов государственной власти, я не встречал даже намека на сравнение с известным всем явлением — «гласностью». Почему опыт (пусть даже и негативный) реализации идеи «гласности» совершенно игнорируется носителями идеи «прозрачности», объяснить невозможно — особенно если учесть, что приверженцами этих схожих идей использовались практически идентичные аргументы, доводы и необоснованные предположения. Разница только в том, что идея «гласности» ограничивалась преобразованиями в органах власти, а идея «прозрачности» распространяется на все общество. Зато поставленная в одном флаконе с «гласностью» идея «перестройки» предполагала масштабные и необратимые изменения всего общественного устройства страны, тогда как расфасованная в комплексе с идеей «прозрачности» идея «автоматизации управления» формально затрагивает только механизмы власти. В остальном схожесть этих концепций потрясает своей очевидностью как по механизмам и масштабам внедрения, так и по значимости для общества.

Не буду подробно объяснять, почему борьба с коррупцией с помощью прозрачности равносильна борьбе с крысами с помощью пожара. Для иллюстрации приведу лишь один замечательный пример — попытку внедрения гласности в области регламентации прописки в СССР (см. врезку). Главные же выводы таковы:

■ Прозрачность нельзя вводить одновременно и сразу по всему спектру законодательства — нужна продуманная поэтапность.

■ Прозрачность нельзя вводить одновременно с изменением системы управления.

■ Прозрачность не должна вынуждать гражданина ею пользоваться. Другими словами, незнание гражданином законодательства и процедур не должно приводить к ущемлению его прав и свобод (а знание процедур не должно приводить к привилегированному положению). В противном случае мы получим диктат крупных корпораций, способных содержать толпы юристов, и непрерывное, инициированное этими корпорациями усложнение процедур.

■ Прозрачность государственных механизмов не должна основываться на прозрачности частных структур и частной жизни граждан. Прозрачность, достигнутая ценой нарушения приватности граждан, неминуемо затронет глубинные институты общественной стабилизации, например религиозные, классовые, социальные, сословные, этнические, семейные и т. д., — с самыми тяжелыми последствиями для общества.

В заключение добавлю, что гражданину не нужно знать, в каком ящике какого стола находятся поданные им документы, ему все равно, в каком порядке сидят чиновники и как между ними распределены обязанности. Ему важно знать, какие у него есть права (и это на сегодняшний день полностью реализовано, поскольку

все законы опубликованы). Ему важно, чтобы был конкретный начальник, который отвечает за своевременное и правильное рассмотрение его вопроса, — и важно, чтобы с этого начальника был спрос. Я больше десяти лет только и хожу по всяким очередям и кабинетам и не видел ничего более удручающего, чем разводящий руками чиновник, признающий правоту гражданина, но объективно не имеющий возможности разрешить проблему. Все остальное преодолимо. Преодолима агрессия, произвол, взяточничество, вымогательство, халатность и т. д. Непреодолима лишь безответственность, обусловленная отсутствием реальной возможности принимать властные решения в нестандартных ситуациях.

Таким образом, коррупция побеждается не автоматизацией и прозрачностью, а четким разграничением полномочий между должностными лицами, обеспечением известной доли самостоятельности чиновников (в пределах полномочий, установленных законом) и действенными механизмами привлечения к ответу виновных должностных лиц. Если всего этого нет, то автоматизация и прозрачность лишь позволят гражданам убедиться в беспомощности и безответственности того или иного чиновника, но не более. ■

▼ реклама

## Закончен прием заявок на участие в конкурсе «Лучший регион в сфере ИКТ-2005».

Организаторы конкурса Минэкономразвития РФ «Лучший регион в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) — 2005» сообщают, что закончился прием заявок от регионов для участия в Конкурсе. Информацию о развитии ИКТ в регионах прислали 45 администраций субъектов Российской Федерации: Алтайский край, Астраханская область, Волгоградская область, Вологодская область, Иркутская область, Кабардино-Балкарская республика, Калининградская область, Калужская область, Кировская область, Красноярский край, Ленинградская область, Москва, Московская область, Мурманская область, Нижегородская область, Новосибирская область, Омская область, Оренбургская область, Пензенская область, Пермская область, Приморский край, Псковская область, республика Башкортостан, республика Бурятия, республики Карелия, республики Марий Эл, республики Мордовия, республики Татарстан, республики Хакасия, Самарская область, Санкт-Петербург, Саратовская область, Свердловская область, Смоленская область, Ставропольский край, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Удмуртская республика,

Ульяновская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Читинская область, Чувашская республика, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ярославская область. Как видно из списка — 7 регионов представляют Северо-Западный федеральный округ, 7 — Центральный ФО, 1 — Дальневосточный ФО, 10 — Сибирский ФО, 5 — Уральский ФО, 13 — Поволжский ФО и 2 — Южный ФО.

Напомним, что Конкурс «Лучший регион в сфере ИКТ» проводится Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации в рамках федеральной целевой программы «Электронная Россия (2002–2010 гг.)» при участии Министерства информационных технологий и связи РФ.

В этом году регионы-участники будут оцениваться по следующим номинациям:

1. «ИКТ и качество государственного управления».
2. «Использование ИКТ для взаимодействия государства и общества».
3. «Институты общественной поддержки развития информационного общества».

4. «ИКТ в социальной сфере».
5. «ИКТ в бизнесе».
6. «Человеческий капитал».
7. «Деловая среда».
8. «Развитие ИКТ сектора».

Определение номинантов и выбор регионов-победителей будет происходить с помощью формализованной процедуры, предусматривающей ранжирование регионов по номинациям, а также экспертных оценок. Итоги конкурса по номинациям подводятся конкурсными комиссиями на основе рейтинга регионов, рассчитанного с использованием показателей государственной и ведомственной статистики, данных, полученных в ходе специальных исследований и предоставленных региональными администрациями при заполнении анкеты конкурса, а также экспертных оценок лучших региональных проектов по использованию ИКТ.

Победители конкурса станут известны **2 декабря 2005 года и будут награждены** на торжественной церемонии в ТПП РФ в заключительный день IV Ежегодной конференции «СЮ.Госсектор».





# Модель вселенной в масштабе КТ

На письма отвечал  
Сергей Леонов  
[sleo@compterra.ru]

Двухтомник Голубицкого «Великие аферы XX века» с автографом получает Сергей (по его же собственной просьбе).

Привет вам, уважаемая редакция! Делал уборку на рабочем столе (и под ним). Попался на глаза ваш диск с архивом журнала аж с 1995 года. Ага! — подумал я. — Статистика! Вот результаты встроенного Яндекса (этакая модель вселенной в масштабе отдельно взятой коммуналки):

будущее:	8267
прошлое:	6761
разум:	897
глупость:	249
добро:	2048
зло:	990
проблема:	11602
решение:	10184
революция:	881
эволюция:	907
естественное:	3591
искусственное:	1577
взлом:	633
безопасность:	3221
спам:	980
почта:	3144
пользователь:	16144
разработчик:	6210
работа:	21967
деньги:	10332
честность:	80
подлость:	19
программа:	26644
вирус:	2635
мужчина:	611
женщина:	959
мир:	28996
война:	2110
человек:	22528
компьютер:	28498

Вот и получается, что в разумном, добром будущем не будет программной проблемы в разработке честной пользовательской почты. И женщины будут жить в мире с компьютерами. Статистика. Страшная сила.

С нетерпением жду выхода CD-архива за 2005 год.

Всегда ваш

ЛожкинГ

Здравствуй, «Компьютерра».

Пишет читатель, впервые познакомившийся с журналом через компакт-диск.

Ко мне попала подшивка за 2003 год. Прочтя ее, я стал искать такую же подшивку за 2004 год. И нашел. 300 Мбайт. Скачал по обычному модему за три месяца. Прочел и эту подшивку. Так как 2005

год не закончился, я пошел искать «Терру» в киоск. Цена, по сравнению с другими изданиями, приятно удивила. Купил уже четвертый журнал.

В номере 614 от 15 ноября очень порадовала статья Георгия Малинецкого «Учитель, ученик и шанс для России». Вот из-за материалов подобного рода я и буду покупать «Компьютерру» впредь.

P.S. На с. 75 в рубрике SMS некая «Крокодила» написала про журнал:

>...но в целом фигня.

Со всей ответственностью заявляю, что девушка не права. Я прочел не одну сотню номеров и могу судить более или менее объективно.

P.P.S. Одно грустно, через несколько дней в армию и с полюбившимся чтением придется поневоле расстаться.

А телефончик Крокодилы дайте, пожалуйста.

С уважением,

Е. В. Мордасов

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Телефончик Крокодилы дать не могу, самому пригодится, потому как считаю, что разглашение почтовых адресов и телефонов читателей недопустимо, если они сами этого не предложили в явном виде.

Здравствуйте!

Вы знаете, мне нравится «Компьютерра». Из других журналов постепенно вырастаешь, как из детских штанов. А «Терра» — совсем другая (или другой [журнал]? Но «она» мне нравится больше, чем «он»).

Она всегда актуальна, злободневна... Много хороших слов можно сказать в адрес журнала, но я не буду. Скажу лишь, что «Терра» по-настоящему завораживает. И ждешь ее каждый раз с нетерпением, особенно длинными летними днями, особенно когда номер выходит раз в две недели (и тогда уже не критично относиться к орфографическим и другим ошибкам, понимая, что вот сейчас, именно в этот момент, литредактор [или кто там у вас за орфографию с пунктуацией отвечает?] отдыхает на пляже [на каком — уточнять не будем]). И огорчаешься, если какой-то хр... счастливчик забирает единственный свежий номерок из единственного в районе киоска, в котором «Терра» появляется на день раньше, чем в других

местах. И несказанно радуешься, когда видишь свое имя на страничке «Вопроса недели».

(На дурацкие предположения сразу отвечаю: а) я женат; б) больше заняться мне есть чем.)

Теперь о том, что терзает мою читательскую сущность. В последнее время на страницах журнала появился явно лишний «элемент». Это я про «нежелезного» Феликса. Мне думается, статьям Мучника не место на страницах «Терры». Пусть лучше обитает на страницах «Бизнес-журнала», тем более что и аудитория там более подходящая. Про других авторов ничего плохого сказать не могу. К счастью.

Вот такие безразмерные штаны получают... Кстати, без цветовой дифференциации.

P.S. Если нечаянно напечатаете мое письмо в журнале и нежданно-негаданно решите дать приз, то прошу покорнейше выставить в качестве приза книгу Голубицкого о великих аферах (обязательно с автографом).

С уважением,

Сергей.

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Для устранения указанных недочетов в работе редакции мы решили срочно собрать внеплановую редколлегию прямо в понедельник. На нее, правда, почти никто из редакторов не явился по уважительным причинам типа «очень спать хочется» или просто «ты что, начальник, охренел — понедельник же». Тем не менее большинством присутствовавших (то есть мною) было решено: Феликса считать независимым автором, взяв с него обещание не «наезжать» больше на всеми уважаемого Голубицкого и его политику; литредактора допросить с пристрастием о том, где именно находится пляж, на котором он отдыхал летом, и если это не севернее Красного моря, выехать туда на следующей неделе всем коллективом; Голубицкому поручить срочно купить в магазине двухтомник Голубицкого о великих аферах; слова «журнал», «еженедельник» и «Компьютерра» считать относящимися к женскому роду, с сохранением существующих правил склонения.