50 ДОМАШНЯЯ КИНОСТУДИЯ
63 РЕАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА НЕРЕАЛЬНОГО МИРА
73 НИКЛАУС ВИРТ В МОСКВЕ

КОМПЬЮТЕРРА

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
4 ОКТЯБРЯ 2005 #36 (608)

Без слов

Научатся ли компьютеры говорить? 24

4 601357 000048 05041>

Мир за последние десять лет изменился необратимо. Десять лет назад пленки «Компьютерры» отвозились в четверг вечером на поезд (как вариант: на самолет) Москва — Хельсинки, потом неторопливые финские парни забирали у проводников пленки, печатали журнал и отправляли его в Россию. Любой разрыв цепочки мог привести к срыву выпуска номера — и рассказывают, что пару раз это чуть не произошло. Скажи кто-нибудь в 1995 году, что, мол, ничего ребята, через десять лет мы большую часть работы будем делать дома — и ему бы наверняка рассмеялись в лицо.

Десять лет, которые не изменили мир

В Москве сейчас четверг, почти 11 часов вечера. Я сижу в маленькой комнатке пражского отеля и выпускаю номер. Точнее, пытаюсь выпускать — это первый для нас опыт подобного рода («И последний!» — хрипло выкрикивает ответственный секретарь, запивая валерьянку остывшим чаем). В принципе, нам не привыкать работать удаленно — многие репортажи с выставок пишутся «на коленках», чтобы выпустить номер пораньше, пока новости еще свежие. Но сверять полную верстку номера через Интернет мы еще не пробовали (ошибок и опечаток в нем наверняка будет чуть больше, чем в обычном, — как за счет эксперимента, так и потому, что сам номер больше, теперь в «КТ» 80 полос!).

В принципе, мы вполне могли бы через полгода-год вообще отказаться от офиса. Все технологические возможности для этого существуют: слава богу, хороший Интернет купить в Москве теперь не проблема, а программных средств для совместной работы придумано тоже более чем достаточно. Даже редколлегии можно было бы проводить виртуально. Мы могли бы выпускать журнал, даже не встречаясь друг с другом. Ведь не встречаемся же мы с финнами.

Но это хорошо в теории.

Редакция «Компьютерры» вообще отличается редкостным человеколюбием, и только я в силу приобретенной мизантропии пытался вытянуть «КТ» на новый технологический виток, но всегда наталкивался на активное сопротивление. Мои коллеги не хотят делать следующий шаг, потому что это, на самом деле, здорово — приехать на работу, узнать, как у остальных дела, а потом курить из угла в угол, дожидаясь пока дойдет очередь до верстки твоих материалов. Виртуальное общение — при всех своих плюсах и экономии времени — все-таки неполноценно и не может заменить нормальный человеческий разговор.

То же и с виртуальной экономикой, и с онлайн-играми, о которых идет речь в этом номере. Несмотря на то что оба рынка растут и очень интересны сами по себе — они воспринимаются как enfant terrible. По крайней мере, пока. Некоторые технологии люди не используют не потому, что эти технологии плохи или неэффективны, а потому, что они нарушают естественный ход вещей. Который, как известно, нам всего дороже.

И все эти разговоры о долголетии закона Мура, о том, когда же хайтек начнет стагнировать по-настоящему, совершенно бессмысленны, пока не учитывается человеческий фактор. Я уверен, что стагнация хайтека будет не количественной, а качественной (собственно говоря, ее уже сейчас можно считать такой — многим ли из нас, простите, не хватает мощности процессоров, установленных в современных десктопах?). И это будет даже не стагнация, а кризис идей, который уже сейчас наблюдается во многих хайтек-направлениях. И в большой степени этот кризис будет спровоцирован тем, что основная масса потребителей не готова отказываться от привычных и милых сердцу ритуалов, из которых наша жизнь в основном и состоит.

Проблема телеработы (которая как была гадким утенком в 90-х, так им и осталась, несмотря на удобства для работника и нешуточную экономию для работодателя), как мне кажется, именно в этом.

Мир за последние десять лет изменился необратимо. Только мы остались такими же.

И я, кстати, тоже.

Владимир Гуриев
[vguriev@computerra.ru]

ИЗДАЕТСЯ С 21 ДЕКАБРЯ 1992 ГОДА

КОМПЬЮТЕРРА компьютерный еженедельник

РЕДАКЦИЯ

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

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА

Егор Петушков руководитель	petegor@
Алексей Бондарев рисунки	bond@
Виктор Жижин дизайн обложки	vzh@

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Вадим Губин руководитель	support@

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

Светлана Карим-зода руководитель отдела рекламы	svetas@
Елена Кострикина старший менеджер	ekos@
Светлана Подлегаева координатор отдела рекламы	spodlegaeva@
Елена Чернобаева менеджер	echernobaeva@
Ирина Шемякина менеджер	ishemyakina@
Алена Шагина коммерческий директор интернет-проектов	ashagina@

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: Мендрелюк 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

Пожалуйста, сообщайте нам о событиях в вашем бизнесе и вокруг него. Лучше 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 публикаций:
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. Условия 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.

#36 [608]

Пытался разговаривать

Владимир Гуриев
[vguriev@computerra.ru]

В НОМЕРЕ

Новости 4–22

Село Щепетневка

Василий Щепетнев
Поведение собаки 23

Язычество

Владимир Гуриев
О пользе разговоров 24

Олег Таран, Сергей Мирошниченко, Владимир Гуриев
Ничего никому не скажу 25

Железный поток 34

Огород Козловского

Евгений Козловский
High Definition 38

ФМ-вещание

Феликс Мучник
Пиринг на грани фола 41

Голубятня

Сергей Голубицкий
Край пистолетов и молчаливых мобил 42

Опыты

Андрей Коновалов
He's alive... He's ALIVE!!! 44

Как это сделать

Евгений Козловский
Кино как хобби 50
Юноше, обдумывающему житье... 53

Сергей Блохнин
Цифровые видеокамеры: выбор очевиден? 55

Наука

Сергей Николенко
Проблемы 2000 года: уравнения Навье-Стокса 58

Природа

Михаил Ваннах
Люди и звезды 60

Анализы

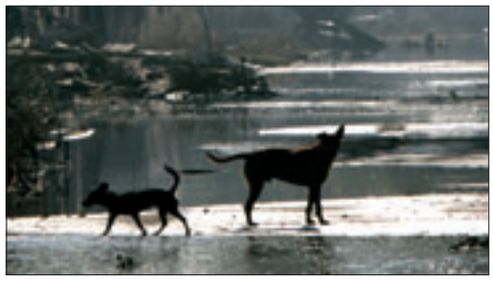
Платон Жигарновский
The matrix has you... 63

Владимир Гуриев
Ненастоящее настоящее 68

Репортаж

Юрий Ревич
Виртуальное присутствие 73

Письмоносец 76



Новенькие окна, пальмовые рамы...

Отныне и на веки веков число 26 сентября окрашено для поклонников компании Palm в черный цвет. На пресс-конференции в Сан-Франциско президент Palm Эд Коллиган (Ed Colligan) вместе с Биллом Гейтсом анонсировал первую в истории Palm модель наладонника, работающую под управлением Windows.

Официального наименования новому коммуникатору Treo пока не дано, но фан-сайты за глаза называют его Treo 700w. Анонс скуп на детали, однако известно, что устройство построено на базе одного из процессоров семейства Intel Bulverde, управляется операционной системой Windows Mobile 5, содержит слот для карт SD и будет работать в 3G-сетях CDMA EV-DO американского оператора Verizon. Его появление на рынке ожидается в начале следующего года, а во второй половине 2006-го выйдет и версия для «других стандартов сотовой связи» (вероятно, речь идет прежде всего о GSM).

Интересно, что Palm удалось настоять для себя на особых условиях использования Windows Mobile. По просьбе компании разработчики ОС внесли несколько функциональных новшеств, отсутствующих в стандартной версии системы. Так, «виндовый» Treo позволит набирать номер одним кликом на фотографии владельца, вежливо отклонять входящий вызов с автоматической отправкой текстового сообщения и выполнять некоторые другие оригинальные действия. Одной из привлекательных для деловых людей черт нового Treo должна стать синхронизация почты с корпоративным Exchange-сервером. А вот встроенного модуля Wi-Fi, который логично ожидать в подобном аппарате, похоже, не будет: Как заявил Коллиган, для расширения функциональности желающие могут воспользоваться SD-картой.

Решение об использовании Windows в Palm-наладонниках, которое пресса в шутку сравнивает с решением «Кока-колы» разливать в свои бутылки «пепси», родилось отнюдь не вчера. По словам Коллигана, контакты с Microsoft восходят к 2003 году, и начал их не кто иной, как легендарный Джефф Хокинс (Jeff Hawkins), основатель Palm. Два года назад он инициировал переговоры лично с Биллом Гейтсом, но превратиться в конкретный продукт они смогли только после выхода Windows Mobile 5.0.

Порывать с PalmOS-корнями в ближайшие годы компания не собирается и обещает выпускать новые коммуникаторы в вариантах для обеих ОС. Однако мало кто сомневается, что это начало конца некогда великой и славной платформы. — Е.З.

Бизнес со скоростью Microsoft

Почти четверть века финансовые воротилы богатейшей страны мира с нетерпением ждут по осени номер журнала Forbes с традиционным рейтингом «четыреста богатейших людей Америки». 24-й выпуск самой авторитетной в мире бизнеса «пузомерки» в очередной раз навел порядок в царстве банковских счетов.

По свидетельству дотошной статистики, уже третий год кряду четыремстам богатейшим американцам «жить стало лучше»: на сей раз их суммарное состояние достигло рекордной отметки в 1,13 трлн. долларов, а «входная плата» в «Клуб 400» за год выросла на 20%, достигнув 900 млн. «зеленых». Лишь 26 номинантов не являются миллиардерами — если эта тенденция сохранится, будущей осенью жалких мультимиллионеров в рейтинге вообще не останется. Самым большим баловнем судьбы стал игровой магнат из Лас-Вегаса Шелдон Адельсон (Sheldon Adelson), заработавший за год 8,5 миллиарда, что позволило ему вознестись с 60-го на 15-е место.

Впрочем, солидные деньги в минувшем году зарабатывались отнюдь не только за игорным столом. Так, неплохие карты выпали основателю одноименной компьютерной империи Майклу Деллу и главе Oracle Ларри Эллисону. Увеличив на треть свои активы и скакнув сразу на пять ступенек вверх, Майкл и Ларри отодвинули в конец первой десятки представителей дружного семейства Уолтонов — наследников торговой империи Wal-Mart.

На пьедестале почета по сравнению с прошлым годом — без перемен: места с первого по третье заняли все те же «три богатыря» — Билл Гейтс, финансовый «оракул из Омахи» Уоррен Баффетт и соосновательMicrosoft Пол Аллен. Складывается впечатление, что в минувшем году американский бизнес развивался со «скоростью Microsoft», стоимость акций которой росла в темпе, необходимом для удержания на месте по примеру кэрролловской Алисы в Стране Чудес. Лишнее тому доказательство — третий по значению акционер компании, ее директор Стив Балмер, сохранивший за собой одиннадцатую позицию в рейтинге.

Пожалуй, самым головокружительным взлетом среди представителей IT-отрасли могут похвастаться прошлогодние дебютанты Top-400 — основатели Google Сергей Брин и Ларри Пейдж, сумевшие

за истекший год увеличить состояние почти втрое! Ставшие самыми юными миллиардерами Америки, совладельцы «компании с сотней нулей» уже могут похвастаться десятком нулей в своих чековых книжках: с 11 млрд. долларов на брата они делят 16-е место в списке, сместив с этой позиции основателя eBay Пьера Омидьяра. — Д.К.

Великолепная семерка

На улице поклонников Google праздник: 27 сентября лучшему поисковику стукнуло семь лет. Несмотря на некруглость даты, по части фанфар она даст фору иному

юбилею: к заветному дню гугловцы припасли для своих посетителей целый ворох подарков.

Пожалуй, самым неожиданным стал телесюрприз — в течение четырех дней пользователям сервиса Google Video (video.google.com) была доступна премьерная часть сериала с участием популярного комика Криса Рока «Everybody Hates Chris». Согласно договору между Google и телесетью UPN, владеющей правами на трансляцию, свежие двадцатиминутные выпуски автобиографической комедии, повествующей о нелегком детстве будущей звезды в бруклинских трущобах, будут выкладываться в Сеть практически одновременно с телевизионной версией. Посмеяться над похождениями бедного негритенка Криса пока можно бесплатно. Впрочем, не исключено, что впредь за подобный свежачок придется регулярно выкладывать небольшую сумму (переговоры с телекомпаниями насчет онлайновых трансляций гугловцы уже ведут).

Под «раздачу слонов» угодили молодые программисты: в торжественной обстановке были оглашены результаты третьего ежегодного студенческого конкурса Google Code Jam (www.google.com/codejam). В ходе этого соревнования рыцари мышей и клавиатур, поднаторевшие в Java, C++, C# или Visual Basic, получают уникальную возможность выступить не только соискателями, но и судьями: создание каверзных тестов, способных «сломать» чужую программу, приветствуется здесь не меньше, чем написание собственных решений. Гран-при и премию в 10 тысяч долларов завоевал питомец Варшавского университета Марек Цыган (Marek Cygan). Такую же сумму «распилили» на двоих серебряный и бронзовый призеры — голландец Эрик-Ян Крийгсман (Erik-Jan Krijgsman) из Университета Твенте и воспитанник МГУ Петр Митричев. В нынешнем смотре талантов приняли участие 14500 соискателей со всего света — за прошедший год их число выросло в два с лишним раза. Просеивание умов проходило в три этапа: сперва выявилось пятьсот претендентов, затем из них была отобрана сотня самых достойных, которые и слетелись в штаб-квартиру Google в Маунтин-Вью, дабы сойтись в очном поединке.

И конечно, Google не могла оставить без внимания главную свою ипостась интернет-поисковика. По случаю дня рождения было объявлено, что объем поисковой базы втрое превышает показатели конкурентов. Впрочем, искать точное количество проиндексированных страниц на сайте именинника бесполезно: ныне и присно для Google «размер не имеет значения». Не исключено, что отказ от «плана по валу» стал ответом на недавнее объявление Yahoo! о том, что анналы ее детища превысили 20 млн. страниц. Сойдя с дистанции в «гонке индексов», Google вовсе не чувствует себя проигравшей именитому сопернику — просто, по мнению гугловцев, наступает время, когда интернет-ищейкам необходимо перестать брящать количественными показателями и обращать больше внимания на релевантность поиска. Как видно, на восьмом году основатели Google решили «отдать свое чадо в школу», дабы научить уму-разуму. В конце концов, какие его годы? — Д.К.

Сони в экономном режиме

Электронный конгломерат Sony на протяжении трех последних лет переживает глубокий кризис. Нынешней осенью корпорация решила пойти на крайние меры, отважившись на глобальную реструктуризацию, сокращение 7% рабсилы, а также продажу фабрик и прочих активов суммарной стоимостью больше миллиарда долларов. Об этом объявил CEO корпорации Говард Стрингер (Howard Stringer) — первый иностранец, возглавивший Sony в марте 2005 года. Руководить процессом будет президент Sony Corp. и CEO Sony Electronics Рьоджи Чубачи (Ryoji Chubachi, на фото он вместе со Стрингером). По предварительным расчетам, реструктуризация позволит сэкономить в 2006 финансовом году почти 2 млрд. долларов.

Одна из целей этого болезненного мероприятия — создание единого информационного поля, в котором подразделения корпорации могли бы свободно и эффективно взаимодействовать друг с другом.

В первую очередь — в вопросах R&D и в сфере исследований потребительского спроса. Ранее подразделения представляли собой замкнутые структуры, фактически — отдельные компании. Теперь же, как ожидается, стены рухнут, коллективы сольются в едином инженерно-креативном экстазе (что позволит сэкономить на разработках), а все решения будут приниматься централизованной управленческой структурой (что сократит число управленцев и ускорит согласительные и разрешительные процедуры).

В рамках трехлетнего плана финансового оздоровления, названного «Transformation 60» корпорация уволила 20 тысяч работников, снизила зарплату остав-

шимся, но из «минуса» так и не вышла. Теперь до марта 2007 года будет сокращено еще 10 тысяч рабочих мест — 4 тысячи в Японии и 6 тысяч — в зарубежных филиалах.

В первую очередь увольнения коснутся работников фабрик по производству CRT-телевизоров, поскольку компания переводит все ресурсы на LCD-технологии (и, похоже, инвестирует дополнительные средства в совместное S-LCD-предприятие с Samsung). Еще более перспективным направлением названы OLED-дисплеи — для работы в этой области в ближайшее время будет создана отдельная группа. В разных странах мира будет закрыто 11 из 65 фабрик, в результате ассортимент изделий Sony, насчитывающий три тысячи позиций, уменьшится примерно на 20%. Приоритетными названы модельные ряды HDTV Bravia, телевизоры

Wega и SXDR, компьютеры Vaio, аудиоплейеры на флэш-памяти, DVD-видеокамеры, фотоаппараты CyberShot и устройства Blu-ray. Финансирование разработок робота Aibo будет урезано, а появившийся недавно Hi-End-брэнд Qualia, похоже, и вовсе прекратит существование (по крайней мере, до лучших времен). Поправить финансовое положение Sony должна помочь и грядущая PlayStation 3. — Т.Б.

Винебрэнд

1 октября начала работу компания BenQ Mobile — новый владелец бизнеса по производству мобильных телефонов Siemens. Напомним, что нынешним летом (см. «КТ» #594) вместе с производственными мощностями Siemens Mobile у концерна Siemens были выкуплены и права на брэнд с возможностью его использования в течение пяти лет для маркировки мобильных (но не проводных и DECT — этот бизнес Siemens сохранила за собой) телефонов. Правда, это приобретение трудно назвать покупкой: BenQ не только ничего не заплатила, но, напротив, получила «в нагрузку» 300 млн. евро.

Первой новостью от свежеиспеченного игрока мобильного рынка стали планы использования марки Siemens. Компания планирует две брэнд-стратегии для различных рынков — замену Siemens собственным BenQ Mobile и создание совмещенного логотипа Siemens/BenQ.

Первая стратегия нацелена на развивающиеся рынки, где позиции Siemens не очень сильны: Индии, Китая и т. д. Но и там все начнется с использования брэнда Siemens, а полная замена имени на BenQ произойдет лишь к началу 2007 года.

Второй вариант будет реализован в Европе, США и других странах, где Siemens имеет немало лояльных потребителей. Там логотип компании просуществует до середины 2008 года, до октября 2010-го будет использоваться Siemens/BenQ, и лишь тогда шильдик сменится на BenQ.

Уже к началу 2006 года BenQ Mobile планирует выпустить около тридцати новых моделей телефонов, которые пока обещают вписываться в общую концепцию развития модельного ряда «старого» Siemens. Новые «модельные веяния» ожидаются не раньше середины следующего года. Главным поставщиком электронных компонентов для BenQ останется Infineon — еще один «выходец» из Siemens (правда, ходят слухи, что и его в ближайшее время купят тайваньцы или китайцы). — Т.Б.

микрофишки

Два тяжеловеса — Microsoft и Intel — объявили о присоединении к лагерю HD DVD. Впрочем, в Blu-ray Disk Association новость восприняли сдержанно — там считают, что новый «вражеский» альянс не сможет поколебать их позиции. Сторонники HD DVD потеряли свою важнейшую фору во времени. По последним данным, HD DVD-приводы появятся в Европе и США лишь в начале следующего года, практически одновременно с Blu-ray-устройствами. Но если последние будут поддерживать как однослойные, так и двухслойные диски (на 25 и 50 Гбайт соответственно), то HD DVD-накопители смогут пока работать лишь с однослойными 15–20-гигабайтными носителями (спецификации двухслойных дисков DVD Forum одобрил лишь в конце сентября). — Т.Б.

Энтузиасты наконец-то нашли брешь в прошивке версии 2.0 игровой консоли PSP. Небольшой файл с помощью несложных манипуляций позволяет произвести downgrade до версии 1.5 (на ней запускается неавторизованное Sony программное обеспечение). Теперь пиратские ISO-копии игр и самописные программы для PSP доступны как европейцам с прошивкой 1.52, так и владельцам «по недоразумению» проапгрейженных до 2.0 японских и американских PSP. — Т.Б.

Seagate Technology приобрела компанию Mirra — разработчика средств защиты и контроля доступа к информации. Сумма сделки не разглашается. — Т.Б.

В декабре компания Ubisoft обещает выпустить для PSP игру по мотивам знаменитой серии Prince of Persia. Ходят слухи, что

кроме порта-адаптации кровавой и жестокой Warrior Within (с 3D-графикой и прочими современными наворотами) в комплект войдут две первые части «Принца» с обновленной графикой и звуком, но сохранившие классический геймплей и шарм. — Т.Б.

Молчание — золото

Кража конфиденциальных данных приводит не только к финансовому и имиджевому ущербу, но и является приманкой для юридических фирм, старающихся выжать из каждого инцидента свой доллар. В сентябре Высший суд Сан-Франциско отказал частной адвокатской конторе Rothken в иске против Visa, MasterCard, CardSystems и Merrick Bank за несвоевременное уведомление пострадавших от утечки 40 млн. личных записей в мае текущего года. Казалось бы, что может быть важнее предупреждения владельцев кредиток? Однако на поверку такое развитие событий могло вылиться в гигантское спам-мероприятие весьма сомнительной эффективности, по затратам

сопоставимое с бюджетом небольшой европейской страны.

По закону штата Калифорния (SB 1386) компании, виновные в утечке персональных данных, обязаны сообщить об этом пострадавшим. Защищать права потребителей вызвался адвокат Айра Роткен (Ira Rothken), известный специалист, кормящийся преследованием IT-компаний.

В самом начале судебного разбирательства на поверхность всплыла очевидная дыра в американском законодательстве. В SB 1386, сообщает компания InfoWatch, отсутствует явное указание на инициатора и спонсора рассылки предупреждений. Поэтому Visa и MasterCard, не связанные с пострадавшими напрямую и не несущие вины за утечку данных, просто перевели стрелки на CardSystems и банки, выпустившие скомпрометированные карты. Другим аргументом стала ссылка на политику «отсутствия ответственности», которая гласит, что клиентам платежных систем угрожают лишь незначительные «финансовые риски». По федеральному закону владельцы кредитных карт несут ответственность не более чем за $50 неавторизованных расходов. Что же до шансов на осуществление «кражи личности», то они минимальны, так как утечка из CardSystems Solutions не затронула номера социального страхования и адреса проживания граждан.

Но ключевым аргументом ответчиков стало красочное описание масштабов, затрат и эффективности рассылки предупреждений. Для сравнения, другая американская компания, ChoicePoint, в схожем случае потратила на уведомление 145 тысяч клиентов два миллиона долларов. Экстраполяция этой цифры показывает, что Visa, MasterCard и другие обвиняемые должны были бы выложить более полумиллиарда. И это только вершина айсберга — последующие затраты, в том числе на перевыпуск карт, могут достичь полутора миллиардов. Вместе с тем шумиха, поднятая СМИ вокруг инцидента, по сути, уже несколько раз достигла уха каждого американца и все желающие сменить карты давно это сделали. К тому же за полгода не было обнаружено ни единого случая злоупотребления похищенной информацией, равно как не найдены виновники и не подтвержден масштаб хищения. — Д.З.

Сверху поступил сигнал

В последнее воскресенье сентября с космодрома американских ВВС на мысе Канаверал во Флориде запущен GPS 2R-M1 —

первый спутник нового поколения, призванного существенно улучшить точность и надежность определения географических координат для военных и гражданских пользователей системы GPS. Индекс «M» в названии обозначает, что новое поколение спутников создано на основе предыдущей серии 2R, выпускающейся корпорацией Lockheed Martin с 1997 года.

Аппарат стоимостью 75 млн. долларов оснащен усовершенствованной антенной панелью, которая способна передавать более мощные сигналы обычного вида, а также еще три сигнала нового типа. Два из них, предназначенные для военных, предотвращают подавление GPS-сигналов средствами радиоглушения и повышают точность поражения целей «умным оружием». Третий же сигнал станет еще одной (второй) GPS-частотой для гражданских пользователей, способствующей уменьшению навигационных ошибок, которые вызываются скоплением заряженных частиц в верхних слоях атмосферы (прежде две GPS-частоты были доступны только военным). Впрочем, о покупке модернизированных GPS-приемников беспокоиться еще рано — расширенные функции заработают лишь годика через два, да и то если все пойдет как надо.

Выведенный на орбиту спутник заменит один из старых, входящих в созвездие из 28 аппаратов системы GPS (24 активных и 4 резервных) и равномерно окружающих Землю на высоте 18 тысяч километров. Предполагается, что в 2006 году будет запущено еще три спутника 2R-M, постепенно повышающих точность GPS. Год спустя начнется запуск двенадцати кораблей нового поколения GPS 2F, разработанного корпорацией Boeing. Эти спутники добавят третий гражданский сигнал, предназначенный, главным образом, для навигации самолетов.

Забота Пентагона о гражданских пользователях, конечно же, не случайна. В Европе сейчас вовсю идет подготовка Galileo, невоенной сети космической навигации, которая скоро составит конкуренцию GPS. Наземные испытания спутников Galileo начались в августе, а их запуск запланирован на декабрь с космодрома Байконур. — Б.К.

И вновь взошли на Солнце пятна

Последний аудиоплейер компании Apple, iPod nano, едва попав в продажу, оказался в центре шумного скандала. Многие обладатели новомодного гаджета с огорчением обнаружили, что пластик, из которого изготовлены передняя панель и экран устройства, легко царапается (а не-

редко и ломается). Если верить отзывам раздосадованных покупателей, коих за несколько дней стихийного обсуждения на форуме Apple набралось несколько сотен, для появления отчетливо заметных царапин достаточно протереть плейер хлопчатобумажной тканью или несколько раз извлечь из кармана джинсов (как это делал Стив Джобс на презентации новинки). Будь iPod nano заурядным плейером, еще куда ни шло, но учитывая культ, сложившийся вокруг продукции Apple, и богатую функциональность устройства (цветной экран предназначается в том числе и для просмотра фотографий), нестойкость пластика тянет на большее, чем просто потерю эстетики.

Apple не впервые сталкивается с «поликарбонатной» проблемой. Пять лет назад покупатели Power Mac G4 Cube сообщали о трещинах в корпусах компьютеров, а пресс-служба компании упрямо отвергала их жалобы, утверждая, что дефекты — и не дефекты вовсе, а следы производственного процесса. Похожим образом реагируют представители Apple и сегодня. Когда британские журналисты указали на изъян Джону Рубинштейну (Jon Rubenstein), возглавляющему подразделение, ответственное за производство iPod, тот с удивлением воскликнул: «Так вы что его, в кармане с ключами носите?»

Меж тем, пока Apple упирается, огорченные покупатели уже организуют сайты, чтобы вместе отстаивать свои права (см., к примеру, www.flawedmusicplayer.com), а предприимчивые дельцы пользуются случаем и рекламируют разнообразные защитные чехлы и пленки (компания Protective Solutions, например, выпустила прозрачную «кожу» для iPod nano ценой в 20 долларов). — Е.З.

После долгих пререканий компания признала, что менее 0,1% плейеров содержат дефектный ломкий дисплей (и подлежат замене), но проблема с царапинами остается неурегулированной. — В.Бир.

Алло Акбар

Настало время, когда в борьбе за кошельки потребителей производители сотовых телефонов начали руководствоваться их религиозными предпочтениями. «Первый и единственный исламский телефон, дающий вам доступ к вашей вере, где бы вы ни находились» — под таким лозунгом свое шествие по Европе начал аппарат под названием Ilkone i800, производимый консорциумом Samcom из Объединенных Арабских Эмиратов, одним из членов которого является компания LG. Ориентированная на последователей мусульманской религии мобила, нареченная журналистами «исламофоном», уже произвела фурор на Ближнем Востоке и в Малайзии — ныне она являет-

реклама

PHILIPS

Создан для геймера

Наши партнеры:
СтартМастер (095) 967-1515
Техносила (095) 777-8-777
МИР (095) 780-0000
Эльдорадо (095) 500-0000
М-Видео (095) 777-7775
R-Style (095) 514-1410
Polaris (095) 755-5557
Формоза (095) 728-4004
Белый Ветер (095) 730-3030
Вобис (095) 796-9228

Дополнительная информация о продукции Philips на сайте www.philips.ru
Товар сертифицирован

Впервые в мире - гарантия отсутствия дефектных пикселей в мониторах со стандартом качества PerfectPanel (в соответствии с ISO13406-2 class 1)

Perfect Panel

ся неотъемлемой спутницей обитателей 23 стран. Скоро к когорте ее счастливых обладателей присоединятся жители Нидерландов, Франции, Германии и других европейских стран, имеющих значительную долю мусульманского населения.

Распространяемая по цене почти в триста евро «раскладушка» выделяется необычной программной начинкой. Чего стоит, к примеру, встроенный исламский календарь с возможностью перевода дат из европейской системы и обратно, а также электронная реализация канонической версии Корана на арабском и английском языках, позволяющая осуществлять полнотекстовый поиск по священной книге. Мобильник умеет вычислять направление на Мекку, отображаемое стрелкой на дисплее, и время начала намаза (географические координаты

владелец задает в соответствующем пункте меню). При этом на время священных молитв умный телефон объявляет сорокаминутный «отбой» и переходит в режим вибрации. (Правда, чтобы запасть в душу искушенного европейца, одной лишь религиозной составляющей мало: так, повертев в руках «исламофон» на его презентации, юные голландские мусульмане первым делом интересовались: «А есть ли у этой модели камера?»)

По мнению арабских маркетологов, начало европейских продаж их детища стало для евромусульман неплохим подарком к отмечаемому в начале октября священному празднику Рамадан. Увы, пока что электронными презентами окажутся охвачены не все последователи Мухаммеда: нынешняя версия мобильника ориентирована на мусульман-суннитов (впрочем, в недрах Samcom уже кипит работа над шиитской версией «мобилы»). Интересно, когда ждать «ответ Чемберлену» от христианских отцов Ватикана? — Д.К.

«Кража личности» автомобиля

Пока ученые и философы спорят о том, есть ли у машины разум или индивидуальность, угонщики давно ответили на этот вопрос положительно.

В Израиле арестована преступная группа, занимавшаяся хитроумными аферами с хищением «автомобильной личности». В общих чертах схема выглядела так. Жулики брали машину напрокат. Для нее отыскивалась точно такая же по всем основным параметрам машина. Данные этой машины-близнеца похищались из базы национального транспортного управления (у жуликов там явно были связи). Украденная личность присваивалась взятой напрокат машине с помощью несложной подделки документов, после чего в газетах публиковалось объявление о ее продаже. Ни о чем не подозревающий покупатель приобретал машину (в Израиле это делается просто: официально подтверждаются лишь личности продавца и покупателя — в банке, на почте и т. д., паспорт владельца виртуально продаваемой машины очевидно подделывался), а через несколько дней воры, имея дубликаты ключей, угоняли ее, возвращали «прежнюю личность» и сдавали в фирму проката.

В результате мошенники получали деньги от продажи машины, у прокатчи-

микрофишки

Увидела свет новая версия открытого офисного пакета OpenOffice 1.1.5. — Т.Б.

Грядет очередной экспаншн-пак для игры The Sims 2. Дата выхода The Sims 2: Open for Business пока неизвестна, но, скорее всего, это знаменательное событие произойдет ближе к зимним праздникам. — Т.Б.

Поисковик Lycos.com в честь своего дня рождения составил по аналогии с «Google zeitgeist» список самых популярных запросов. Но не за год, а за все десять лет своего существования. В десятке оказались Pokemon, Las Vegas, Christmas и Britney Spears. Первую же позицию с большим отрывом заняла Pamela Anderson. — Т.Б.

Платежная система PayPal две недели боролась с ошибкой в программном обеспечении. В ряде случаев система дублировала транзакции, снимая деньги со счетов по несколько раз за одну и ту же покупку. — Т.Б.

На рынок рингтонов наконец-то вышла и SEGA. Компания подписала контракт о сотрудничестве с Namco America и начала распространять свои звонки через сайт www.arcade-corner.com и операторов Verizon Wireless, Alltel и Western Wireless. Позже мелодии из игр Sonic, Shinobi, Outrun и прочих хитов станут продаваться и через других операторов связи, поддерживающих платформу BREW. — Т.Б.

Оператор мобильной связи Sprint объявил, что треки хип-хоп звезды 50 Cent с его альбома «Get Rich or Die Tryin'» («21 Questions» и «In Da Club») загружены в качестве рингтонов уже более миллиона

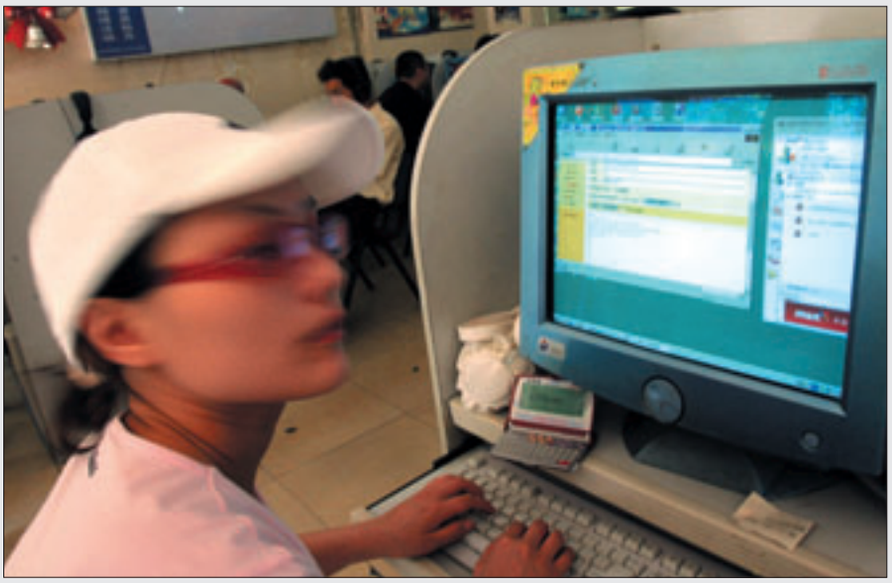
раз, а треки с альбома «The Massacre» (в том числе знаменитая «Candy Shop») обрели полмиллиона поклонников. Сколько денег получил Universal Music и сам знаменитый «Полубакс», оператор скромно умалчивает. — Т.Б.

Breezeblock — одно из самых прогрессивных британских шоу, посвященных электронной музыке Drum'n'Bass, — предложило слушателям уникальную возможность. Если вам не понравится любой рекламируемый в шоу (и впоследствии купленный) альбом или запись, вы сможете получить свои кровные обратно, не объясняя причин. Возмещение «убытков» берет на себя BBC Radio One (на ней и выходит радиопередача). — Т.Б.

Креационизм продолжает укреплять свои позиции в мире. Вслед за США (см. «КТ» #593), Италией и Сербией (где с соответствующей инициативой выступили правительства) голоса с требованием исключить из образовательных программ дарвинизм или хотя бы дополнить его альтернативным учением о сотворении человека стали раздаваться и на Украине. Инициатором дискуссии выступил один из сотрудников Киевского национального университета им. Т. Г. Шевченко. Логика новаторов безупречна: признав креационизм самостоятельным научным направлением, нельзя не предоставить его сторонникам академическую кафедру для изложения своих взглядов. — С.Б.

Vertu — дочерняя компания Nokia, разрабатывающая и продающая роскошные телефоны, представила новую модель серии Ascent. Специальная редакция Motorsport Limited Edition выпущена ограниченным тиражом в тысячу экземпляров. Рекомендованная производителем цена — 4,5 тысячи евро. — Т.Б.

ков не возникало никаких претензий, а несостоявшийся владелец получал компенсацию от страховой компании, поскольку найденный следствием автомобиль отобрать у его законного владельца невозможно (в Израиле при перерегистрации автомобиля на другого владельца номера корпуса и двигателя не сверяют). Погорели же хитрованы, как обычно бывает, на собственной жадности. Дабы не плодить преступников-последователей, израильская полиция не рассказывает, каким образом аферистов вычислили. Но известно, что всех арестовали, когда на продажу было выставлено сразу несколько взятых напрокат машин.



Понятно, что в нашей стране, где правила регистрации автомобилей существенно иные, подобная афера вряд ли могла пройти. Тем не менее и в России перепродажа угнанных машин — дело обычное. А потому отечественных автолюбителей наверняка заинтересует, что в 2006 году милиция планирует ввести в эксплуатацию правоохранительный интернет-портал, который создается по инициативе МВД и Минэкономразвития в рамках работ по ФЦП «Электронная Россия». Точнее говоря, это будет интранет/интернет-комплекс, закрытый и открытый сегменты которого образуют единую систему управления ведомственной информацией. В частности, открытый сегмент должен порадовать автолюбителей, поскольку будет содержать сервис «розыск автомобиля». С его помощью любую машину можно будет проверить по реестру угнанных автомобилей. Среди других сервисов называются помощь в выявлении поддельных документов, поиск пропавших людей, онлайн-оформление национальных и заграничных паспортов, лицензий на приобретение оружия и прочих полезных в быту бумаг. Без которых жизнь в государстве — вроде как жизнь без личности. — Б.К.

Пособие для блоггеров-диссидентов

Базирующаяся в Париже правозащитная организация «Репортеры без границ» (RSF) выложила в свободный доступ на своем сайте (www.rsf.org/rubrique.php3?id_rubrique=542) интересную брошюру под названием «Руководство для блоггеров и кибер-диссидентов». Основное содержание этого пособия составляют рекомендации и технические советы относительно того, как оставаться анонимным и обходить интернет-цензуру в государствах с репрессивными авторитарными режимами.

Проблемы обеспечения одного из важнейших прав человека — права на свободу слова особо актуальны для Интернета, поскольку в таких странах, как Китай, Иран или Саудовская Аравия, традиционные средства массовой информации поставлены под жесточайший государственный контроль. В подобных условиях блоги стали одним из главных инструментов свободного и независимого журнализма. Репрессивные государства, конечно же, отлично это осознают, поэтому в Иране уже арестованы и посажены в тюрьму свыше двух десятков блоггеров. А в Китае местный портал Microsoft MSN Spaces, подчиняясь требованиям властей, при вводе текста блога автоматически блокирует как неприемлемые, например, слова «свобода», «демократия» и «демонстрация». О степени контроля государством Сети в КНР говорит хотя бы то, что веб-страница с призывом к сво-

бодным выборам продержится в онлайне от силы полчаса.

В списке RSF, перечисляющем государства, где власти пытаются установить контроль над постингами своих граждан в Сеть, приведены также Вьетнам, Куба и Узбекистан. Онлайновые версии руководства для блоггеров-диссидентов, а также брошюры, отпечатанные при финансовой помощи французского МИДа, распространяются на китайском, арабском, персидском, английском и французском языках. Рекомендации сводятся к тому, как заводить наиболее безопасный блог, как грамотно использовать электронную почту, псевдонимы и анонимные прокси-сервисы для сокрытия адреса своего компьютера. В подготовке инструкций участвовали известный ИТ-журналист Дэн Гилмор (Dan Gillmor) и канадский эксперт по сетевой цензуре Нарт Вильнёв (Nart Villeneuve). Пособие подробно объясняет способы обхода фильтров правительственной цензуры, однако настоятельно рекомендует блоггерам выяснить, насколько серьезным окажется наказание, если власти поймают умельца.

На сегодняшний день даже специалисты не могут точно сказать, сколько в Сети блогов. Скажем, в системе Technorati, одного из ведущих в мире блог-поисковиков, проиндексировано свыше 17 млн. веб-дневников по всей планете. Причем проблемы свободы слова в действительности имеют глобальный характер, а не ограничиваются лишь странами с авторитарными режимами. Например, другая правозащитная организация, американская Electronic Frontier Foundation, тоже опубликовала пособие по обеспечению анонимности блогов. Но оно предназначено в первую очередь для жителей США и других стран западной демократии, поскольку в корпорациях заметно участились случаи увольнения «чересчур говорливых» сотрудников, позволяющих себе публично критиковать порядки и руководство компании. Давно замечено, что всякая, особенно немаленькая корпорация — это государство в государстве. А насаждаемый там «корпоративный дух» по степени авторитаризма может тягаться с порядками тоталитарных государств. Так что иметь под рукой пособие по блог-безопасности будет полезно каждому. — Б.К.

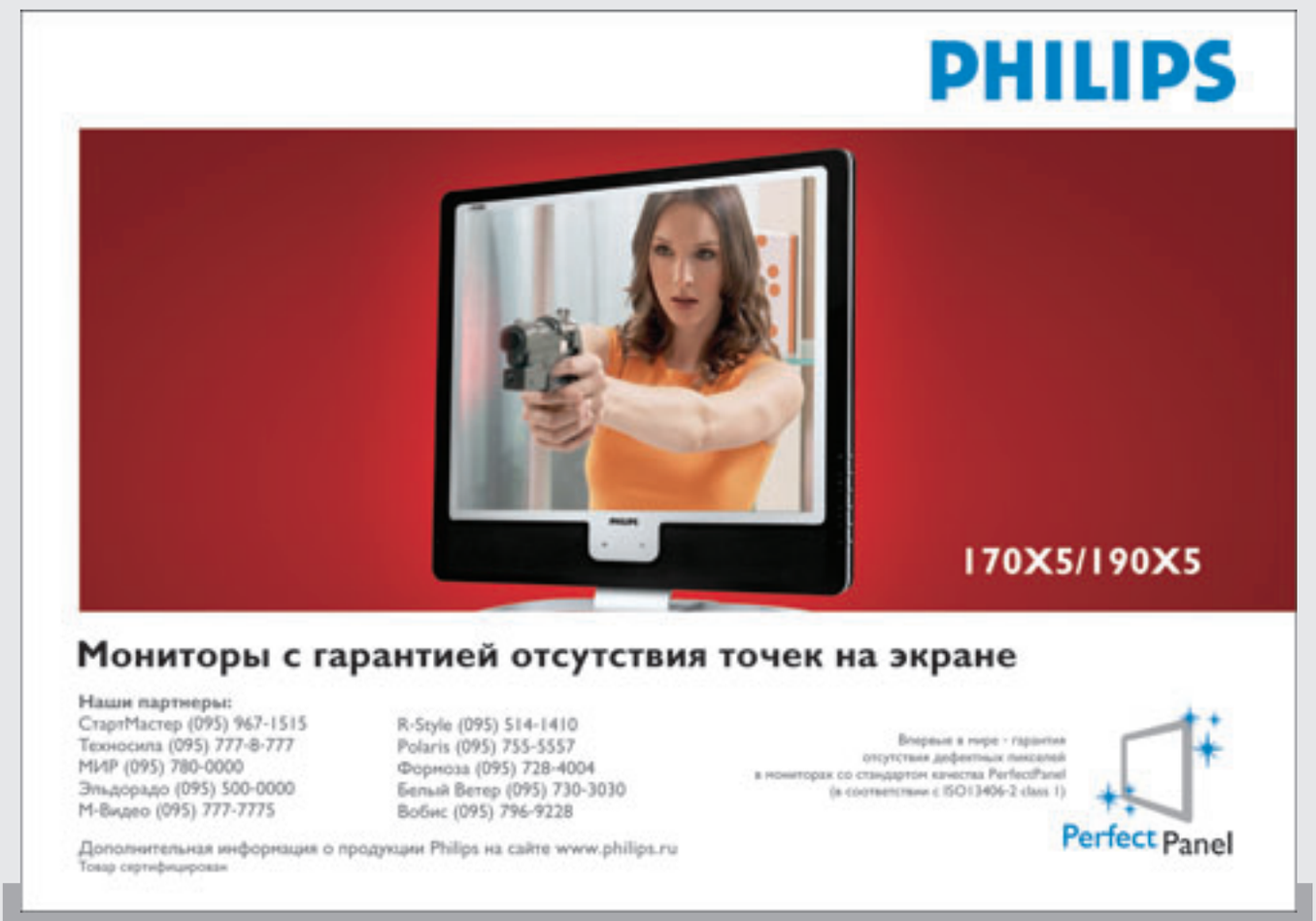
Электронный лед

Органическую соль с удивительными электрическими свойствами открыли японские физики. Ее вольт-амперная характеристика почти такая же, как и у полупроводникового тиристора.

Обычные полупроводниковые тиристоры содержат целых три p-n-перехода. Зависимость тока, протекающего через тиристор, от напряжения между его электродами нелинейна и имеет характерную S-образную форму, что позволяет использовать тиристоры в целом ряде переключающих полупроводниковых устройств. Наибольшее распространение получили мощные тиристоры с третьим управляющим электродом, присоединенным к одному из внутренних полупроводниковых слоев. Они способны управлять током в десятки тысяч ампер.

Новая проводящая органическая соль Θ-$(BEDT\text{-}TTF)_2CsCo(SCN)_4$ демонстрирует схожее электрическое поведение, но у сплошного материала. Кристаллы соли состоят из чередующихся слоев соединения BEDT-TTF, которое является проводником, и $CsCo(SCN)_4$, которое является изолятором. При низких температурах электроны проводимости в соли «замерзают» и выстраиваются в строгом порядке, значительно повышая электрическое сопротивление образца. Но если по образцу пропустить достаточный ток, то электроны «расплавятся», что приводит к

реклама



резкому снижению сопротивления. Похожим образом ведет себя и двухэлектродный тиристор, который «открывается», если напряжение на нем превысит определенный порог.

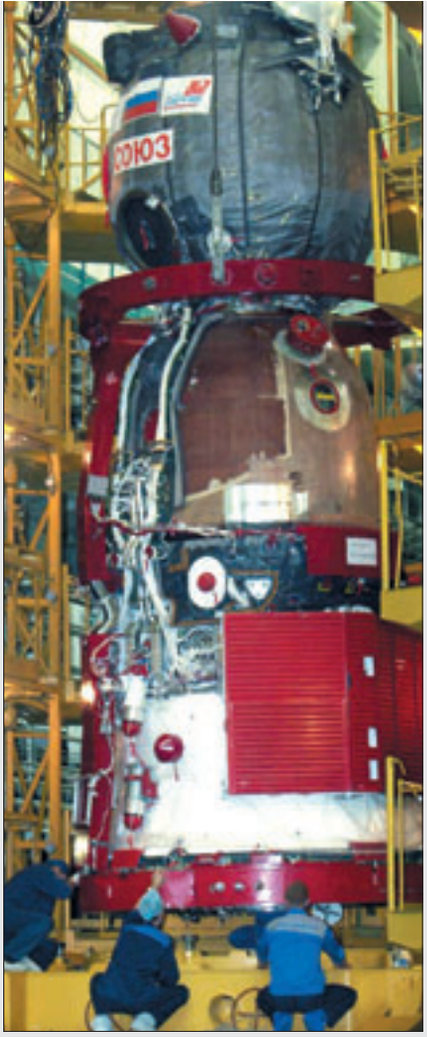
Ученые продемонстрировали, что благодаря своим уникальным свойствам, их соль способна преобразовать небольшой постоянный ток в переменный с частотой около сорока герц. Пока не очень понятно, как можно использовать новый уникальный материал. Ясно только, что он дает прекрасную возможность для детального изучения физики неравновесных электронных процессов. В принципе, свойства новой соли позволяют легко изготовить, например, ячейки памяти. Сейчас ученые активно ищут другие, более практичные неорганические материалы, которые будут работать и при комнатной температуре. — Г.А.

Если нельзя, но очень хочется

Погодные катаклизмы, свалившиеся в последнее время на восточное побережье США, изрядно обострили проблему с выполнением NASA своих обязательств по обслуживанию МКС. И без того напряженную ситуацию с полетами челноков усугубили разрушения на заводе объединения Michoud Assembly Facility, изготавливавшем топливные баки для шаттлов. Последствия урагана Катрина заставляют отложить запуск Discovery в лучшем случае до мая, а многие специалисты полагают, что раньше 2007 года стартов кораблей с мыса Канаверал, наверное, ждать не стоит.

На фоне всех этих проблем NASA до последнего времени никак не могла оплатить России возможные запуски «Союзов». Все упиралось в известный «Акт о борьбе с распространением в Иран» 2000 года. Речь даже шла о «доброй воле» со стороны России, так как наши компании не могли бы получить никакой компенсации от США, а любая другая страна перевозить грузы и космонавтов на МКС и обратно не может. И вот, американский сенат проголосовал за ряд поправок к акту, которые позволяют NASA в виде исключения расплачиваться с российскими организациями, имеющими отношение к строительству и обслуживанию МКС. Теперь, если возникнет необходимость, NASA может оплатить расходы России по внеплановым запускам «Союзов».

Как заявил на голосовании внесший законопроект сенатор-республиканец Ричард Лугар (Richard Lugar), билль требует, чтобы конгресс был в курсе того, каким именно российским организациям США осуществляют выплаты. Ответственным за предоставление этой информации будет президент США, и он должен передавать в конгресс полный отчет о проведенных расчетах, с указанием названий всех российских организаций и доказательствами того, что выплаченные суммы имеют отношение к МКС и не касаются ядерной программы Ирана. К счастью, никаких требований непосредственно к российской стороне поправки не предполагают, что не очень-то характерно для американской политики последних лет. Если все формальности будут соблюдены, нашу космическую промышленность, скорее всего, ожидают новые заказы. — А.Б.



Моя вторая мама

Британское Управление по оплодотворению и эмбриологии человека (HFEA) выдало-таки исследователям из Университета Ньюкасла запрошенную около года назад лицензию на эксперимент с оплодотворенной яйцеклеткой (зиготой), наследующей генетический материал трех человек. Помимо мужского хромосомного материала, она будет нести гены ядерной ДНК от одной женщины и гены митохондриальной ДНК — от другой.

Митохондрии — «батарейки», отвечающие за основную долю энергоснабжения клеток, имеют собственный набор генов. Это обычно несколько тысяч копий на клетку небольшой молекулы ДНК (16500 нуклеотидных пар против десятков миллионов в самых маленьких хромосомах), кодирующей 13 белков и 24 молекулы структурной РНК. Описано около полусотни наследственных заболеваний, при которых эти гены нарушены и митохондрии имеют неправильное строение. Предполагается, что примерно тысяча детей в Великобритании страдают данными видами патологии. Ребенку митохондриальные гены передаются только от матери по той простой причине, что сперматозоид этих «энерджайзеров» начисто лишен. Схема эксперимента такова: берется яйцеклетка от женщины, не имеющей патологии митохондриальной ДНК, из нее удаляется ядро и заменяется на ядро зиготы, полученной от партнеров, несущих врожденную митохондриальную патологию по женской линии.

Дело необычное, и вопрос о лицензировании рассматривался довольно долго. Вроде бы этические требования соблюдены. Сами яйцеклетки, на которых будет проводиться эксперимент, — это избыточный и дефектный результат процедуры искусственного оплодотворения, который был бы просто уничтожен. Пересаживать гибридную яйцеклетку женщине в любом случае категорически запрещено. И в самой технологии нет принципиально новых составляющих частей, а предварительные эксперименты на мышах прошли удачно. Но все же выглядит эта затея очень непривычно (интересно, описывал ли кто-нибудь из фантастов такой вариант?). И вообще, столь масштабного экспериментального шага к генетической инженерии человека пока еще не было. — С.Б.

▾ НОВОСТИ ПОДГОТОВИЛИ

Галактион Андреев [galaktion@computerra.ru]
Артем Захаров [azak@computerra.ru]
Тимофей Бахвалов [tbakhvalov@computerra.ru]
Денис Зенкин [dz@infowatch.ru]
Сергей Борисов [borisov28@yandex.ru]
Бёрд Киви [kiwi@computerra.ru]
Александр Бумагин [dost_sir@computerra.ru]
Денис Коновальчик [dyukon@computerra.ru]

Хьюстон, у нас проблемы!

Похоже, нынешний «бархатный сезон» на юго-восточном побережье Соединенных Штатов обещает стать самым разрушительным за всю историю страны. Не прошло и месяца с тех пор, как грозная Катрина превратила Нью-Орлеан в Венецию (см. «КТ» ##604, 605), как над побережьем Мексиканского залива распростерла свои объятия безжалостная Рита.

Правда, растранжирив силы над океанскими просторами, на берег пятибалльная Рита выползла заметно одряхлевшей. Тем не менее, натиск урагана даже третьей категории мог иметь поистине космические последствия: как-никак, на его пути лежал Хьюстон и расположенный в его предместьях Джонсоновский центр NASA. К худшему там приготовились заранее: за трое суток до наступления «часа X» из Космического центра эвакуировали весь пятнадцатитысячный персонал, а оперативное управление Международной космической станцией перенесли в российский ЦУП, расположенный в подмосковном Королёве. К счастью, пессимистические прогнозы не подтвердились — главный удар стихии пришелся на расположенный по соседству залив Галвестон, так что серьезных разрушений удалось избежать. Менее чем через неделю звездный штаб снова распахнул двери перед сотрудниками.

Как видно, памятуя о том, что «бумага все стерпит», разбуженные Ритой акулы пера обрушили на читателей вихрь фантастических идей. Хитом сезона стало предположение, что нынешнее атмосферное буйство вызвано не чем иным, как выстрелом направленной против Соединенных Штатов «климатической пушки» (с тем, кто дернул спусковой крючок — русские или японцы, — борзописцы пока не определились). Другой «злобой дня» стала утка о том, что во время бедствия с военной базы, расположенной в Мексиканском заливе, удалось удрать нескольким десяткам вооруженных до зубов боевых дельфинов, проходящих спецкурс для отражения береговых террористических атак. Не исключено, что эта новость, перепечатанная рядом респектабельных изданий, сказалась на посещаемости пляжей всего восточного побережья.

Пока представители бумажных СМИ сочиняли небылицы, читатели в поисках объективного освещения событий все чаще поворачивались к мониторам. Одной из самых горячих интернет-точек в дни трагедии стал основанный на движке Google Maps сайт FLHurricane.com, при помощи цветовой шкалы в реальном времени отображающий информацию об интенсивности урагана, полученную из анналов Национальной погодной службы. А держащие нос по ветру журналисты газеты Houston Chronicle связались с дюжиной местных блоггеров, предоставив им

онлайновые полосы газеты и дав новоявленным коллегам карт-бланш на освещение событий. В результате на свет появился блог Stormwatchers, ставший в эти дни, по мнению многих интернетчиков, одним из самых полезных и оперативных источников информации в городе.

Еще дальше пошла группа хьюстонских энтузиастов онлайнового вещания во главе с Расселом Холлиманом (Russell Holliman), объединивших интернет-радио с новыми формами транслирования аудиоинформации в Сети. Создав для оперативного освещения событий специальный канал RitaCast и выдавая на нем каждый час по двадцатиминутной новостной передаче, предприимчивые хьюстонцы этим не ограничились. Свои выпуски в формате MP3 они распространяли при помощи бесплатных P2P-сетей и онлайновых витрин магазина iTunes. Изюминкой затеи стало то, что любой слушатель звуковой дорожки мог связаться со студией и задать вопрос о наболевшем.

Вместе с набегающими на берег валами Рита принесла и мутный поток онлайновых афер. Набив руку на пострадавших от Катрины, сетевые Остапы Бендеры принялись штамповать новые фальшивые сайты для сбора пожертвований. Однако на сей раз власти основательно подготовились к встрече самозванцев: благодаря слаженной работе с аналитиками по сетевой безопасности и интернет-провайдерами, в первые же дни удалось закрыть больше сорока мошеннических ресурсов. Увы, это лишь капля в море: в разгар трагедии независимые эксперты насчитали 1100 таких сайтов, и в дальнейшем их число обещает лишь расти.

Веб-мастерингом сфера деятельности интернет-мошенников отнюдь не ограничивается: кое-кто из них не прочь погреть руки на сетевых аукционах, учреждаемых с якобы благотворительными целями. Следует воздать должное неуемной фантазии продавцов — так, руководство аукциона eBay уже сняло с торгов «символ разверзшейся стихии» в форме обгорелого куска хлеба с красующимися на нем метеорологическим символом урагана и словом «Rita». Оживились и вирусописатели, под вывеской «остросюжетных фото с места трагедии» наладившие массовую рассылку новых червей и троянов. Не исключено, что одним из получателей коварных депеш стал министр юстиции Соединенных Штатов Альберто Гонсалес, объявивший войну онлайновым спекулянтам на трагедии и подключивший к ней тяжелую артиллерию в виде представителей ФБР. Не приведут ли усилия сей «спасательной бригады» к очередной буре в стакане воды, покажет время.

Денис Коновальчик
[dyukon@computerra.ru]

реклама

Тучи сгущаются

Окрыленные летним решением Верховного суда США, возложившего на Grokster вину за циркуляцию пиратского контента в ее P2P-сети, воротилы музыкального бизнеса обрушились на остальные файлообменные сети. Рассматривая победу над Grokster как успешный прецедент, ассоциация RIAA предъявила семи крупнейшим файлообменникам требование немедленно прекратить незаконную деятельность.

Нарушение закона, по мнению Верховного суда и RIAA, состоит в том, что пиринговые сети создают техническую возможность для распространения нелегального контента и побуждают к этому пользователей. Адресаты ультиматума названы не были, но основной состав угадать нетрудно: eDonkey, BitTorrent, LimeWire, WinMX и BearShare. Характерно, что и в случае прекращения деятельности P2P-сервисов RIAA не отказывается от финансовых претензий, однако самым «сознательным», видимо, будут сделаны послабления. В предписании сказано: «Если вы хотите обсудить возможное досудебное урегулирование спора, немедленно свяжитесь с нами».

P2P-сети по-разному отреагировали на это требование. Некоторые фактически прекратили деятельность: так, WinMX просто закрыла свой сайт, а eDonkey — нью-йоркские офисы, хотя основной портал продолжает работать. LimeWire — очевидно, надеясь сохранить остатки бизнеса — объявила, что меняет модель работы и вводит фильтрацию нелегального контента. О реакции других файлообменников пока ничего не известно.

Для тех, кто не хочет сдаваться на милость победителя, остаются всего два варианта. Можно превратить сеть в интернет-магазин, однако перспективы здесь сомнительны: желающих платить за музыку и так немного в сравнении с контингентом пользователей P2P, а где брать конкурентные преимущества перед другими платными сайтами, непонятно. Второй вариант — перейти под крыло одного из легальных сервисов, чем сейчас и занимается Grokster.

Жертву Верховного суда приобретает компания Mashboxx, по иронии судьбы основанная одним

Кто в доме патентам хозяин

Фактически не начинаясь, в США закончилось интересное судебное разбирательство, вывернувшее наизнанку общепринятые представления о патентном законодательстве и защите прав на интеллектуальную собственность. Для того чтобы законные владельцы патента не получали за него ни копейки, достаточно, как выяснилось, дабы на изобретение положила глаз крупная компания, работающая по заказу секретной государственной спецслужбы.

Вся история закручена вокруг так называемого «кратерного сцепления» (Crater Coupler) — оригинального способа соединения двух труб или кабелей без традиционной резьбы или фланцев. Эту идею, построенную на конструкции теннисного мяча, состоящего из двух симметричных половинок нетривиальной формы, разработали и запатентовали в начале 1990-х трое американцев — Френч, Монти и Ван Кейрен (Philip French, Charles Monty, Steven Van Keiren). Поначалу они сами предлагали Crater Coupler самым разным фирмам, а в итоге в 1995 году на них вышла солиднейшая компания Lucent Technologies (в ту пору — подразделение AT&T) и предложила попробовать эту конструкцию в качестве герметичного коннектора для соединения подводных оптоволоконных кабелей. В Lucent, впрочем, не скрывали, что занимаются этой задачей по заказу одной из секретных американских спецслужб, однако в подробности не вдавались.

Изобретатели, лелея надежду, что компания приобретет у них лицензию на патент, охотно согласились адаптировать конструкцию под конкретную задачу. В течение года они обеспечивали корпорацию нужной документацией, давали консультации, все разработки и тесты завершились успешно, так что «кратерное сцепление» было решено пустить в ход. Но едва изобретатели заикнулись об условиях лицензирования, Lucent их огорошила, заявив, что с оформлением лицензии ничего не выйдет, поскольку вся проделанная работа есть государственный секрет, а потому авторам идеи никто платить не обязан.

Попросту говоря, изобретателей элементарно надули. И как только они, после нескольких лет безуспешных переговоров «по-хорошему», попытались подать на Lucent в суд за нарушение патентного права, кражу торговых секретов и невыполнение условий контракта, против них тут же была выдвинута «тяжелая артиллерия». Нарушение патентного законодательства было отвергнуто судом на том основании, что по федеральному закону компании в подобных делах неподсудны, если их разработка предназначена для эксклюзивного использования правительством. А от всех остальных обвинений и от обязанности предоставить суду документацию Lucent освободили, прибегнув к юридической уловке под названием «привилегия государственных секретов». Как свидетельствуют американские адвокаты, эта «привилегия» досталась правосудию США в наследство от колониального прошлого и ее применение исполнительной государственной властью пока осечек не давало.

ФОТО AP

из бывших руководителей Grokster. Mashboxx пытается развивать P2P-сеть с полностью легальным контентом (скачиваемый защищенный файл подлежит оплате), и технологии, а также сообщества пользователей Grokster должны, по мысли руководства компании, влиться в ее бизнес. И Mashboxx, и ее конкурент iMesh сделали аналогичные предложения владельцам большинства P2P-сервисов. Часть пострадавших от RIAA, похоже, готова поддаться на уговоры.

Есть, конечно, и еще один путь: выводить серверы за пределы США, но похоже, и это не спасет — земля под ногами владельцев пиринговых сетей начинает гореть уже и в Европе, и в Австралии. Причем преследователи используют не только юридические, но и совершенно пиаровские ходы. Например, ассоциация британской музыкальной индустрии BPI распространяет утилиту Digital File Check, которая ищет на компьютере P2P-клиентов, а затем удаляет или блокирует их. Программа позиционируется как «простой образовательный инструмент, который помогает пользователям, их семьям, коллегам и друзьям понять, каким образом они могут наслаждаться музыкой и фильмами легально, не рискуя попасть под преследование правообладателей». Помимо P2P-клиентов, программа готова также найти и удалить весь нелегальный контент (впрочем, DFC работает только под Windows).

Однако еще одна группа тех самых правообладателей, а именно киностудии, понимает, что нынешними средствами бороться с пиратами бессмысленно: перекроешь один канал распространения, и тут же появится несколько новых. Ведущие студии Голливуда — Walt Disney, Sony, Paramount, Warner Bros, Universal, 20th Century Fox — решили подойти к делу по науке и основали специальный институт под названием Motion Picture Laboratories (или MovieLabs), который должен разработать новые технологии борьбы с видеопиратством. В числе первоочередных проектов — создание инструментов, блокирующих распространение пиратских копий в Интернете, а также приборов, позволяющих детектировать и выводить из строя камеры, при помощи которых пираты ведут запись в кинозалах. Судя по всему, MovieLabs займется исключительно техническими средствами защиты, что, мягко говоря, не оригинально. Лучше бы взялись за экономические исследования — может, что путное и вышло бы.

Антон Ширикov
[shirickov@computerra.ru]

Госадминистрация вспоминает об этой привилегии всякий раз, когда надо без шума замять свои темные дела — к примеру, в операциях спецслужб. Именно так была прекращена судебная тяжба активистов, протестовавших в 70-е годы против войны во Вьетнаме и пытавшихся добиться правды о нелегальной слежке за ними со стороны АНБ. В 1991 году тем же самым образом дали по рукам банкиру, невольно втянутому в нелегальные операции ЦРУ по отмыванию денег и в результате поломавшему себе карьеру попытками выбраться из этого болота. Совсем недавно, в 2004 году, администрация Буша прибегла к этой же привилегии, чтобы заткнуть рот бывшей переводчице ФБР Сибел Эдмондс (Sibel Edmonds), которую уволили за критику Бюро, где неправильно, по ее мнению, используют программы автоматического перевода.

Для защиты прав государства на присваивание чужих изобретений «привилегию» использовали, похоже, впервые (апелляционный суд недавно подтвердил, что законно) и явно для того, чтобы не раскрывать подробности о конкретной области применения технического устройства. Хотя, по мнению независимых экспертов, особой тайны тут, судя по всему, нет. Хорошо известно, что со второй половины 1990-х годов Агентство национальной безопасности активно занимается перехватом информации от подводных трансокеанских оптоволоконных магистралей (см. «КТ» #581). И если Crater Coupler оказался очень удобным разъемом для надежного подключения к подводному кабелю, то, вероятно, именно его и используют в подобных шпионских операциях.

Бёрд Киви
[kiwi@computerra.ru]

реклама

И теперь наш мирный атом...

«Что обман — вижу,
не знал только, что оптический».
Аркадий Райкин

Не успели пользователи привыкнуть к гигабайтам оперативной памяти в стандартных конфигурациях ноутбуков, как фирма AtomChip (www.atomchip.com) заявила, что уже в январе следующего года на выставке Consumer Electronics Show представит ноутбук с тремя терабайтами (!) памяти, основанной на некой инновационной магнитооптической технологии.

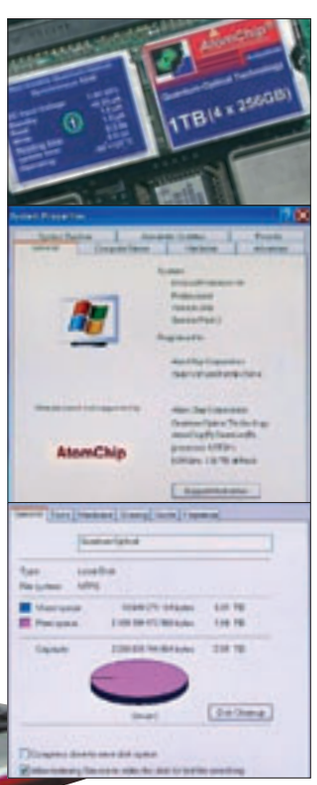
Как говорят в AtomChip, речь идет о быстрой энергонезависимой памяти, заменяющей и оперативку (1 Тбайт), и жесткий диск (2 Тбайт). Ну а управляться все это хозяйство будет не менее впечатляющим процессором собственного сочинения с тактовой частотой 6,8 ГГц и 256 Мбайт кэш-памяти. На сайте компании уже можно обнаружить изображения якобы работающих модулей памяти в формате SoDIMM и «твердотельных винчестеров» с ATA-коннектором, заявленная пропускная способность — до 8 Гбайт/с.

Изучив указанные на сайте ссылки и патенты, можно выяснить, что компания основана нашим бывшим соотечественником Шимоном Гендлином (Shimon Gendlin), который в начале девяностых эмигрировал в Израиль, а затем перебрался в Нью-Йорк. В России он занимался разработкой пьезомагнитных ячеек памяти для военной промышленности (их главное достоинство — устойчивость к электромагнитным помехам).

Революционная технология базируется на некоем запатентованном эффекте, носящем имя его первооткрывателя — «эффект Гендлина». При этом суть технологии на сайте AtomChip и в американской патентной заявке почему-то описывается по-разному.

Согласно первому источнику, разработан композитный материал, обладающий одновременно и ферромагнитными, и квантовооптическими свойствами, который может использоваться как среда для хранения дискретной информации с очень высокой плотностью. Запись делается специальным (на основе преобразования Фурье) образом промодулированным лазерным лучом в присутствии внешнего магнитного поля. Данные хранятся в виде голограммы — суммы угловых поляризационных коэффициентов, где каждый коэффициент представляет собой 64-разрядное слово. На площади в один квадратный нанометр удалось уместить 64 слова по 64 бита в каждом, или 512 байт. Чтение выполняется аналогичным образом, только лазерный луч модулируется уже самой ячейкой памяти (и магнитное поле не требуется). И далее достаточно произвести обратное преобразование Фурье, чтобы разобрать только что считанные данные на отдельные байты.

Во втором источнике — патенте США — описан некий ферромагнитный материал, заключенный в микропустоты пористого кремния. При локальном изменении электромагнитного поля в соответствующем участке изменяется намагниченность ферромагнетика, сопровождающаяся микродеформациями кремния и излучением им квантов света. Несмотря на то что патент был выдан еще в 1998 году, на него почти никто не ссылается, научные работы Гендлина тоже почему-то обойдены вниманием коллег.



После ознакомления со всей этой информацией желание выбросить на помойку свой ноутбук с жалким полугигабайтом оперативной памяти как-то улетучивается. Похоже, мы имеем дело с заявлениями очередного «турецко-подданного», продающего наивным инвесторам технологию завтрашнего дня уже сегодня. Помимо тумана в описании технологии настораживают еще несколько фактов. Во-первых, на сайте[1] приведен скриншот окна свойств профессиональной версии Windows XP, на котором можно «убедиться», что в ноутбуке действительно установлен терабайт оперативной памяти. Однако если вспомнить, что объем оперативной памяти для 32-разрядной ОС ограничен четырьмя гигабайтами, то одного этого уже достаточно, чтобы червячок сомнений зашевелился (упоминается, правда, что использована доработанная версия Windows). И еще один факт вызывает подозрения: чтобы создать даже рабочий прототип подобного устройства, попутно регистрируются десятки, если не сотни патентов на различные найденные технологические решения (а у Гендлина за душой меньше десятка патентов в разных странах). Да и тишина в стане крупных производителей, которые даже не заикаются о подобных технологиях, навевает нехорошие мысли — было бы что-то стоящее, давно бы, наверное, перекупили.

Так что, оставаясь даже на самых оптимистичных позициях, можно лишь предположить, что на самом деле запатентована некая интересная идея, под которую столь скандальным способом собираются деньги. Но это в лучшем случае. Подождем CES-2006.

Константин Курбатов
[banknote@computerra.ru]

1 Он, кстати говоря, поражает скупостью оформления и низким качеством иллюстраций. Удивительно, но e-mail Гендлина располагается не на собственном домене, а на сайте коммерческого телевизионного кабельного оператора.

Удивительные успехи

Конспирологи хорошо знают (а остальные догадываются), что помимо технологий общераспространенных, продаваемых миру, существуют технологии тайные. Те, которые дают настоящую силу и вечную молодость компаниям. О которых известно лишь узкому кругу посвященных. У компании Sun Microsystems — это технология катапультирования свернутых в кулек футболок. Я серьезно. И Джеймс Гослинг, вице-президент Sun Microsystems, тоже серьезно — можно почитать его блог.

Мне повезло убедиться в этом лично. Вот напротив, через стол, сидит Джеймс Гослинг. Великий Гослинг, создатель языка Java. Он устал после трансатлантического перелета. На его биологических часах — глубокая калифорнийская ночь. Он интересно, но без энтузиазма отвечает на скучные вопросы о стратегии разработки программного обеспечения. Но когда спрашиваешь о катапультах для футболок — в нем словно лампочка зажигается. Усталости как не бывало: «Это ужасно серьезно. Создавая реальные инженерные конструкции, пусть и для таких смешных целей, мы учимся лучше проектировать программное обеспечение».

Не только программным обеспечением и футболочными катапультами сильна Sun Microsystems, но и Unix-серверами. Причем, по версии IDC, она сильнее остальных конкурентов во втором квартале 2005 года: у Sun 33% рынка, у HP 29%, у IBM 28%. Но не по версии Gartner, которая намеряла за тот же квартал у IBM 31% рынка, у HP 30%, у Sun 29,5%. Опираясь на надежные данные, Sun опубликовала пресс-релиз: «Корпорация Sun Microsystems снова стала мировым лидером продаж Unix-серверов — как по доходам, так и по количеству проданных систем», а IBM — «IBM стала лидером по доходам от продаж Unix-серверов, продемонстрировав рост почти на семь пунктов по сравнению с аналогичным периодом прошлого года». Вот так два рыночных аналитика не только подарили двум компаниям чувство лидерства, но и проиллюстрировали старинную поговорку насчет статистики. Жаль только, что в мире не существует еще одной столь же авторитетной исследовательской компании, чтобы подтвердить лидерство HP.

Помимо Unix-серверов, упомянутая троица активно продает серверы так называемой стандартной архитектуры. Еще пару лет назад ее обозначали просто IA (то есть Intel Architecture), но потом, с ростом популярности AMD Opteron, были вынуждены подыскать нейтральное название. В сентябре архитектуре AMD сдался еще один крупный производитель серверов — Fujitsu Siemens Computers. Год назад технический директор компании Йозеф Регер на вопрос, почему они не производят серверов на AMD, отвечал: «Мы начнем это делать тогда, когда увидим в этой платформе преимущества, недостижимые на платформе Intel». Интересно, что именно они увидели? Теперь из крупных производителей серверов политики «Intel-only» придерживается только Dell. Надолго ли?

На противоположном серверам смысловом полюсе, в диком мире гаджетов, появился новый всесильный пигмей. Apple представила iPod nano, который вдвое тоньше iPod mini. Нам трудно почувствовать, какое это великое событие. Дело в том, что в подавляющем большинстве случаев у американца с наушниками провода от них тянутся именно к плейеру iPod. С прошлого года рыночная доля iPod *в мире* возросла с 31% до 65%. Где кроме США есть еще Европа, Япония и Юго-Восточная Азия с Китаем. Сегодня iPod приносит Apple больше денег, чем любой другой продукт, в том числе Macintosh. О причинах всемирной любви к плейеру, который, по большому счету, ничем не лучше остальных, уже можно писать диссертацию. Дело точно не в цене (iPod не дешевле даже плейеров известных марок, не говоря уж о noname). И не в технических характеристиках (почитайте тесты — у всех все одинаково). Может, причина в музыкальном магазине Apple iTunes, через который сегодня в США продается 82% легальной музыки? Или в моде, которую кроме Apple не удалось создать больше никому? Кстати, если в России копировальные аппараты называют ксероксами, то MP3-плейеры в Америке зовутся айподами.

А IP-телефоны, вероятно, скоро будут звать скайпами. На излете своего самостоятельного существования Skype выпустила новую версию интернет-телефона — еще легче, проще, разборчивее… Скоро, однако, компания перейдет под крыло eBay, не побоявшейся расстаться с 2,6 млрд. долларов.

С успехом Skype ничего не могла поделать даже Microsoft с ее монополией на настольную операционную систему и, в общем-то, неплохой программой NetMeeting. Не говоря уж о Yahoo!, America Online и даже Google. Которая, кажется, или побеждает, или не играет. В том числе в кадровой политике. В марте Google трудоустроила Марка Луковски, одного из создателей операционной системы Windows NT. В июне — Луиса Монье, создателя поисковой системы AltaVista, в июле — Кай-Фу Ли из Microsoft China. В сентябре, чтобы не сбавлять темп, — создателя протокола TCP/IP и отца Интернета Винтона Серфа. Не обладающая подобными рекрутинговыми талантами Microsoft подала на Google в суд, не желая мириться с потерей драгоценного Кай-Фу Ли. Ведь он, как обычно бывает в таких случаях, подписывал обязательство не уходить к конкурентам. Теперь две компании спорят — Microsoft считает, что Google ей конкурент, Google утверждает, что нет.

Впрочем, все эти дебаты имеют довольно слабое отношение к технологиям. Равно как и прогнозы Рэя Курцвейла — создателя первого синтезатора речи и первого планшетного сканера с технологией CCD. Сегодня, однако, Курцвейл более известен как технософ и футуролог — в недавно изданной им книжке «Сингулярность близка: когда человек превзойдет биологию» он утверждает, что искусственный интеллект близок как никогда. И, слившись с интеллектом естественным, сделает-таки из человека сверхчеловека. Уже к 2030 году, по Курцвейлу, компьютер стоимостью в доллар будет столь же совершенен, как и человеческий мозг. А к 2045-му произойдет полная победа сингулярности. Что ж, зафиксируем эти предсказания. К какому году нам обещали переход на летающие автомобили?

Михаил Попов
[mpopov@computerra.ru]

Поведение собаки

Лихие пролетарии, закушав водку килечкой,
Спешат в свои подполья налаживать борьбу.
Владимир Высоцкий

В следующем воплощении я стану полярником тридцатых годов. Может быть, даже папанинцем. Или седовцем: подобно им, я больше всего на свете люблю получать письма. Работая на льдине, на дрейфующем пароходе или в кабинете с окном, зашторенным золотистой парчой, труднее всего переносить не холод, не тяжкий труд, а заброшенность, и потому ждешь связи с Большой Землей куда сильнее, чем гонг к обеду. Весть от тех, кому ты небезразличен, столь же необходима зимующим, сколь и витамины, баня или концерт по заявкам.

В отличие от полярников я, конечно, в любой момент волен покинуть затвор — пойти в гости, напиться, наесться и наболтаться всласть, но после гостевания я долго прихожу в себя, мучительно восстанавливаю состояние погруженности, состояние, когда из-под клавиатуры рождаются живые люди или чудовища, непослушные, малопредсказуемые, зато интересные. Потому томлюсь взаперти. Тем желаннее получить хорошее, умное и доброе письмо: общение на бумаге дается мне гораздо легче устного. Есть время подумать, а главное — помолчать.

В мой почтовый ящик, как и в любой другой, чего только не бросают. Фильтры стараются корреспонденцию рассортировать, бросить чепуху в особую корзинку, но с живым секретарем сравниться пока не могут.

На днях я собрался с духом и просмотрел несколько сот писем из папки «spam». Уведомления о крупных лотерейных призах, просьбы разместить в стране миллиарды Мобуты Сесе Секо, Саддама Хусейна и Германа Геринга, предложения купить дачку на Лосином острове или в Майами... Но не было на сей раз, как, впрочем, и на протяжении десятилетия пользования электронной почтой, писем вольнодумных, бунтарских и подстрекательских.

Странно. Очень странно.

Русский человек, стоит ему очутиться вдали от спасительного надзора власти, нет-нет да и начнет обличать, возмущать и звать на баррикады. Князь Курбский, князь Долгорукий, Герцен, Бурцев, Ульянов, Бронштейн и иже с ними, упиваясь действительной или мнимой безнаказанностью, строчили памфлеты на отцов-благодетелей, избывая таким способом мучительную боль за бесцельно прожитые годы. Затем верные люди несли злокачественные письма в Россию, порой расплачиваясь головой, в лучшем случае — пронзенной посохом стопой. Десятки курьеров пересекали границы с печатной продукцией, упакованной в фальшивые бюсты, чемоданы с двойным дном, выдолбленные табуретные ножки... В Отечестве же ушлые гимназисты, студенты, курсистки и сочувствующая интеллигенция гуртом расклеивали гнусную клевету на заборах, продавали сознательным рабочим по двугривенному за номерочек (средство пополнить партийную кассу) или разбрасывали с галерки Большого Театра во время представления «Жизни за царя».

Жандармы сбивались с ног, пытаясь пресечь и вразумить, но больно хлопотное выходило дело. С появлением радио хлопоты возросли многажды, а толку-то, глуши не глуши — все едино. «Есть обычай на Руси ночью слушать Би-Би-Си». Британская радиокорпорация приплетена для рифмы, слушали всё. Но не все: требовались определенные усилия — настроить приемник на нужную частоту, настроить сознание на очернительский лад, потом ворочаться, думать, негодовать...

Сегодня в почтовый ящик послания летят мегабайтами, но никакого подрыва устоев в них не содержится. Оно и глупо, наверное, подрывать, когда кругом довольство и процветание, да человеческая натура злонравна, ищет затей во вред себе и окружающим. Но почему-то современные карбонарии пренебрегают спамом как инструментом пропаганды.

Вспоминается диалог из рассказа «Серебряный»:

— Обратите внимание на странное поведение собаки в ночь преступления, Ватсон.

— Собаки? Но она никак себя не вела!

— Это-то и странно, — сказал Холмс.

Подражая Великому Сыщику, я купил пачку «Беломора» — ну нет у меня трубки! — и закурил, надеясь на дедуктивный метод плюс систему Станиславского

Дело оказалось на три папиросы.

Версия первая: политическая оппозиция не додумалась до спам-пропаганды. Или брезгает ею. Не верю! Уж если я додумался... А брезгливых в политике не бывает по определению. Денег нет? Какие там деньги, снял в какой-нибудь Патагонии или Сьерра-Леоне квартирку, посадил идейного спаммейкера, выделил толику долларов и все. Да она, оппозиция, на водку тратит больше! Следовательно, не в оппозиции дело.

Версия вторая: прокламации рассылают всем, кроме меня и моих хороших знакомых. Опять не верю! Откуда карбонариям знать, что я больше всех люблю господина Пэжэ? А хоть и знают, все равно должны пытаться распропагандировать. Или хоть позлить.

Версия третья: и додумались, и деньги есть, и специалисты-спамеры высокого полета задействованы, и рассылают мегабайтами по всей зоне ru, но охранительные органы, заботясь о чистоте нравов и покое обывателей, научились отделять зерна от плевел, и научились так хорошо, что никакая интернационалка просочиться в мой ящик не может. Сомнительно? Но Великий Сыщик учит: отбросьте невозможное, и тогда оставшееся, сколь бы маловероятным оно не казалось, и будет ответом.

Дикси.

Василий Щепетнев
[vasiliysk@yahoo.com]

Польза разговоров

Честно говоря, я нахожусь в некотором затруднении, потому что тема, которая несколько месяцев назад виделась мне самой простой из всей серии про интерфейсы, неожиданно оказалась самой сложной. И, в общем-то, получилась совсем о другом.

Дело в том, что третью тему мы планировали посвятить диалоговым (conversational) или даже мультимодальным (поскольку использование новых подходов вовсе не исключает полезность старых) интерфейсам. Переход от GUI к свободному общению с компьютером представляется вполне естественным: во-первых, большинству из нас проще высказать свою мысль вслух, чем записать ее. Во-вторых, современные компьютерные интерфейсы (GUI и командная строка) задают пользователю жесткие ограничения, которых можно было бы избежать, научив компьютер понимать нас «с полуслова».

Так, к примеру, можно было бы, валяясь на диване, приказать компьютеру запустить MP3-проигрыватель с нужной песней. Или попросить найти в сетевой библиотеке интересные книжки — «выбери, мол, на мой вкус» (на основании анализа загруженных ранее книг). Или, чуть продрав глаза, уточнить у Outlook список встреч на сегодня.

Мы, конечно, понимали, что многие из этих задач решить непросто, но в последние лет пять о диалоговых интерфейсах писали так уверенно, что, казалось, будто они появятся не сегодня-завтра. Смущало лишь то, что никаких принципиальных прорывов в базовых технологиях, которые необходимы для построения такого рода интерфейсов (синтез и распознавание речи, понимание компьютером естественного языка, умение поддерживать диалог) за те пять лет не произошло. Но если все действительно так, зачем тратить силы и время на разработку интерфейсов, которые невозможно воплотить во всей полноте? Разумно ли обсуждать интерьер, если еще и фундамент не достроен?

Как выяснилось, многие из разработчиков не склонны отвлекаться на такие мелочи, как отсутствие или отставание ключевых технологий. Может, они и правы. В конце концов, в таком деле, как проектирование интерфейсов, есть масса тонких моментов, никоим образом не привязанных к конкретной реализации. В общем, проектировщикам диалоговых интерфейсов есть чем заняться. Но нас больше интересует, в каком состоянии находятся сегодня технологии, без которых построить диалоговый интерфейс не удастся.

Или — когда компьютер, наконец, научится слушать, говорить и понимать.

Владимир Гуриев
[vguriev@computerra.ru]

Ничего никому не скажу?

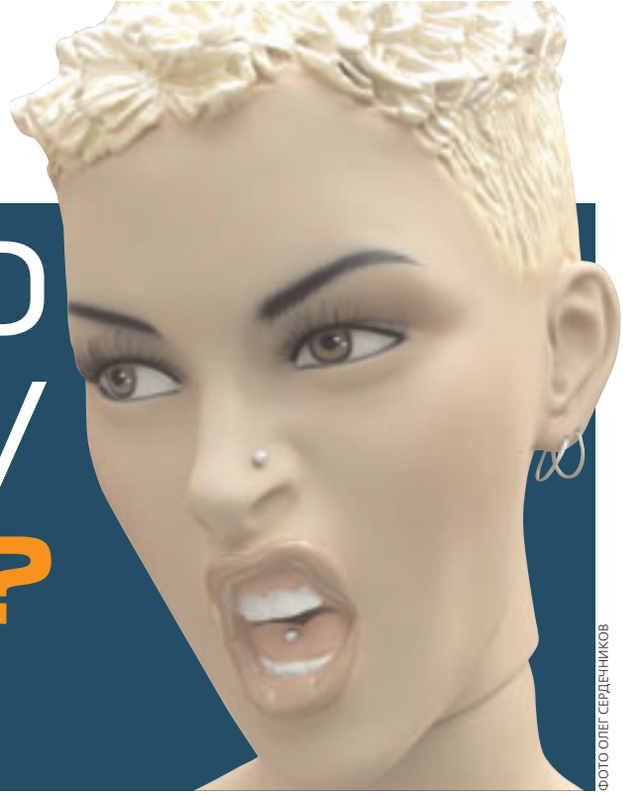


ФОТО ОЛЕГ СЕРДЕЧНИКОВ

Олег Таран
Сергей Мирошниченко
Владимир Гуриев

Первым нагнулся к уху головы сам дон Антоньо; он спросил ее тихо,
но так, однако же, что все его услышали:
— Заклинаю тебя, голова, волшебною силою, в тебе заключенною:
скажи мне, какие у меня сейчас мысли?
И голова, не разжимая губ, ясно и отчетливо,
так, что все ее расслышали, ответила ему:
— Мыслей я не читаю.
При этих словах все обмерли, особливо когда удостоверились,
что во всей комнате, а равно и возле самого столика с волшебною головою,
нет живой души, которая могла бы за нее ответить.

Мигель де Сервантес Сааведра,
«Хитроумный идальго Дон Кихот Ламанчский»

Прежде чем описывать состояние технологий, важных для построения диалоговых интерфейсов, отметим, что все интересующие нас направления разработок — «невезучие». На каждое из них в свое время возлагались большие надежды, которым не суждено было сбыться. У каждого есть своя собственная сверхзадача, которая до сих пор не решена (и неизвестно, будет ли решена в обозримом будущем). Тем не менее исследования в этих областях нельзя считать тупиковыми или бессмысленными. Они не только дали множество полезных побочных результатов. Ключевые технологии тоже вполне работоспособны и востребованы — просто не так широко, как предполагалось вначале.

Впрочем, синтез речи в нашей защите не нуждается. Это, пожалуй, самая состоявшаяся и распространенная из речевых технологий. Возможно, потому, что у нее самая долгая история.

Первые «говорящие машины» пытались делать еще в XII–XIII веках, однако в Европе тех времен подобная деятельность рассматривалась как еретическая, все опытные образцы безжалостно уничтожались, и ни одно достоверное описание подобной машины до наших дней не дожило. Тем не менее молва широко разнесла слухи об успешных экспериментах Альберта Великого и Роджера Бэкона, спровоцировав шутников всех мастей на создание фальшивых «говорящих голов». Чудесные устройства представляли собой хитроумные механизмы, «отвечающие» на вопросы слушателей (на самом деле, отвечал на вопросы человек, который был либо спрятан в самом устройстве, либо находился в соседней комнате, вещая с помощью сложной системы труб). С одной из таких конструкций и встретился герой знаменитого романа Сервантеса.

В конце XVIII века конструкторы научились делать настоящие «говорящие машины», механически имитируя человеческий голосовой аппарат. Правда, считать издаваемые ими звуки «речью» можно с натяжкой. Так, представленные в 1770 году Санкт-Петербургской Академии резонаторы Кратценштайна могли произнести лишь пять гласных звуков. В арсенале построенной спустя двадцать лет машины фон Кемпелена было уже двадцать согласных, что теоретически позволяло оператору «произносить» целые фразы. Но вот понимал ли их кто-то, кроме изобретателя, — вопрос. По чертежам это не определишь, но достаточно сказать, что даже электронный синтезатор Voder, показанный на Нью-Йоркской торговой выставке 1939 года, «говорил» крайне невнятно (звуковые примеры можно послушать в сети: **www.cs.indiana.edu/rhythmsp/ASA/partA.html**).

Если оператор Voder'а должен был управлять устройством в реальном времени (что совсем не просто — на обучение операторов уходило несколько месяцев), то сегодняшние электронные системы синтеза речи в операторе не нуждаются, поскольку заняты чтением заранее подготовленных текстов. Их так и называют — системы TTS (text-to-speech).

В силу вышесказанного любая современная электронная система синтеза речи состоит из двух основных блоков. Первый отвечает за преобразование орфографического представления в фонетическое — ведь, как правило, слова пишутся не так, как слышатся, и больше того: зачастую прочтение того или иного слова регулируется не правилами языка, а сформировалось ис-

— Тихо — сказал Форд. — Послушай, это может быть важно.
— Ва... важно?
— Это вогонский капитан делает объявление с корабельного узла.
— Ты хочешь сказать, что так вогоны разговаривают?
— Слушай же!
— Но я не понимаю по-вогонски!
— Тебе и не надо. Просто засунь рыбку в ухо.

Дуглас Адамс, «Путеводитель вольного путешественника по галактике»

торически (почти как в анекдоте про «вильку» и «тарельку», которые пишутся без мягкого знака и понять это невозможно, нужно запомнить). Кроме того, система осуществляет синтаксический (а иногда и семантический) анализ предложения для того, чтобы верно расставить интонационные акценты (просодическое оформление). В результате на выходе мы имеем подробнейшую инструкцию, *как* нужно читать предложение.

Описанное преобразование зависит в большей степени от языка и во всех системах реализуется примерно по одним и тем же принципам. А вот когда дело доходит непосредственно до синтеза речи, возможностей для маневра у разработчиков гораздо больше.

Как правило, современные системы синтеза не пытаются в духе ранних экспериментов воспроизвести работу голосового тракта человека. Выяснилось, что проще (и результат получается лучше) «собирать» речевые сообщения из предварительно записанных диктором фрагментов. Для некоторых применений нужен совсем небольшой (в несколько десятков слов) словарь, поэтому в качестве «кирпичиков» в таких системах используются отдельные слова и даже фразы (даже создание фонетического представления орфографического текста для таких систем необязательно — список фраз, которые они могут прочесть, невелик и зачастую достаточно однозначного сопоставления орфографического написания сохраненному в библиотеке сэмплу). Такие синтезаторы называются *целостными*. Системы, способные читать произвольные тексты, обычно являются *компилятивными* синтезаторами, то есть составляют из отдельных фрагментов нужные слова и собирают их в предложения.

Библиотека звуковых фрагментов составляется с помощью приглашенных дикторов, которые зачитывают специальным образом составленные тексты (главная задача при составлении таких текстов — охватить все возможные фонемы, которые встре-

Таблица 1. Оценка точности работы систем TTS (встроенные приложения и продукты для десктопов), февраль 2005, ASRNews

		Aculab TTS	Acapela Group HD TTS	Cepstral TTS	Fonix DECtalk	IBM TTS	Loquendo Embedded TTS	Microsoft	ScanSoft			Winbond TTS
								TTS	TTS3000	ETI-Eloquence	RealSpeak Solo	
Всего правильно	**N**	674	779	639	782	910	1,014	785	848	1,254	1,254	644
	%	52,3	60,4	49,5	60,7	70,6	78,7	60,9	65,8	97,3	97,3	50,0
Всего	**1,289**	Всего		12,890	Всего правильно		8,337	Средняя				64,7

чаются в языке). Потом записи разбиваются на элементарные составляющие (иногда вручную, иногда автоматически — в этом случае необходим модуль распознавания речи), и каждому из фрагментов ставится в соответствие фонема.

Сложность реализации компилятивных синтезаторов заключается в том, что фонема — как любая абстракция — недостаточно полно описывает звуки, которые мы можем услышать в естественной речи. Одна и та же фонема может звучать немного по-разному, в зависимости от того, какие звуки ее предваряют и какие следуют за ней (коартикуляционный эффект), кроме того, необходимо учитывать интонационную составляющую (просодические эффекты).

Поэтому, строго говоря, записанные диктором сообщения обычно разбиваются не на фонемы, а на составляющие более низкого уровня (дифоны, аллофоны и т. д.), а помимо сопоставления отдельно взятого фрагмента фонеме в библиотеку записывается информация о сопутствующих коартикуляционных и просодических эффектах. Разработчиков интересует не только вхождение звука в ту или иную фонему, но и его громкость, длительность и высота, из-за чего количество помещенных в библиотеку «кирпичиков» намного превышает количество фонем (их в любом языке не больше нескольких десятков, а вхождений в хорошей библиотеке может быть несколько тысяч). Иногда, чтобы упростить разбиение и не раздувать библиотеку, реализацию просодических эффектов возлагают на DSP, но синтезированная таким способом речь звучит ненатурально, тогда как хорошие системы синтеза речи говорят «почти как люди».

В ранних системах синтеза нужные сэмплы выбирались с помощью предварительно описанных правил, но уже в 70-х гг. прошлого века повсеместно стали применяться более эффективные методы, позволяющие быстро отыскать нужный фрагмент. Но просто сложить вместе найденные сэмплы — мало. На месте склейки будут слышны явные артефакты, «бульканье». Поэтому перед тем, как выдать слушателю результат, система синтеза сглаживает переходы между различными фрагментами.

Если все сделано правильно, на выходе мы услышим слегка монотонную, но вполне внятную и интонационно размеченную речь. К сожалению, полностью избавиться от эффектов склейки удается не всегда, а машинные интонации — хотя формально придраться вроде бы и не к чему — отличаются от человеческих (наверное, слишком уж они правильные). Делают ли системы синтеза ошибки? Конечно, особенно на незнакомых словах (см. табл. 1). Но у людей довольно гибкая система восприятия, и в большинстве случаев мы способны сразу же догадаться, какое слово машина прочитала неправильно, так что подобные ошибки нельзя считать критичными.

Сверхзадачей систем синтеза речи является, конечно, речь, не отличимая на слух от человеческой. Возможно ли это в рамках используемых сегодня моделей? Справедливости ради, признаем, что единого мнения на этот счет нет, к тому же с каждым годом появляется все больше сомнений, что эта задача имеет какое-то практическое значение. Потребители хотят знать, когда они говорят с компьютером, а когда — с человеком. И легкий «нечеловеческий» акцент как безошибочный маркер их, по большому счету, вполне устраивает.

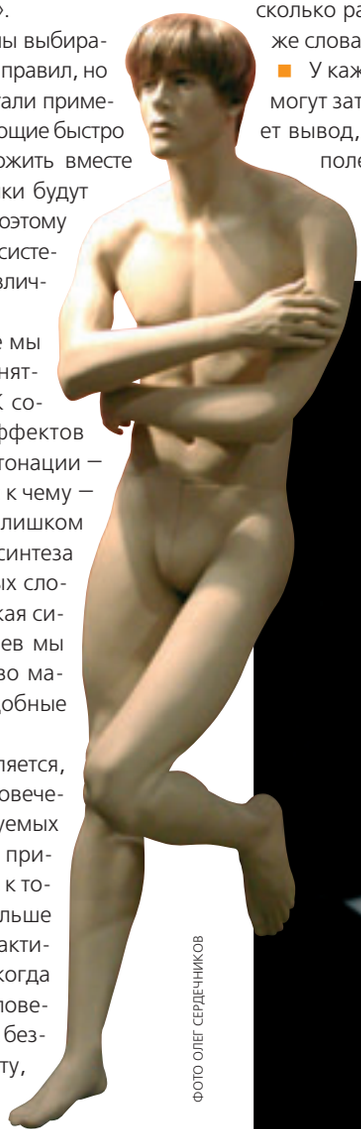


ФОТО ОЛЕГ СЕРДЕЧНИКОВ

Ничего не слышу?

Он скажет: «До свидания!»

А слышится: «До здания!»

Он спросит: «Где галоши?»

А слышно: «Это лошадь?»

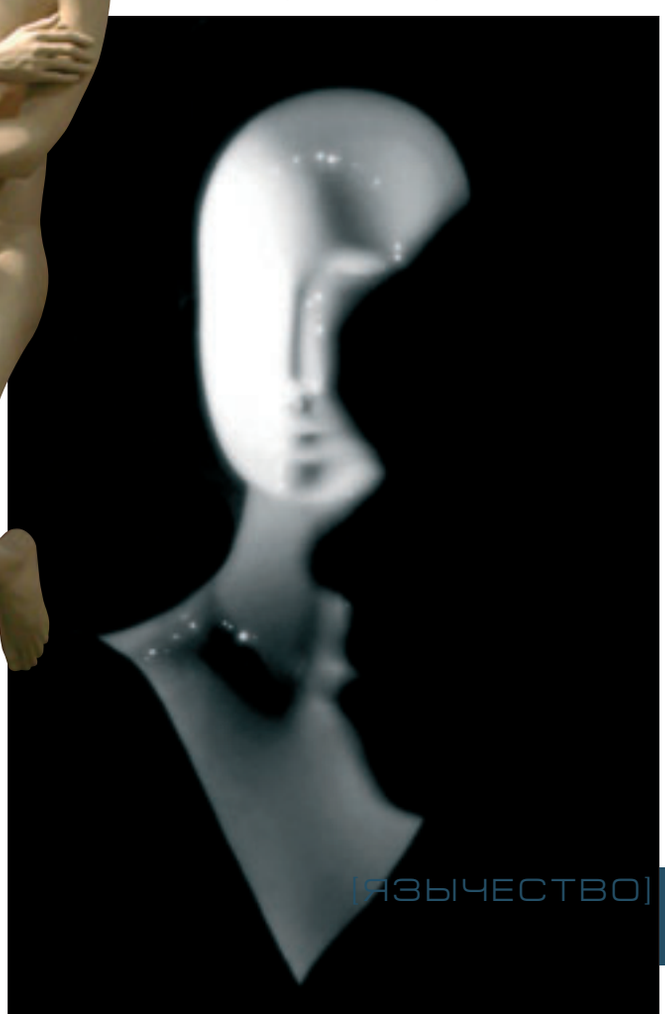
С. Михалков, «Сашина каша»

Казалось бы, если мы можем научить компьютер говорить, то с распознаванием речи никаких трудностей возникнуть не должно. В конце концов, все, что нам нужно, — произвести операции по синтезу речи в обратном порядке. Записать человеческую речь, автоматически разобрать ее на «кирпичики», свериться с базой сэмплов, подставить нужные фонемы, а потом собрать из фонем слова, расставив знаки препинания на основе анализа просодических эффектов. Делов-то.

Как бы не так! То есть в теории-то все верно, а вот на практике...

Когда дело доходит до обратного преобразования, выясняется, что человеческая речь — понятие, в общем-то, весьма растяжимое и наш мозг, оказывается, постоянно выполняет сложнейшую работу по распознаванию образов. Разработчикам систем распознавания речи пришлось столкнуться с тем, что люди в массе своей говорят неразборчиво, очень неразборчиво и не всегда в приемлемых шумовых условиях. Кроме того:

- Язык (а разговорный язык — тем более) не является застывшим образованием. В большинстве языков имеется несколько диалектов, и даже в рамках одного диалекта существует несколько равноправных вариантов произношения одного и того же слова.
- У каждого из нас есть свои речевые особенности, которые могут затруднить распознавание речи (отсюда, кстати, следует вывод, что не все системы распознавания речи одинаково полезны — конкретно для вас, например, больше может подойти система А, использующая языковую модель А', а вашему соседу будет проще работать с системой Б, использующей языковую модель Б').



■ В естественной речи, ммм, содержатся, эээ, звуки-паразиты, которые, как бы, совершенно, так сказать, необязательно, эээ, распознавать, но хорошо бы отфильтровывать. И чем раньше они будут отброшены — тем лучше.

■ В реальной жизни редко встречаются идеальные условия для записи звука: как правило, запись речи сопровождается шумами разной природы, которые мешают выделить голосовой сигнал для дальнейшей обработки.

Добавьте сюда вездесущие эффекты коартикуляции (а их правильная обработка в задаче распознавания речи куда критичнее, чем в задаче синтеза; если там мы рискуем лишь тем, что слово будет звучать ненатурально, то здесь в результате неправильной обработки коартикуляции система просто не найдет нужное слово в словаре), и вы получите неполный, но довольно

впечатляющий перечень трудностей, стоящих перед разработчиками ASR-систем.

Существующие технологии не позволяют решить эти проблемы в комплексе. Поэтому в зависимости от поставленной задачи техники распознавания речи меняются. Общего у них тоже много (например, почти все современные системы распознавания речи используют для поиска нужных фонем скрытые модели Маркова), но система голосового набора, встроенная в мобильный телефон, отличается от системы распознавания текста общего назначения как мышь от слона.

Долгое время системы распознавания требовали, чтобы пользователь выговаривал каждое слово отдельно, однако в самом конце прошлого века появились пакеты, умеющие обрабатывать так называемую слитную речь. Правда, термин «слитная» не стоит воспринимать буквально. Если вы понесетесь вперед на скорости 300 слов в минуту, ничего хорошего из этого не выйдет. Да, делать «паузы в словах» теперь уже не обязательно, но системе распознавания по-прежнему требуется время на обработку услышанного, и гораздо эффективнее выдавать ей законченные предложения (если они короткие) или более-менее самостоятельные фрагменты предложений. Во многих современных пакетах распознавания есть синтаксические и семантические модули, и подобная разбивка облегчит распознавание, одновременно улучшив качество. Иными словами, «слитная речь» в данном случае является синонимом диктовки. Диктуете вы уже не идиоту, но и не самой спорой машинистке в мире.

Другой важный критерий — привязка к пользователю. На самом деле практически все современные системы распознавания речи являются обучаемыми. Разница только в том, что дикторонезависимую систему обучил производитель, «скормив» ей сотни, а то и тысячи примеров. Поскольку у таких систем — при прочих равных — требования к компьютерным ресурсам намного выше, а производительность хуже, то на потребительском рынке большей популярностью пользуются системы, которые пользователь после покупки подгоняет «под себя» (и благодаря прогрессу компьютерных технологий с каждым годом на этот процесс нужно все меньше и меньше времени). Тем не менее приложений, для которых важна именно независимость от пользователя, более чем достаточно — автоматические корпоративные колл-центры, например, должны быть универсальны.

Третий критерий — размер словаря. Чем меньше словарь, тем проще обучить систему и сделать ее дикторонезависимой. Единственное исключение из этого правила — голосовой набор в мобильных телефонах. Эта система является дикторозависимой и снабжена очень маленьким словарем — но, с другой стороны, и системные требования у нее крайне скромны, раз уж она вполне сносно работает на мобильном телефоне.

Неудивительно, что до 1990-х гг. распознавание речи было уделом компьютерных лабораторий. Однако быстрый рост мощности персональных компьютеров привел к тому, что на рынке появились программные продукты, способные «набирать» текст под диктовку или выполнять команды, данные пользователем (по крайней мере, реклама уверяла потенциальных покупателей именно в этом). Отличительной чертой первых пакетов являлись высокие системные требования, жестче которых были только негласные требования к пользователю. Первые системы распознавания речи требовали нескольких часов предварительного обучения (счастливый владелец какого-нибудь Dragon Dictate должен был прочесть несколько десятков килобайт текста вслух, прежде чем ожидать от системы хоть сколько-нибудь приемлемой функциональности), но даже с обученной системой работать было сущим наказанием. «Диктатор» должен был произносить каждое слово по отдельности, дожидаться его распознания и лишь тогда переходить к следующему. Кроме того, что это тяжело само по себе, такой подход отрицательно влиял на качество распознавания, так как проанализировать предложение в комплексе система не могла. В итоге треть пользовательского времени уходила на диктовку, треть на правку, а еще треть — на проклятия в адрес нерадивых разработчиков и в свой собственный адрес, за то, что клюнул на щедрые рекламные посулы.

Сейчас уже понятно, что тогдашние пакеты просто обогнали свое время. Разработчики переоценили как собственные технологии, так и желание пользователей избавиться от клавиатуры. Пользователи, конечно, хотели бы иметь возможность диктовать тексты, но снижение скорости набора в несколько раз оказалась слишком дорогой ценой.

Потерпев фиаско на рынке домашних приложений, системы распознавания нашли применение на корпоративном рынке, благо задачи, волнующие корпоративных заказчиков, решить было проще. Там, конечно, разработчиков поджидали свои трудности — например, при проектировании приложений для колл-центров нужно было отдельно разбираться с шумами на линии (решается это предварительной «очисткой» сигнала — решение неидеальное и не во всех случаях работающее, однако другого пока нет). Но в целом, повторюсь, корпоративные задачи решать было проще, поскольку распознавание можно было

— Ты говорил с ним? — переспросил Форд. — Что значит — ты говорил с ним?
— Ничего особенного. Мне было очень скучно и грустно, поэтому я подошел и подключился к выходному порту его компьютера. Я разговаривал с его компьютером довольно долго. Я открыл ему свой взгляд на мир, — сказал Марвин.
— А он что? — спросил Форд.
— Он покончил с собой, — ответил Марвин и зашагал к «Золотому Сердцу».

Дуглас Адамс, «Путеводитель вольного путешественника по галактике»

«заточить» под конкретное применение, повысив эффективность распознавания за счет отказа от универсальности.

Сегодня системами распознавания речи вполне можно пользоваться без ущерба для психики, хотя очевидно, что оценка качества распознавания в 90–98% (а многие производители не стесняются указывать такие цифры) является все же завышенной (или, скажем так, верной для идеальных условий, одним из которых является идеальный диктор).Опытного юзера вряд ли устроит скорость практически полезной диктовки (сама диктовка плюс последующая правка), но неопытный или лишенный физической возможности набирать текст на клавиатуре человек уже не считает, что заокеанские программисты над ним издеваются. Нет никаких сомнений в том, что качество распознавания с каждым годом будет расти, и оценка Билла Гейтса, который предположил, что к 2010 году появятся системы, «понимающие» речь не хуже человека, кажется вполне реальной. Конечно, с определенными оговорках. Речь идет о количественных, а не качественных изменениях. Есть вещи, которые современные системы распознавания делать просто не умеют и без смены подхода вряд ли научатся.

Если разработчики, занимающиеся синтезом речи, начинали с копирования человеческого голосового аппарата и только потом разработали систему компилятивного синтеза, «собирающую» нужные слова из обрывков фонем, то системы распознавания речи имеют мало общего с тем, как распознает речь человеческий мозг. Скрытые модели Маркова, которые стали применять для распознавания в 1970-е гг., оказались эффективным средством для поиска нужных фонем, но они не являются панацеей и не способны решить все проблемы распознавания речи. Собственно говоря, у современной науки весьма смутные представления о глубинных процессах, отвечающих за распознавание речи в нашем мозге, так что делать какие-то выводы о качестве систем распознавания мы можем лишь потому, что есть задачи, которые им совсем не под силу. А не под силу им вот что:

- Они не умеют автоматически распознавать язык диктора. Любой человек, хоть раз слышавший итальянскую речь, скорее всего, узнает ее, услышав снова (при этом он может не иметь ни малейшего представления о самом языке). Машина так не умеет,

Это же была бессловесная машина. Я сказал «бессловесная»? У нее были все органы чувств. Она даже могла говорить. Могла и говорила. Она болтала без передышки. И слушала все наши разговоры. Она читала через наши плечи и давала непрошеные советы, когда мы играли в покер. Порой нам хотелось убить ее, да вот убить робота нельзя... такого совершенного.

Клиффорд Саймак, «Прелесть»

она применяет заложенную в нее языковую модель, независимо от того, на каком языке с ней говорит человек.

■ Они не умеют выделять речь по-настоящему. Качество распознавания в шумном окружении падает чуть ли не вдвое, но дело даже не в этом. Главным средством борьбы с шумами являются механизмы подавления, которые эффективны далеко не всегда. Сосредоточиться на речи собеседника, отсеяв все остальные звуки, как необязательные для распознавания, и уж тем более выделить речь одного человека из диалога система не может;

■ И даже распознают они не очень хорошо. Мы с вами легко поймем общий смысл сказанного и большинство слов, даже если у нашего собеседника очень сильный акцент. В то же время систему распознавания, заточенную под сравнение элементов фонем, наш гипотетический иностранец вполне может довести до виртуального самоубийства.

И, наконец, самое главное. Хотя при распознавании используются элементы синтаксического и семантического анализа, нужно признать, что машины из того, что мы им говорим, ничегошеньки не понимают.

Finished MGIMO? Ask!

— Вавилонская рыбка, — тихо заговорил «Путеводитель вольного путешественника по Галактике», — маленькая и похожая на плотву, является, вероятно, самым причудливым созданием во Вселенной.

Дуглас Адамс,

«Путеводитель вольного путешественника по Галактике»

Даже если отвлечься от задачи построения разумных интерфейсов, то машинному пониманию нетрудно найти практическое применение. Собственно говоря, качество машинного перевода сегодня таково, что буквально вопиет о потребности в технологии, которая позволит компьютеру переводить текст,

понимая его смысл. Публикаций о качестве современного машинного перевода в «КТ» было более чем достаточно, поэтому на забавных аберрациях, возникающих при переводах туда-сюда-обратно, мы останавливаться не будем.

Хотя нет, на одной все-таки остановимся. В 50-х гг. прошлого века область машинного перевода считалась весьма многообещающей. Казалось, еще чуть-чуть — и машины не то что прозу, поэзию будут переводить. Американское правительство не жалело денег на исследования и не жалело бы, наверное, до сих пор, если б не удосужилось в середине 60-х проверить, что же все-таки получилось у ученых. Результаты оказались обескураживающими: комиссия, состоящая из лингвистов, теоретиков ИИ, психологов и исследователей, непосредственно занятых разработкой систем машинного перевода, пришла к очень неприятному для всей индустрии выводу, полностью исключив возможность полезного применения существующих или дальнейших разработок в обозримом будущем. Справедливости ради, упомянем, что еще в 1959 году один из основоположников теории машинного перевода Бар-Хиллел опубликовал «Отчет о современном состоянии машинного перевода в США и Великобритании», в котором признавался, что поставленная цель (возможность перевода произвольных текстов без участия человека) представляется ему недостижимой не только в ближайшей перспективе, но и вообще. В качестве примера беспомощности систем перевода Бар-Хиллель приводил небольшой отрывок, с которым не справилась ни одна разработка:

Little John was looking for his toy box. Finally, he found it. The box was in the pen. John was very happy.

Камнем преткновения, конечно, было слово *pen*. Все «переводчики» наивно перевели, что коробка Джона нашлась в «ручке». В данном случае «pen» уместнее переводить как сарай (или — раз уж Джон был маленьким — возможно, это детский манеж), но, чтобы выбрать верное значение из словаря, машина должна иметь представление о контексте. И о том, чем сарай отличается от ручки, а ручка — от коробки. Другими словами, для качественного перевода компьютер должен быть оснащен не только лингвистической информацией о языках, с которыми он работает, но и колоссальным массивом данных, не имеющих никакого отношения к лингвистике.

Несмотря на резко урезанное финансирование, работы над системами машинного перевода не сошли на нет, хотя романтики, конечно, поубавилось. Стало понятно, что алгеброй поверить гармонию удается далеко не всегда. А пионеры МП всерьез рассчитывали загнать всю необходимую для перевода информацию в прокрустово ложе математической модели — исторически теория МП выросла из криптографии, так что лингвисты подключились к разработкам позже математиков (и, надо сказать, порой доводили их до белого каления).

За последние сорок лет в теории и практике МП произошли значительные изменения. Во-первых, на смену системам типа direct пришли системы типа transfer. Если первые переводили в лоб (и качество получалось во многих случаях соответствующее), то вторые действуют хитрее. Они сначала воссоздают нужную структуру предложения для языка, на который осуществляется перевод, и только после этого начинают собственно переводить. Сейчас в моду вошли системы типа interlingua, когда для «переноса» используется промежуточное звено — то есть при переводе, допустим, с английского на французский сначала осуществляется перевод на внутренний язык (К) и только потом — перевод уже на французский. Изменение это не качественное, а структурное. Такой подход повышает вероятность возникновения ошибок в не самой безошибочной технологии (по сути, система делает два перевода там, где мог быть один). Однако создавать системы interlingua гораздо проще — достаточно единожды разработать универсальный внутренний язык, а потом просто-напросто описывать правила перевода для языковых пар (английский — универсальный, французский — универсальный и т. д.). Непосредственные языковые пары (английский — французский) нам уже не нужны, так что благодаря interlingua мы имеем абсолютно всеядный переводной движок, к которому нужно лишь подключать разработанные модули.

Впрочем, в моду interlingua вошли пока только в лабораториях. Ни одной коммерческой системы, построенной по этому принципу, до сих пор нет.

Развитие шло и в другом направлении. От систем перевода «по правилам» начали переходить к статистическим моделям, потом — к самообучающимся система перевода, которые «тренируются» на внушительных корпусах параллельных текстов. Сейчас идут эксперименты с системами перевода, чьи лингвистические способности усилены базой знаний об окружающем мире.

Во многих случаях разные подходы комбинируются друг с другом, но путь от исследовательских разработок до коммерческих продуктов довольно долог. В настоящее время существует только один коммерческий пакет, «натасканный» на параллельных текстах, — машинный переводчик от небольшой компании Language Weaver. Google, победивший в августе на конкурсе НИСТ (см. табл. 3 и 4), тоже разрабатывает переводчик, который обучается на огромной библиотеке параллельных текстов, однако это внутренний проект, и когда он будет доведен до коммер-

ческого уровня — неизвестно. Любопытен, кстати, выбор языков для конкурса. В 1950-х гг., в разгар холодной войны, в моде был русский язык, сейчас конкурсантам предлагаются задания на арабском и китайском. Language Weaver, к слову, также первым делом представила систему перевода с арабского на английский, но у нее свой интерес: государственные структуры во всех странах являются очень выгодным заказчиком, и разработчики систем машинного перевода, естественно, пытаются угадать их предпочтения.

Но сказать, что все эти новшества радикально решили проблему непонимания контекста, было бы преувеличением. В общем случае качество перевода и по сей день остается неудовлетворительным. Получить представление о содержании текста на иностранном языке с помощью машинного перевода вполне можно, но гарантий, что содержание это передано верно — ни-

Таблица 1. Прогноз роста рынка переводческих услуг на 2005–10 гг. ($млрд.). Источник: Common Source Advisory, 2005

Регион	Процент от рынка	2005	2006	2007	2008	2009	2010
США	42%	3,696	3,973	4,271	4,592	4,936	5,306
Европа	41%	3,608	3,879	4,169	4,482	4,818	5,180
Азия	12%	1,056	1,135	1,220	1,312	1,410	1,516
Остальной мир	5%	440	473	508	547	588	632

каких. Все современные системы требуют доработки либо исходного текста перед переводом (для уменьшения словаря, искоренения возможных двусмысленностей и предельного упрощения синтаксических конструкций), либо уже сделанного перевода до читаемого уровня. Кстати, переводчикам, которые этим занимаются, не позавидуешь — порой очень нелегко понять, что имелось в виду в оригинале, тогда как ошибки, которые делают при переводе люди, все же более предсказуемы. В защиту машин можно сказать, что, ошибаясь, они ошибаются одинаково и, найдя ошибку один раз, нетрудно проследить в тексте следующие ее вхождения.

Некоторого успеха добились исследователи, сделавшие ставку на упрощение и ограничение задачи. Еще в 1970-х гг. компания Caterpillar, пытаясь сократить расходы на перевод руководств к своей продукции, придумала оригинальный язык — Caterpillar Fundamental English. В каком-то смысле Caterpillar English можно назвать предшественником нашего «технического английского» — это был язык с предельно упрощенным синтаксисом и словарем из 850 слов. По задумке Caterpillar работники зарубежных филиалов компании должны были выучить этот новый вариант английского, чтобы иметь возможность читать руководства без перевода и по возможности без словаря. Из затеи с «выучить» ничего толком не вышло, но сама идея контролируемого языка, приложенная к написанию технических документов, привела к тому, что на свет появилась документация, которую машины могут переводить без особых потерь смысла. Конечно, никаких красот перевода тут ждать не приходится, но их и в оригинале, думается, немного.

В целом же технические тексты (на обычном, не упрощенном языке) вовсе не являются, как можно было бы подумать, желанным объектом для перевода. Несмотря на то что в них, как правило, используется довольно простой язык, отсутствуют идиомы и не очень много неоднозначных фрагментов. Технические тексты для машинного перевода неудобны тем, что довольно часто написаны «левой ногой», с грубыми грамматическими ошибками, а компьютер — в отличие от человека — не может заметить ошибку на языке исходника. Он переводит то, что дали, свято веруя, что исходный текст правильный во всех отношениях. И, конечно, ошибки, которые носителю языка кажутся шероховатостями, не меняющими общую картину, при переводе могут многократно усилиться и совершенно исказить смысл.

Конкурсант	Оценка по BLEU-4
Google (США)	0,5131
Институт информатики при Университете Южной Калифорнии (США)	0,4657
IBM (США)	0,4646
Университет Мэриленда (США)	0,4497
Университет Джонса Хопкинса совместно с Кембриджским университетом (США, Великобритания)	0,4348
Эдинбургский университет (Великобритания)	0,3970
SYSTRAN (США)	0,1079
MITRE (США)	0,0772
Государственный колледж Фичбурга (Страна???)	0,0037

Конкурсант	BLEU-4 Оценка
Google (США)	0,3531
Институт информатики при Университете Южной Калифорнии (США)	0,3073
Университет Мэриленда (США)	0,3000
Университет Аахена (Германия)	0,2931
Университет Джонса Хопкинса совместно с Кембриджским университетом (США, Великобритания)	0,2827
IBM (США)	0,2571
Эдинбургский университет (Великобритания)	0,2513
Трентинский институт культуры (Италия)	0,2445
Национальное исследовательское агентство (Канада)	0,2323
NTT (Страна???)	0,2321
ATR (Страна???)	0,1822
SYSTRAN (США)	0,1471
SAAR (Страна???)	0,1310
MITRE (США)	0,0542

ФОТО ОЛЕГ СЕРДЕЧНИКОВ

	Перевод, осуществленный людьми	Машинный перевод
Европа и США	300 млн. страниц	2,5 млн. страниц
Japan	150 млн. страниц	3,5 млн. страниц

Таблица 2. Доля машинного перевода. Источник: Loffler-Laurian, 1996

Рынок переводов сегодня оценивается примерно в 10 млрд. долларов. Машинам доверяют перевести только одну страницу из ста (то есть пара десятков крупных лабораторий, несколько серьезных софтверных компаний бьются между собой ради куска пирога в 100–150 млн. долларов). Два кризиса идей в теории МП (первый был в шестидесятых, второй — после короткого ренессанса в 80-х) и общее разочарование в моделях, обещавших когда-то создание эффективных компьютерных переводчиков, привели к тому, что многие специалисты сменили вектор исследований и теперь занимаются непосредственно проблемами обучения машин. Они учат компьютеры понимать.

Озорства ради мы решили проверить, как справляются с тестом Бар-Хиллела современные системы перевода, и попытались перевести историю про Джона с помощью известных онлайновых систем:

Маленький Джон искал его игрушечную коробку. Наконец, он нашел это. Коробка была в ручке. Джон был очень счастлив.

Или.

Таблицы 3 и 4. Результаты конкурса алгоритмов машинного перевода, проведенного Национальным институтом стандартов и технологий. В конкурсе участвовали не коммерческие пакеты, а исследовательские разработки. Качество перевода оценивалось автоматически, по шкале BLEU (от 0 до 1 — чем больше, тем лучше). Перевод с арабского на английский (верхняя). С китайского на английский (нижняя). Полный пресс-релиз со ссылками на объяснение методики оценки: www.nist.gov/speech/tests/mt/mt05eval_official_results_release_20050801_v3.html

Маленький john смотрел для его коробки игрушки. Окончательно, он нашел его. Коробка находилась в пер. John был очень счастлив.

Прошло почти полвека, а коробку все никак не могут вытащить из ручки.

Окончательно, он нашел его. Я сошла с ума, какая досада.

Моя твоя не понимай

Описывая реально доступные сегодня технологии, мы старались не распыляться и уделили внимание лишь тем аспектам, которые, на наш взгляд, важны для построения диалоговых интерфейсов. Поэтому в разделе о машинном переводе обсуждается только полный автоматический машинный перевод (хотя есть разработки, предполагающие участие человека, — и у них качество перевода в целом выше), а в разделе о технологии распознавании речи лишь мельком упомянули о технологии распознавания голоса по телефонной линии, которая не особенно интересна в аспекте построения диалоговых интерфейсов, но коммерчески вполне успешна. Но все равно впечатление получается двойственное.

С одной стороны, мы уже многое умеем. И построить систему, которая будет поддерживать «светский разговор», давно не составляет труда. В этом году приз Лёбнера (за псевдопрохождение теста Тюринга) получил бот Jabberwocky, с которым можно разговаривать часами. И голос синтезировать у нас тоже получается хорошо (правда, не только за счет технологий, но и за счет человеческой способности к узнаванию образов). С распознаванием речи, конечно, дела обстоят не ахти, но научимся и распознавать.

То есть построить диалоговый интерфейс с заданными командами на уровне «открой файл», «сохрани изменения» и «закрой файл» мы можем уже сегодня (и такие продукты есть).

Тем не менее остается еще один, самый главный кирпичик. Если мы хотим, чтобы общение с компьютером было продуктивным, компьютер должен нас понимать. Собственно, natural language understanding — это огромное междисциплинарное направление, на которое и отдельной темы номера не хватит, но не нужно быть семи пядей во лбу, чтобы прийти к очевидному выводу: построение эффективных речевых коммуникаций невозможно без нахождения обоих собеседников в одном и том же контексте.

В разделе, посвященном машинному переводу, мы приводили пример с коробкой в ручке, но вот другой пример, никак не связанный с переводами. Допустим, у нас есть компьютер, загруженный по самое не хочу словарями, семантикой, лингвистическими правилами, статистическими алгоритмами и прочая, и прочая, и прочая. Что он ответит на элементарный вопрос «есть ли вода в холодильнике?» Нормальный компьютер, конечно же, ответит, что вода в холодильнике есть. Во всяком холодильнике в любой момент времени можно найти множество молекул воды. На любой вкус. При этом компьютер не путает определения (как он делал в случае с «pen»). Формально он прав. Но мы-то спрашивали совсем о другом.

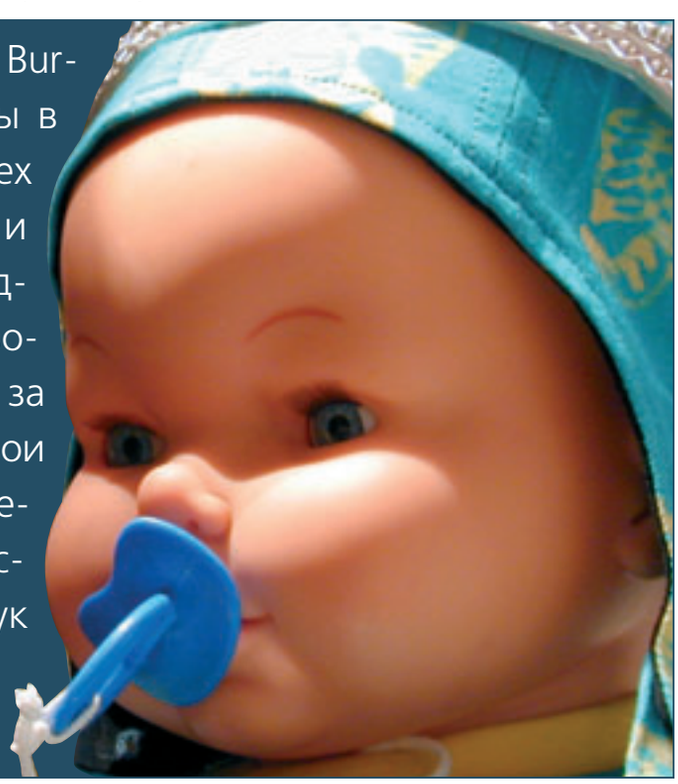
Человек, услышав тот же вопрос, сразу поймет, что имеется в виду не просто вода, а бутылка с минералкой. Иными словами, компьютер неправильно (с нашей точки зрения) отвечает на вопрос, хотя вся необходимая для ответа информация ему доступна.

Проблема в том, что речевая коммуникация — это не вещь в себе. Это верхушка айсберга, и если мы пытаемся подтянуть компьютеры до нашего уровня, то не можем усовершенствовать только их коммуникационные способности. Нельзя научить улитку французскому языку. И очень вероятно, что все описанные в статье задачи — распознавание речи, синтез текста, качественный машинный перевод — неразрешимы, пока не решена более глобальная задача: построение искусственного интеллекта.

Разработчики не любят говорить на эту тему. Задача создания ИИ давно уже табуирована. Но странное совпадение: сразу несколько исследовательских организаций (включая MIT Labs и Марвина Мински) работает сегодня над компьютерными программами (стоит ли называть их программами — тоже вопрос), обладающими зачатками *здравого смысла* и умеющими учиться. Они обучают нейросети простым, интуитивно понятным каждому человеку вещам. И не исключено, что когда-нибудь эти разработки действительно дадут нам возможность общаться с компьютером, не задумываясь о том, поймет он нас или нет.

P.S. В 1988 году Робин Бердженер (Robin Burgener) построил нейросеть для игры в «двадцать вопросов» (20Q.net). С тех пор сеть сыграла миллионы партий и теперь зачастую справляется с загадкой намного раньше двадцатого вопроса. Сам Бердженер уверен, что за это время сеть не только развила свои способности в угадывании, но и обрела некоторые личностные характеристики («у нее бывают дни, когда из рук все валится, а иногда она в ударе»).

Звучит фантастично? Пока — да.



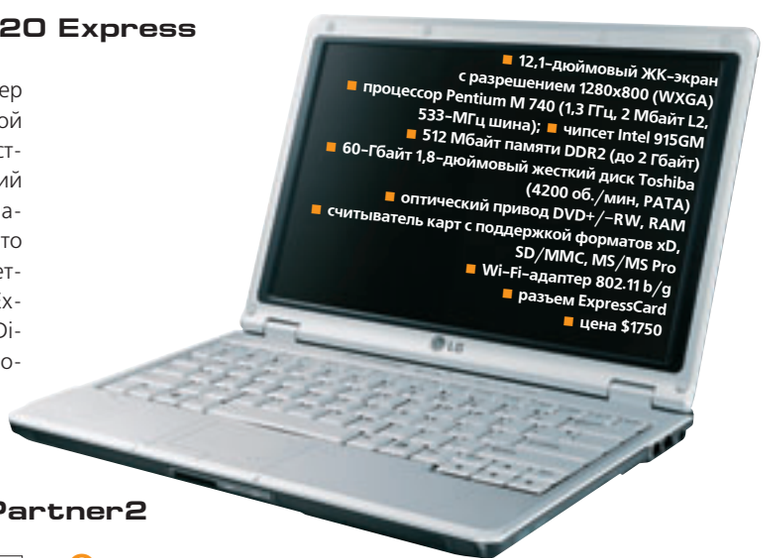
Защищенный ноутбук Itronix GoBook VR-1

Ноутбук для работы в экстремальных условиях, прекрасно экипированный в плане беспроводных стандартов. Для работы при нестандартных температурах жесткий диск оснащен обогревателем и кулером. Ресурс литий-ионной батареи — 4–6 часов. Компьютер, соответствующий военному стандарту MIL STD 810F, помещен в прочный корпус из магниевого сплава с шарнирами из нержавеющей стали. На базе этой модели и одновременно с нею выпущен вариант под названием Hammer ($3000); Itronix заключила лицензионное соглашение с корпорацией General Motors на эксклюзивное использование знаменитого автобрэнда.

- процессор Pentium M (1,86 ГГц)
- до 2 Гбайт памяти DDR2
- поддержка Wi-Fi, WLAN, GPS и Bluetooth (опции)
- амортизированный 12,1-дюймовый ЖК-экран с разрешением 1024x768 (XGA)
- амортизированный съемный жесткий диск объемом 40 или 80 Гбайт
- клавиатура с защитой от пролитых жидкостей
- два коннектора для антенн WLAN и WWAN
- система защиты от кражи
- цена $3330

Ультрапортативный ноутбук LG LW20 Express

Таким вот образом выглядит ультрапортативный компьютер по версии LG. Его экран создан с использованием фирменной технологии Fine Bright, улучшающей цветопередачу и контрастность изображения. Оптический привод (не поддерживающий двухслойные диски, зато работающий с экзотическим форматом DVD-RAM) может быть вынут и заменен заглушкой, что уменьшит вес ноутбука. Сногсшибательная деталь (оказывается, присутствующая и в других ноутбуках LG семейства Express): компьютер оснащен встроенным декодером Dolby Digital 5.1 и имеет аналоговую разводку аудиоканалов, что позволяет напрямую подключать к нему аудиосистему. Сам же ноутбук оснащен стереодинамиками (3 Вт) и поддерживает SRS TrueSound XT/WOW XT.



Портативный планшет Wacom PenPartner2

- интерфейс USB
- разрешение 1000 lpi
- габариты 146x151x9 мм
- вес 160 г
- цена 35 евро

Очередной продукт компании Wacom, оккупировавшей рынок графических планшетов, предназначен для пользователей ноутбуков. От оригинальной версии PenPartner, вышедшей в апреле прошлого года, он отличается меньшими размерами и более привлекательным дизайном — и перо, и планшет выполнены в черном цвете с «антрацитовыми акцентами». Эргономика тоже улучшилась: планшет стал более плоским, благодаря чему рука меньше устает. Перо имеет прорезиненную область, препятствующую выскальзыванию из пальцев; две кнопки на нем работают как клик и двойной клик мыши. PenPartner2 поставляется с плагином JustWrite Office, позволяющим вводить рукописные комментарии в приложениях MS Office. В комплект также входит 60-см USB-кабель.

Ведущий рубрики
Андрей Сокольников
[asokolnikoff@computerra.ru]

Ноутбук Fujitsu LifeBook C1320D

Новинка относится к разряду бюджетных, на что помимо цены указывает встроенный в чипсет видеоадаптер. Впечатляет время автономной работы (9,5 часа) — правда, для этого потребуется вставить батарею повышенной емкости и добавить к ней в отсек Modular bay еще одну. Оптический привод покупатель волен выбирать сам — это может быть как многоформатный DVD-рекордер с поддержкой двухслойных дисков, так и комбо-привод или просто DVD-ROM. Как и в любом современном ноутбуке, количество вариантов систем, построенных на базе этой модели, практически не поддается учету.

- 15,4-дюймовый широкоформатный ЖК-экран с разрешением 1280x768 (WXGA)
- процессор Pentium M 740/750/760 (1,73–2 ГГц, 2 Мбайт L2, 533 МГц FSB)
- чипсет Intel 915 GM
- 40/60/80-Гбайт винчестер (5400 об./мин.) с интерфейсом SATA 150
- до 2 Гбайт памяти
- адаптер сетей 802.11a/b/g Atheros Super AG (опция)
- Bluetooth 1.2 (опция)
- габариты 360x270x38 мм
- вес 2,9 кг
- цена от $1150

Многофункциональное устройство Garmin nüvi 350

Сверхнавороченный универсальный спутник туриста и путешественника. На SD-картах (приобретаемых отдельно), специально подготовленных для этого устройства, производитель предлагает базы данных Garmin Language Guide и Garmin Travel Guide. Первая содержит многоязыковой банк слов и фраз, а также пять двухъязычных словарей. Поддерживается интерфейс «text-to-speech», так что пользователь будет знать и произношение тех или иных слов. Вторая база, подготовленная с использованием информации от «Марко Поло» (серия путеводителей), содержит обзоры и рекомендации по выбору ресторанов, гостиниц и т. п. Аппарат с легкостью воспроизводит MP3-файлы и фотографии, записанные на SD-карту.

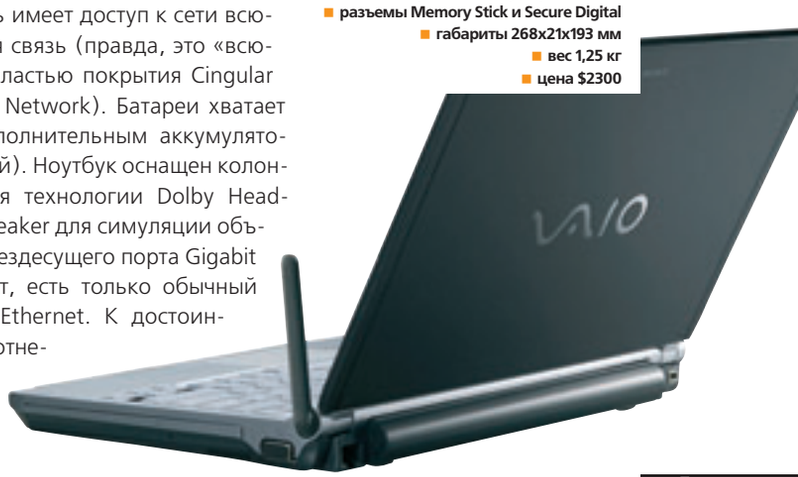
- 3,5-дюймовый ЖК-экран;
- разъем SecureDigital;
- встроенный динамик;
- GPS-навигатор;
- переводчик единиц меры и веса;
- всемирные часы;
- MP3-плейер;
- проигрыватель аудиокниг;
- цифровой фотоальбом

Детектор беспроводных сетей logear Keychain Device

Простенькое, но стильное устройство, выполненное в виде брелока, позволяет найти публичную точку доступа беспроводной сети, избавляя от необходимости лишний раз включать ноутбук. Чтобы определить, находится ли компьютер в зоне покрытия Wi-Fi-сети, достаточно нажать на одну-единственную кнопку Detect. Гаджету не страшны помехи, создаваемые микроволновками, 2,4-ГГц беспроводными телефонами и аудио/видеоустройствами.

- работа на частоте 2,4 ГГц;
- поиск сетей 802.11b/g;
- дальность действия 150 м;
- четыре СИД для индикации покрытия сети и силы сигнала;
- габариты 59x9x31 мм;
- цена $30

Ультрапортативный ноутбук Sony Vaio TX



Хорошо экипированный миниатюрный ноутбук. Особенно любопытен экран, имеющий нестандартное разрешение 1366x768 (вместо привычных для WXGA 1280x768) и светодиодную подсветку. Кроме обычных беспроводных сетей ноутбук может работать с WWAN (но не одновременно с WLAN), то есть имеет доступ к сети всюду, где есть мобильная связь (правда, это «всюду» ограничивается областью покрытия Cingular Wireless National EDGE Network). Батареи хватает на четыре часа (с дополнительным аккумулятором — семь с половиной). Ноутбук оснащен колонками. Поддерживаются технологии Dolby Headphone и Dolby VirtualSpeaker для симуляции объемного звука. Кстати, вездесущего порта Gigabit Ethernet у малютки нет, есть только обычный 10Base-T/ 100Base-TX Ethernet. К достоинствам новинки можно отнести и дизайн. Впрочем, у продуктов Sony он всегда на высоте.

- 11,1-дюймовый экран (1366x768, 16:9)
- процессор Intel Pentium M 753 (либо 733)
- чипсет Intel 915GMS
- 512 Мбайт или 1 Гбайт памяти DDR2
- 60-Гбайт жесткий диск (4200 об./мин.)
- внутренний привод DVD+/–RW
- поддержка Wi-Fi и Bluetooth
- порты USB 2.0 (два), IEEE-1394
- разъемы Memory Stick и Secure Digital
- габариты 268x21x193 мм
- вес 1,25 кг
- цена $2300

Наладонники Dell Axim X51v, X51s, X51

Обновленная модель линейки Axim, характеристики которой говорят сами за себя, выпущена в компании с двумя модификациями попроще — Axim X51 и Axim X51s. Главное их отличие, пожалуй, — худший экран: 3,5-дюймовый и с разрешением 320x240. Кроме того, у них нет графического акселератора, установлено всего 128 Мбайт флэш-памяти, да и частота процессора ниже — соответственно 520 и 416 МГц. А самая младшая модель лишена адаптера беспроводных сетей. В отличие от Axim X50v, Axim X51v поддерживает теперь ОС Windows Mobile 5.0 и все приложения, разработанные под нее.

- процессор Intel X-Scale PXA270 с частотой 624 МГц
- 3,7-дюймовый экран с разрешением 480x640 (VGA) и 16-битным цветом
- графический акселератор Intel 2700G с 16 Мбайт памяти (только у X51v)
- 64 Мбайт RAM, 128 Мбайт флэш-памяти (256 Мбайт у X51v)
- встроенный адаптер Wi-Fi и модуль Bluetooth
- разъемы Compact Flash и SDIO
- ОС Windows Mobile 5.0 с Media Player 10 Mobile
- встроенный динамик и микрофон
- цена X51v/X51/X51s — $500/400/300

Телефоны Siemens SG75 и SFG75

Модель SG75 сделана в форме полуавтоматического слайдера (ProSlide), который в сложенном виде имеет длину менее 10 см, но при этом позволяет обращаться ко многим часто требуемым функциям — используя навигационную центральную и боковые кнопки. При раскрытии высвобождается цифровая клавиатура. SG75 способен выполнять некоторые функции органайзера, а также поддерживает Bluetooth Microsoft Remote Control для управления приложениями на компьютере. В качестве дополнительных аксессуаров предлагается гарнитура HHB-700 и автомобильный набор HKW-710. Модель SFG75 по основным характеристикам похожа на SG75, но по конструкции это раскладушка с 32 мегабайтами памяти, используемой для хранения медиафайлов.

- стандарт UMTS (3G);
- 2-дюймовый ЖК-экран с разрешением 176x220 пикселов;
- 1,3-мегапиксельная камера и CIF-камера для видеотелефонии;
- MP3-плейер;
- 70 Мбайт встроенной памяти;
- модуль Bluetooth

ЖК-дисплей Eizo FlexScan S2410W

Монитор, разумеется, рассчитан на профессиональное применение в сфере графики и 3D CAD, но может приглянуться и геймеру. На экране свободно отображается два листа формата A4, и еще остается место для панелей инструментов. Устройство напичкано средствами улучшения цветопередачи: используется собственный процессор, производящий 14-разрядную обработку цвета и обеспечивающий аккуратный рендеринг полутоновых переходов (особенно в темных местах картинки). Меню позволяет настраивать гамму, насыщенность цветов и цветовую температуру в пределах от 4000K до 10000K с шагом в 500K. Кроме того, возможны точные настройки каждого цвета в отдельности (красного, зеленого, синего, циана, маженты и желтого). Имеется также пять предустановок, которые можно выбирать в зависимости от типа отображаемого материала (текст, картинка, кино, установленный, sRGB); выбор осуществляется с передней панели монитора единым переключателем. Дополнительным поводом для приобретения мониторов серии FlexScan может служить увеличенная до пяти лет гарантия для данной линейки. В московской рознице обнаружить эту модель пока не удалось, но, по данным производителя, ее цена будет находиться на уровне полутора тысяч долларов.

- диагональ 24,1 дюйма
- соотношение сторон 16:10
- разрешение 1920x1200
- время отклика 8 мс (с серого на серый)
- яркость 450 кд/кв. м
- контрастность 1000:1
- углы обзора 178 градусов по вертикали и по горизонтали
- 14-разрядная обработка цвета
- двойной вход DVI-I (поддерживается и цифровой и аналоговый сигнал для обоих портов)
- двухпортовый хаб USB 2.0

Телефон Siemens SXG75

Аппарат поддерживает функции органайзера, MMS и прочие привычные уже вещи, однако в силу своих более привлекательных характеристик стоит чуточку особняком от описанных выше моделей. Среди продаваемых отдельно аксессуаров заслуживает внимание IMS-700 Mobile Music Set — портативная акустика, подключающаяся к телефону и превращающая его в мобильную стереосистему. В комплект поставки входят стереонаушники.

- **стандарт UMTS (3G)**
- **2,2-дюймовый ЖК-экран с разрешением QVGA (240x320)**
- **2-мегапиксельная камера и CIF-камера для видеотелефонии**
- **GPS-модуль и навигационное ПО**
- **встроенный FM-тюнер и MP3-плейер**
- **128 Мбайт встроенной памяти (64 Мбайт доступно пользователю)**
- **модуль Bluetooth**

Беспроводная гарнитура Logitech Mobile Traveller Headset

Компактная гарнитура оснащена микрофоном с поддержкой фирменной технологии WindStop, позволяющей разговаривать на сильном ветру, который с обычной гарнитурой создал бы массу проблем. Технология не основана на цифровой обработке звука, это просто окружающий микрофон «акустический барьер», отфильтровывающий шум ветра. Конструкция такова, что гарнитура не вставляется в ушную раковину, а висит, обхватив ухо резиновым держателем и мягко прижимаясь к слуховому отверстию. Многофункциональная кнопка позволяет одним нажатием отвечать на звонки, громкость также можно изменять не прикасаясь к телефону. Одновременно с Mobile Traveller компания выпустила гарнитуру Mobile Express, которая во многом похожа, но имеет обычный (не WindStop) микрофон, а время разговора не превышает четырех часов (250 часов в режиме ожидания). Эта гарнитура позволяет осуществлять расширенное управление звонками — голосовой набор, звонок на последний набранный номер, поднятие трубки, отбой, отказ (при условии, что сам сотовый поддерживает эти функции).

- **поддержка Bluetooth 1.2**
- **радиус действия до 10 м**
- **вес 28,3 г**
- **до 7 часов работы, до 300 часов врежиме ожидания**

Беспроводной набор logear Bluetooth Stereo Kit

Набор состоит из беспроводных наушников и трансмиттера, который подключается к аналоговому выходу любого аудиоустройства (правда, дизайн наводит на мысль, что адаптер разрабатывался под iPod) — MP3-плейера, телевизора или стереосистемы — и передает данные по протоколу Bluetooth. Одновременно с этим наушники можно использовать с мобильным телефоном, поддерживающим Bluetooth: достаточно подключить съемный микрофон, и можно звонить и принимать звонки, не прекращая слушать музыку. Если аудиоустройство, к которому подключен трансмиттер, поддерживает AVRCP, то им можно управлять посредством встроенных в один из наушников кнопок: регулировать громкость, запускать и останавливать воспроизведение, переходить в режим паузы или выбирать треки. Части комплекта могут быть приобретены отдельно, в этом случае и трансмиттер, и наушники стоят по 100 долларов.

- **стереонаушники с отсоединяемым микрофоном и аудиотрансмиттер;**
- **соответствие стандарту Bluetooth 1.2;**
- **дальность работы 20 м;**
- **поддержка работы с сотовым телефоном в качестве беспроводной гарнитуры;**
- **время жизни батарей 6,5 часа;**
- **кнопки управления воспроизведением;**
- **цена $180**

Memorex U3 Smart Mini TravelDrive

USB-смартдрайв от Memorex — лишь один из сонма устройств, которые поддерживают платформу U3 и выпускаются многими производителями (SanDisk, Kingston, Verbatim и др.). Это обычная USB-флэшка, содержащая U3-приложения (набор варьируется от модели к модели), которые и делают ее «умной». Главная прелесть в том, что такие устройства способны с легкостью переносить и синхронизировать настройки компьютера и личные данные пользователя, позволяя тем самым повсюду иметь под рукой собственный «рабочий стол». В нашем случае этим занимается приложение Migo. В арсенале у TravelDrive есть также U3 Anti-Virus (Powered by McAfee), U Safe — программа для защиты данных паролем и почтовый клиент Mozilla Thunderbird. Эта серия будет доступна в вариантах от 256 Мбайт до 2 Гбайт и появится в продаже в конце сентября. Все модели выполнены в едином дизайне, но в разных цветовых вариантах. Ориентировочные цены: $40 за 256-мегабайтный вариант, $60 — за 512-мегабайтный, $100 — за гигабайтный и $180 — за 2-гигабайтный.

- **встроенная антивирусная защита**
- **объемы 256 и 512 Мбайт, 1 и 2 Гбайт**
- **габариты 56x21x7 мм**

High Definition

Евгений Козловский [ekozl@computerra.ru]

Сергей Блохнин, вернувшись из Амстердама, с выставки IBC2005, первым делом сказал, что вся она прошла под знаком High Definition. А мне в руки как раз в этот момент попала одна из первых ласточек, снимающих в формате HDV, — HDR-HC1E от Sony (www.sony.ru/view/ShowProduct.action?product=HDR-HC1E&site=odw_ru_RU&pageType=Features&category=CAM+HDV).

«Огород» о ней поневоле превращается, — кроме отчета о самой игрушке (которая так хороша, что впервые за долгое время мне просто не захотелось выпускать ее из рук и я даже начал прикидывать свои ожидаемые сверхплановые гонорары: черный цвет, толстый серебристый цейсовский, с десятикратным зумом, объектив...), — в поле размышлений об этом продвигаемом формате вообще и о проблемах, которые имеют быть место с ним сегодня, ибо я столкнулся с рядом из них непосредственно в процессе тестирования.

Начну с проблем: у меня (как, полагаю, и у многих других) все еще нет HD-телевизора, на котором можно все это увидеть в полной красе. Такие телевизоры, с надписью «1080 ready» (впрочем, надпись не дает гарантии, что внутри и впрямь стоит развертка на все 1080 линий, но только, что картинка наверняка будет понята и отмасштабирована), уже есть в магазинах, — но ведь это ж надо куда-то девать свой отличный и великолепно работающий Grundig (купленный в свое время за заметные для меня деньги) и искать, на что купить новый. Во-вторых, с чего смотреть отснятое? Можно, конечно, прямо с камеры, с помощью прилагаемого к ней компонентного кабеля или FireWire и используя ее, как воспроизводящее устройство, — но надолго ли хватит лентопротяжки? HDV-плейеры реально, сколько мне известно, еще не существуют. Я даже не в курсе, существует ли — хоть предварительно — формат записи HDV на используемые сегодня диски: однослойный DVD вместит чуть больше десяти минут Высокого Видео... Значит, надо ждать HD DVD и Blu-ray... Или гнать видео прямо с компьютера. Далее: требования к компьютеру — чтобы слить HD-Video и поколдовать над ним — достаточно высоки: мой, недавно проапгрейженный, едва-едва удовлетворяет им: процессор не медленнее, чем трехгигагерцовый Pentium, памяти не меньше гигабайта, видеокарта и монитор, поддерживающие разрешение не менее чем 1440x1080 (лучше всего — 1920x1080) и RAID-массив...

Далее: камеру я получил в представительстве как сэмпл, но мне сказали, что и в продажном варианте она комплектоваться софтом для слива на компьютер и хотя бы элементарного редактирования — не будет. Потому что, мол, такой софт нынче стоит сравнимо с самой камерой. Однако, — уверили меня, — некоторые ноутбуки Vaio, из тех, что подороже, HD-софтом комплектуются. Разумеется, к российским юзерам все это не относится, они купят нужный софт на «Горбушке» заметно дешевле, — однако надо же еще дождаться времени, когда HDV распространится настолько, что станет выгодно такой софт пиратить. У меня еще не так давно, со времен тестирования Liquid Edition (который на то время чуть ли не единственный понимал HDV; сейчас последние версии популярных видеоредакторов понимают тоже или, во всяком случае, имеют понимающие плагины), стояла эта программа, но в один прекрасный момент я ее срыл, чтоб места не занимала, напрасно понадеявшись, что, когда придет пора тестировать HDV-камеру, необходимый софт к ней будет приложен... И вот камера в руках, а посмотреть снятое ею видео, кроме как на крохотном камерном дисплейчике, вроде бы больше не на чем.

Полез на сайт Ulead'а: за несколько сотен баксов там предлагают скачать HD-плагин к седьмой MediaStudio Pro, — дороговато для двухдневного тестирования. Позвонил всеведущему Блохнину, и он навел меня на пробную, месячную, бета-версию восьмой MediaStudio. «Тем более, — сказал Сергей, — HD-плагин к «семерке» работает кое-как, а бета «восьмерки» — более чем удовлетворительно». Полез туда, — а период тестирования у них закончился и скачать бету уже невозможно. Благо Блохнин в свое время ее скачал, и на следующий день она уже была у меня.

Ладно! Чтоб не мурыжить читателя, расскажу о самом первом впечатлении, которое получил, просматривая результаты съемки HDR-HC1E прямо там, в представительстве Sony, на нескольких жидкокристаллических HDV-дисплеях, — по сравнению со стандартным DV. (Вообще говоря, HDV я видел и раньше: на презентациях и LG, и Fujitsu Siemens, — но с заранее заготовленных роликов, к которым всегда отношусь с подозрением).

Меня — впечатлило. Весьма!

Разница приблизительно такая, как между звуком с CD и звуком с SACD или 192-килогерцовым DVD Audio. Пока не посмотрел, меня глодали теоретические сомнения: да, дескать, площадь картинки увеличивается вчетверо, — но вместо честного, динамически несжатого DV я изначально получаю MPEG-2-картинку, то есть не нейтрализует ли сжатие картинки ее увеличение? Оказалось, что отнюдь: MPEG-2-артефактов я практически не заметил, а увеличение площади привело к появлению приятных мелких деталей, к исчезновению обычных в TV-формате не-

четкостей и всему такому прочему. (В Sony мне пояснили, что HDV-камеры используют для сжатия специальную модификацию MPEG-2, так называемую MPEG-2 TS, то есть Transport Stream, — приспособленную к редактированию, — но это надо проверять и не в три дня, так что, полагаю, будет повод еще для одного или даже не одного «Огорода».)

После установки понимающего софта выяснилось, что для гладкого захвата и редактирования мощности компьютера едва хватает, с дерганьем и частичным пропуском кадров, — но проигрываются файлы без проблем: что новым, седьмым, WinDVD, что шестым PowerDVD (показывает битрейт 20 Мбит/с), что десятым MediaPlayer'ом. Правда, настоящего разрешения (1920x1080) моя карточка установить не позволила.

Обнаружилась еще одна забавность. Когда я — для статьи — стал «кэпчурить» стоп-кадры с помощью WinDVD, они оказались очень странного вида: размеры правильные, 1920x1080, но изображение, сплюснутое вдвое, занимает только верхнюю половину картинки, низ — чистое зеленое поле. После растяжки в Photoshop'е, картинка стала очень похожа на видеокадр. Думается, причина в том, что HDV 1080i есть формат чересстрочный, и WinDVD еще не научился его — в отличие от чересстрочного же стандартного TV-сигнала — правильно обрабатывать.

В итоге — мне очень захотелось тут же перейти на новый формат отображения, повысить, так сказать, качество собственной жизни. Но эта вот звуковая параллель навела меня на довольно грустные мысли: уж на что Philips и Sony — мощные компании (взять к примеру хотя бы взрывное распространение их формата CD), уж на что не жалели денег на продвижение нового звукового (SACD) формата — и демпфировали цены на проигрыватели, и снабжали их демо-дисками, и снижали на диски цены до уровня CD, — однако уже больше пяти лет пролетело, а формат в массы так и не пошел, о чем можно судить хотя бы по отсутствию SACD-пиратки: эдак вяло тащится где-то на обочине звуковой индустрии. Впрочем, и количество выпускаемых CD перестало расти, и некоторые, некогда могучие фирмы, вроде, например, «Дойче граммофона», находятся буквально на грани закрытия. Ибо народу, главному на сегодня инвестору в промышленность, как выяснилось, качество — по барабану, и «легкий» MP3 удовлетворяет его сверх головы. Что касается фильмов, в Москве сегодня, кроме специальных мест, уже невозможно найти DVD-ларька, где продавались бы иные, чем 2 в 1, 4 в 1, 8 в 1 и т. п., DVD-диски. Кто кроме редких эстетов и распальцованных пацанов, хотелось бы мне знать, востребует формат Высокого Видео? Кто подтолкнет промышленность к быстрому продвижению этого формата? Тот же Блохнин имел на прошлом CeBIT'е разговор с одним немецким телевизионщиком. «Когда же вы перейдете на HDTV?» «Боюсь, очень не скоро...» «???» «Расходы большие, а за HDTV рекламодатели нам ни копейки лишней не доплатят!» Разумеется, не все так грустно: рано или поздно те же самые рекламодатели поймут, что HDTV смотрит совершенно особый класс, и ту или иную рекламу захотят адресовать в первую очередь ему, — но уж, конечно, не колготок и не зубной пасты. Некоторые мелкие каналы, кабельные и спутниковые, уже вещают в HDTV-формате, а крупные рано или поздно все равно перейдут, поскольку почти вся новая телевизионная аппаратура HDV уже поддерживает, и после нескольких апгрейдов большинство телевизионных корпораций вдруг неожиданно для себя обнаружат, что практически стали «HDTV ready». Но вот когда конкретно все это произойдет...

Ладно, не станем гадать на кофейной гуще. Поживем — увидим. Общественные потребности порою идут совершенно загадочными путями... Вернемся, собственно, к камере.

Она очень похожа на привычные miniDV-модели, коей — хоть и с расширенными возможностями — в самой своей глубине и сути и является: пишет ровно на те же miniDV-кассетки, а что касается размера матрицы, — так редко кто в последние годы не увеличивал ее до двух-четырех мегапикселов и безо всякого HDV: для фотографирования и маркетинга. Правда, Sony в этой модели применила не привычную CCD-матрицу, а CMOS, что само по себе можно считать заметным нововведением. Прежде CMOS-матрицы считались менее качественными и более шумными, — хотя и имели свои достоинства: низкое энергопотребление, возможность считывания информации сразу, а не построчно, — и употреблялись в самых недорогих фотоаппаратах. Однако несколько лет назад Canon выпустила зеркалку на CMOS с хитрой нейтрализацией присущих ей шумов: темным предснимком и вычитанием оного из снимка. Как проблему решила Sony, я пока не разобрался. То ли матрицы получшали, то ли так разогнали аппарат, что он способен даже в кинорежиме делать предсъемку и вычитание, — по результатам, на первый взгляд, матрица шумновата при съемках в не лучших световых условиях, — однако в пределах привычного. Единственное, что явно не идеально, — это автоматический баланс белого. Как ни верти, при съемке под светом лампочек накаливания любой, даже пышущий здоровьем, человек предстает больным гепатитом (желтухой) в легкой стадии. Но можно выставить баланс и вручную, по белому листу: утомительно, но не смертельно. И еще можно надеяться на исправление этого дефекта с помощью новых прошивок...

Итак, одна трехмегапиксельная (2,97) матрица, чего хватает не только на HDV-кадр, но и на его софтовую стабилизацию. Естественно — поддержка формата 16:9, но, как обычно, — анаморфная, то есть рабочая область матрицы физически — 4:3 (1440x1080). Зато и в видоискателе, и на небольшом дисплее, — в отличие, например, от моего Canon'а, — формат правильный, продолговатый. Ни кнопочки вызова меню, ни джойстика: все настройки про-

изводятся путем тыканья пальцем в экран. Решение, наверное, не однозначное, но, во всяком случае, — прикольное: пункты меню расположены на виртуальном барабане, поворачиваемом стрелочками. На ярком солнце, конечно, трудно все эти красоты на экранчике разглядеть, что в Sony понимают, поскольку сделали даже опцию его уярчения, однако... А вот что мне очень понравилось: на экранной рамочке есть дополнительные кнопки съемки и трансфокации, дублирующие основ-

ные. И впрямь: когда снимаешь не с помощью глазка-видоискателя, а визируясь по экрану, удаленные органы управления нелогичны и не физиологичны. (О фотовозможностях камеры с записью на Memory Stick не пишу, ибо считаю, что фотографировать должны фотоаппараты.)

Снимать можно как в Высоком Разрешении (камера поддерживает спецификацию HDV1080i, то есть дает по горизонтали 1080 интерлейсных строк), так и в стандартном, телевизионном, выбор чего производится через меню. Но более того: снятое в HDV-видео можно перегнать на компьютер по i-Link'у (как Sony называет FireWire) не только в том же формате, но и преобразовав его в стандартный формат DV. Поскольку в DV нет динамического сжатия, а в HDV — наличествует, на одну и ту же кассетку умещается тот же самый час видео, а его поток (согласно руководству) равен тем же самым 25 Мбит/с, то есть динамическое сжатие получается примерно четырехкратным. (Впрочем, как я уже написал, PowerDVD осознал его как 20 Мбит/с.)

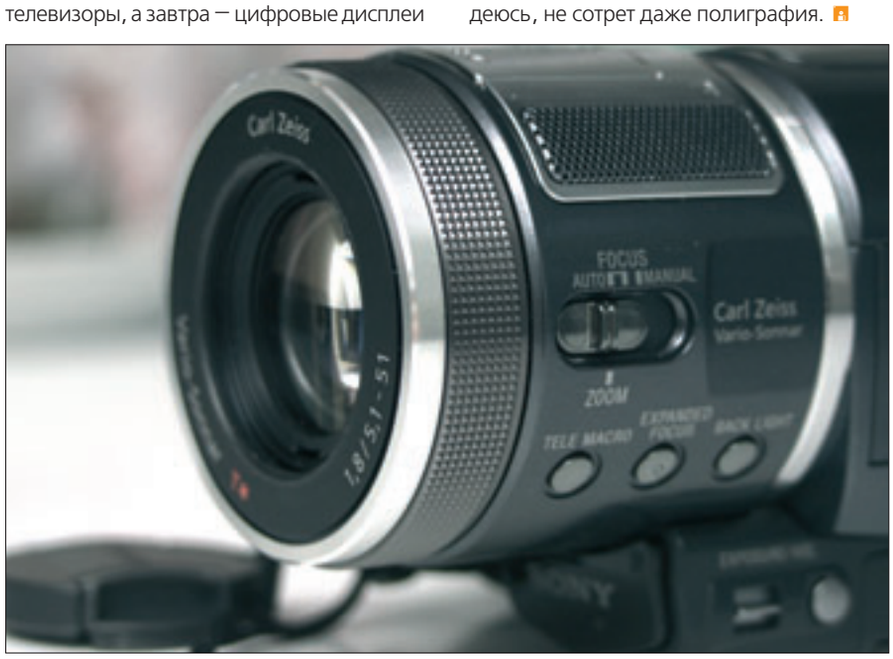
Отдельно хочется немного порассуждать об устройствах отображения HDV-картинок. Про ЭЛТ-телевизоры не скажу, не видел, но предполагаю, что ничто не должно мешать им (при должной начинке) выдавать на люминофоре честные 1080 горизонтальных строк, — ну, кроме лени и стремления к экономии их производителей. Когда же речь заходит о дисплеях цифровых: проекторах, плазменных и жидкокристаллических панелях (которые поголовно декларируют поддержку HDV), — дело несколько усложняется. Ибо редкие проекторные матрицы или ЖК-панели имеют на сегодня реальное пиксельное разрешение 1920x1080, а из плазменных, кажется, не имеет ни одна. Таким образом, HDV-картинка все равно интерполируется под всегда меньшее разрешение дисплея, — с тем или иным успехом. Например, при демонстрации в Sony консультант сказал мне, что на «плазме» с реальным разрешением по горизонтали 1024 линии картинки смотрятся гораздо лучше из-за прямоугольной формы пикселов. Еще одна тонкость: поскольку фактических пикселов по горизонтали на камере 1440, а 1920 получаются при «анаморфном» расширении, то даже на мониторе с реальным разрешением 1920x1080 (сейчас такие уже есть, и не слишком дорогие, до 2000 баксов, хоть пока и небольших диагоналей), скорее всего, «точки в точку» не получится, и, стало быть, налицо будет легкий размыв, неидеальность картинки. Можно, конечно, крутить и вертеть картинку на разных устройствах, находить разницу качества в плюс или в минус и, в конце концов, счесть его... приемлемым, но очевидно, что идеальное решение проблемы на сегодня предоставят разве что очень хорошо, честно сделанные ЭЛТ-телевизоры, а завтра — цифровые дисплеи с разрешением, вчетверо превышающим HDV-разрешение.

Камера уже лежит в большом количестве на price.ru по цене, начинающейся от 1622 долларов, что очень близко к цене обычной трехматричной miniDV-камеры приличного класса. Так что, если б передо мной сегодня стояла проблема покупки (апгрейда) цифровой видеокамеры, я бы, пожалуй, остановился именно на камере HDV. И снимал бы ею либо в DV-формате, либо — что запасливее — сразу в HDV, — и только сливал бы его на компьютер в DV-формате.

До тех самых пор, пока HDV-инфраструктура не устаканилась бы более или менее окончательно.

Кстати, очень интересной — коль уж камера предоставляет такой выбор — мне показалась задача сравнения результатов съемки одного и того же объекта в DV-формате и в формате HDV, но с последующим аппаратным преобразованием в DV, — и я не поленился ее решить. Незначительная разница место имела, но я так и затруднился сказать, в чью пользу. Во всяком случае, привести кадры для сравнения в журнале я даже не предложил, ибо после полиграфической обработки разницу между ними не заметил бы ни один человек на свете. Впрочем, народ уже проводил эксперименты — правда, с более крутой моделью FX1 — и пришел к выводу, что так называемый Downscale камеры делают плохо: кадр, отскалированный из HDV в DV Photoshop'ом, был заметно лучше, чем тот же кадр, отскалированный самой камерой.

А вот разницу между одной и той же картинкой, снятой в HDV- и DV-режимах, приведенной к одинаковому размеру, надеюсь, не сотрет даже полиграфия.



Пиринг на грани фола

Остап Бендер очень хотел стать миллионером, поэтому все время пытался строить стартапы. Но со строительством у него получалось плохо, так что ему пришлось переквалифицироваться в управдомы. Для тех, кто не в курсе (для особо продвинутых SMS- и ICQ-пользователей, к примеру), — это герой романов «Золотой Теленок» и «Двенадцать стульев», написанных Ильфопетровым по мотивам одноименных фильмов. В чем же кроется коренная ошибка Остапа Ибрагимовича? Почему у некоторых его американских коллег по стартапному строительству получается исполнить сокровенное желание обладать миллионом зеленых бумажек, а у Остапа не получилось?

С месяц назад на сайте BBC News появилось интервью с Брэдом Дьюи (Brad Duea), президентом Napster, под характерным названием «О жизни после пиратства». Новости о других файлообменниках сыпятся, как из рога изобилия. То в одной стране в суд на них подадут, то в другой. Так почему же Napster и прочие — с миллионами и в белых штанах, а Остап — нет?

Разберем, к примеру, историю с командорским стартапом под названием «Вход в провал». Вроде и идея была правильная. Есть никем не занятая ниша, то бишь — провал в ущелье. Вид красивый. Народ мимо ездит. Почему бы народу не остановиться на минуточку и не посмотреть на небо, горы, сосны? Помедитируют, расслабятся, семейство на фоне большого камня сфотографируют и поедут себе дальше по своим делам. Но, несмотря на желание получить когда-нибудь, в абстрактном будущем, миллион, сегодня, именно сегодня, Остап очень хотел кушать! И поэтому деньги ему были нужны сразу. Пусть маленькие, но сейчас. И вот она, стратегическая ошибка — назначена плата за вход. Небольшая, но назначена. Конечно, были жалкие рекламные потуги дать скидку милиционерам, детям и членам профсоюза. Но стартап они уже не спасли.

А ведь кто мешал сделать вход бесплатным? Рядом с входом ставим линейку ресторанов — фастфуд для бедных, суши-бар и мексиканский ресторан для среднего класса, итальянский и французский рестораны с запредельными ценами для богатых провальщиков. Автостоянка, естественно, бесплатная. Опять же, гостиницу можно построить для тех посетителей, кому Провал очень понравился. Деньги на рекламную кампанию тратить не нужно, проще возбудить на самого себя уголовное дело по пиратскому использованию исторического памятника. Вот уже и пиар пошел. В результате появляются деньги на превращение стартапа в бизнес.

Дальше создаем сообщество «Друзей Входов в Провалы» и сайт этого сообщества. Всем посетителям даем неограниченное пространство для почты и разрешаем выкладывать на общий сайт рассказы о посещении Провалов и фотографии об этом историческом событии. Делаем специальный софт для обмена этими файлами напрямую (то есть строим сеть P2P). Людям надо летать к Провалу? — надо, добавляем сервис по продаже авиабилетов и бронированию гостиниц. Добавляем поисковик по текстам рассказов и названиям фоток. С неподдельным удивлением обнаруживаем, что в этой сетке меняются не только фотками, но и музыкой, фильмами, крэками к программам и — ой, надо же! — порнухой. Подбавим пиару — создадим Ассоциацию борьбы с сообществами Друзей. От ее имени опять возбудим на себя кучу уголовных дел по нарушению авторских прав и распространению порнографии. Сделаем доступ к сайту платным под предлогом проверки контента. Сделаем вид, что проверили контент. Ну вот, теперь пиринговая сеть, как и Остап Бендер, чтит уголовный кодекс. На весь контент заключены договора с авторами. Скачивать контент можно только за деньги. Все расстроились, надо оттянуть момент полного разочарования. Предоставим новый бесплатный сервис — беседы с друзьями по интернет-телефону. На счету деньги быстро закончились, говорите? Так это вы с внешним миром поговорили. Это уже за деньги.

Бесплатные клиенты окончательно расстроились, но зато этих клиентов — десятки миллионов. Выпускаем акции компании «Вход в Провал» на продажу. И вот он — миг исполнения желаний. Можно, поглаживая пузо и чемоданчик с хрустящими купюрами, удаляться отдыхать на Карибы. Правда, при этом любители «либертарианской» философии, или, по-простому, любители халявы, остаются в очередной раз на бобах. Они так защищали этот рассадник свободы, они собирались у ночного костра рядом с Провалом и воспевали друг другу блоги, они верили в будущую светлую победу свободы от ненавистных монстров, берущих деньги за фильмы, программы и прочую умственную лабуду. Что же делать-то теперь? Откуда выкачивать терабайты «свободной» информации, пользуясь халявным выделенным каналом на работе? «Вы же обещали нам все бесплатно», — жалобно блогируют они.

И в ответ, откуда-нибудь с далеких Гавайев или Бали, доносится: «Бизнес есть бизнес...»

Феликс Мучник
[fmoochnik@gmail.com]

Край пистолетов и молчаливых мобил

Сергей Голубицкий
[sgolub@computerra.ru]

Одну из курсовых работ на филфаке я посвятил средневековой балладе «Миорица». 150 лет назад румынский писатель Василе Александри записал устную версию этого уникального творения народной поэтической культуры, и с тех пор вся Румыния и Молдавия полагает «Миорицу» чем-то вроде главной вербализации своего национального raffinierter Geist[1].

Сюжет «Миорицы» поразителен даже для православной цивилизации: трое пастухов — молдаванин, венгр и врынчанин[2] — пасут вместе свои стада, и венгр с врынчанином замышляют убийство своего товарища, «потому что он зажиточный и у него больше овец». Любимая овечка молдаванина Миорица подслушивает их разговор и предупреждает хозяина: «Милый пастух, уведи отару к черному пруду... потому что на закате солнца задумали тебя убить». Молдавский пастух благодарит заботливую душу, однако категорически отказывается и от бегства, и от сопротивления, произнося феноменальный монолог такого содержания: «Если случится мне умереть в поле с терновником, ты попроси врынчанина и венгра, чтоб они похоронили меня здесь неподалеку, среди овечьей отары». Далее следует подробнейшая инструкция, которая, собственно, и составляет большую часть содержания баллады: о том, как следует провести обряд похорон и что сказать убитой горем матери.

Навскидку даже затрудняюсь назвать фольклорный аналог столь последовательной иллюстрации Евангелия от Матфея 5:39[3]. Обычно в творчестве народов мира доминируют несколько иные мотивы, что-нибудь типа: «...и десятерых сыновей Амановых повесили на дереве»[4] или «...гибкий язык сокрушительной медью при корне отсекло и, острием просверкнувши насквозь, замерло в подбородке»[5]. Как бы то ни было, но «Миорица» превратилась для меня в одну из самых мучительных загадок: приезжая в Молдавию, всегда напряженно вглядываюсь в лица людей и жадно впитываю события, пытаясь соотнести поэтический образ пастуха из средневековой баллады с вибрациями души современного народа.

Поверхностные впечатления от посещения Молдавии в этом году удручают: если за два месяца интенсивных перемещений по Украине гаишники (по-местному «даишники») не остановили меня *ни единожды*, то за первый же час путешествия по земле «Миорицы» мою машину отсылали на обочину небрежным подрыгиванием полосатой палочки-кормушки *семь раз*: «А есть ли у вас страховка? А что везете в багажнике? А что в боксе на крыше автомобиля? А почему у пассажира на переднем сиденье на коленях сумка? А почему вас так много, да еще и кошка с собакой?» И главный козырь: «Почему передние стекла тонированные?» Эти стекла стоили мне уже десяток нервочасов, проведенных в бессмысленных препирательствах, ведущих, разумеется, в никуда.

Дальше больше: такого числа скрывающихся в засадах и замеряющих исподтишка скорость людей с пистолетами, что перевидал за неделю пребывания на родине смиренного пастушка (и моей тоже), я не встречал за пятнадцать лет личного автомобилизма! Полное впечатление, что молдавская дорожная полиция лично мстит за украинских коллег, коих Ющенко разогнал два месяца назад именно за такое вот подкустное сафари.

Испытание миоритического духа продолжилось в ОВИРе. По новым правилам все иностранцы обязаны зарегистрироваться в течение трех суток после приезда. Замечательно. Считаю: пятница, понедельник, вторник и являюсь. Молодуха в окошке:

— Я не имею права вас регистрировать, потому что вы нарушили сроки.

— Это как же?

— Сегодня четвертый день.

— Третий.

— Нет четвертый, в субботу мы работаем!

— Так это ваши проблемы, что работаете: во всем цивилизованном мире суббота и воскресенье считаются нерабочими днями.

— Я вас не могу зарегистрировать.

— И что теперь?

— Обращайтесь в суд, и если будет вынесено положительное решение, вы сможете получить регистрацию. (!!!)

Макабрическая зарисовка на тему «Есть такое понятие, сынок, — Родина».

И все же бытовые искушения миоритического духа меркнут на фоне удара, который нанесла мне местная мобильная телефония, из-за которой, собственно, я и затеял этот филологический дискурс. Единственное слово, способное описать переход от беспримерного комфорта неограниченной телефонии и GPRS «Киевстара» к молдавским аналогам, — это *катастрофа*. Полная бесповоротная катастрофа, которая заставила меня в течение трех недель ежедневно отматывать 80 километров — от дачи до Кишинева и обратно — в условиях самого дорогого бензина в СНГ (в пересчете: 26 рублей за литр!). Вот как это выглядело в деталях.

Молдавская вампука мобильной связи разыгрывается по тому же универсальному дихотомичному сценарию, что и везде: в красном углу ринга мы видим неповоротливого, консервативного и царственного пахана-первопроходца, делающего ставку на солидного клиента, по имени Voxtel (аналог российской МТС и украинского «Киевстара»), в синем углу — шустрого, прогрессивного и вечно «тыкающего» парвеню, заигрывающего с молодежью, по имени Moldcell (братка «Билайна» и UMC).

По тому же универсальному сценарию новомодные штуки-дрюки первым непременно реализует «прогрессивный парвеню»: подобно «Билайну» и UMC, GPRS хоть и с опозданием (лишь весной 2005 года!), но таки отпионерил Moldcell. Надо сказать, что GPRS в Молдавии не роскошь, а единственно вменяемая форма сетевой коммуникации, поскольку расценки на традиционный мобильный дайлап запредельны: в прошлом году они составляли 15 долларов в час у обоих операторов, в этом — 8 долларов у Moldcell и 9,6 доллара у Voxtel. Классический образец prohibitive prices[6].

В первый же день я прокатился до ближайшего офиса Moldcell и приобрел так называемый пакет Alocard, который обещал более или менее терпимый тариф: 50 центов за мегабайт GPRS-Интернета. Негаданный апперкот нарисовался сразу же по возвращении на дачу, расположен-

1 Утонченный дух (*нем.*).
2 Вранча (и ее жители врынчане) — территория в Трансильвании (родина графа Дракулы).
3 «А Я говорю вам: не противься злому. Но кто ударит тебя в правую щеку твою, обрати к нему и другую».
4 Книга Есфири 10:13.
5 Гомер «Илиада», Песнь 5, 292.
6 Запретительные цены (*англ.*).

ную в живописнейшей долине у самых врат могучего лесного массива, растянувшегося на десятки километров, — так называемых Кодр: как ни пыжился мой Sony Ericsson, сигнала Moldcell он не улавливал. Часов шесть я провел в дотошливом прочесывании близлежащих окрестностей, пока не обнаружил то ли кочку, то ли пригорок, на котором появилось одно деление сигнальной шкалы.

Забегая вперед, хочу дать ценную техническую наводку читателям: это только в зоне так называемого «уверенного приема сигнала» все современные мобильники одинаковы. Для подобного феномена «объективные тестовые лаборатории» давно уже придумали никого не обижающую сакраментальную фразу — дословно: «Качество связи у модели такой-то типично для современного городского телефона, и он надежно держит связь в пределах плотного GSM-покрытия». Что случается вне зоны «плотного покрытия», скрывается за семью политкорректными печатями. Ну да я вам расскажу, что там случается: ваш мобильный телефон начинает eat shit! В условиях «неуверенного приема» разница в чувствительности и мощности чудовищна! Все эти «Нокии», «Семёны», «Филипсы», «Сони-Эрики» и новомодные корейцы мгновенно превращаются в беспомощные декорации, пригодные разве что для колки орехов (как раз сезон!). Результаты личного тестирования в условиях молдавских холмов и долин продемонстрировали грандиозный отрыв по чувствительности и по мощности двух трубок — «Моторолы» и «Сажан». Уже после внимательного изучения темы выносных антенн для усиления сигнала (не выбрасывать же свой SE Z600!) с удовольствием узнал, что мои выводы не только подтвердились, но и дополнились именем третьего производителя высокочувствительных и мощных мобил — Alcatel.

Возвращаюсь к спасательной кочке: находилась она всего ничего — метрах в двухстах от дома, так что я уже собрался бежать за ноутбуком, однако вовремя остановился: сигнал GSM был, а вот GPRS и не ночевал! Остаток дня я провел в игрищах с настройками, которые все увенчались дыркой бублика. Утром поехал в город и со словами «Сдаюсь!» вручил свой мобильный телефон одному из операторов центрального офиса. Очаровательный юноша сотворил чудо: сорок минут ковыряния, полный ресет трубки и удаление *всех* активных профилей (и «Билайн», и MTC, и «Киевстар», и UMC) таки вывели на дисплей победную полоску сигнала GPRS! Наивный дурачок: дрожащими руками я быстренько извлек из кармана iPAQ 4700 и попытался получить почту — куда там: отказ соединения! С ужасом представив, что придется ковыряться с наладонником еще сорок минут, операторный юнош отыграл в лузу: «Знаете, я не очень разбираюсь в компьютерах, зато в понедельник придет мой коллега — настоящий спец! — и все вам непременно настроит!».

По дороге домой, матёро укрываясь от пистолетного сафари, я анализировал создавшийся catch-22: «На кой черт мне что-то настраивать у Moldcell в понедельник, если все равно нет сигнала?! Бегать каждый час за двести метров и аистом стоять на кочке с трехкилограммовым ноутбуком? Не лучше ли купить усилительную антенну?» Дурное дело нехитрое: подумаешь, лишний день шопинга — три рынка, десяток магазинов. Антенн нигде не оказалось в помине.

И тут господь сжалился надо мной: 15 сентября, будто по спецзаказу, с большой помпой и рекламным плюмажем разродился собственным GPRS паханом-первопроходец Voxtel! Забавно, что я чуть было не прошел мимо столь эпохального события, поскольку по тому же универсальному сценарию простые и прозрачные сервисы мобильные операторы непременно именуют перректально: вот и у Voxtel речь шла не о GPRS, а о каком-то бредовом *Internet Mobil Online*. Но я догадался и сразу же помчался в город — покупать SIM-карту второго оператора.

Не буду утомлять читателя чуть ли не зеркальным повторением дурного сна: сигнал GSM в моей сказочной долине пробивается исключительно на той же кочке, что и у Moldcell, правда, в отличие от прогрессивного парвеню сразу же закрепился и сигнал GPRS. Только проку от него никакого: ни с ноутбуком, ни с КПК мобила никак не взаимодействует. В какой-то миг меня осенило: может, у приобретенного пакета — «молодежного» Tempo — просто нет нормального GPRS-Интернета (аналогичную историю я описывал летом, когда рассказывал о молодежных пакетах UMC), а только WAP GPRS? Увы, но и эта спасительная версия не подтвердилась: попытки соединиться с wap-сайтом прямо с мобильника выводили на экране браузера загадочное слово «Sorry...».

Такая вот полная безнадега. Совершая ежедневные, влетающие в хорошую копеечку восьмидесятикилометровые вояжи, утешаю себя лишь мыслью, что являюсь счастливым обладателем пакетов сразу двух молдавских операторов мобильной связи: глядишь, через год разберутся с настройками GPRS, воткнут еще пару-тройку базовых станций, и все устаканится. Главное — получил однозначный ответ на вопрос о соответствии миоритического духа вибрациям современного народа: еще как соответствует! При таком долготерпении иначе и быть не может.

Заключительный мазок: прослезившись от сочувствия, визуальное сопровождение «Голубятни» обеспечил художник Никифор Свиристухин.

He's alive...

He's ALIVE!!!

Андрей Коновалов
[konovalovam@gmail.com]

Пока гром не грянет, мужик не перекрестится. Примерно по такому принципу работают 99% пользователей ПК. Разговоры друзей о том, как «у меня жесткий диск полетел», воспринимаются с некоторым страхом, но сделать резервную копию данных нам недосуг. Приводит это к разным по тяжести, но одинаково неприятным последствиям. Однажды ваш жесткий диск перестает нормально работать. Среди гор данных не представляющих ценности всегда найдется пара папок или файлов, восстановить которые из других источников будет невозможно, а если на жестком диске хранятся результаты вашей работы, то их утрата имеет вдобавок и конкретную цену.

Как правило, если эта информация связана с вашей работой, то вам приходилось обращаться в различные конторы, которые за «символическую» сумму в две–три тысячи рублей снимали данные с жесткого «трупика», а если информация носила личный характер, то все ограничивалось недельными переживаниями о ее кончине. Правда, бывали и более изматывающие случаи, когда человек перерывал весь Интернет в поисках методики восстановления данных, но, запутавшись в «умных» высказываниях и мертвых ссылках, прекращал это неблагодарное дело и зачастую приводил свой винчестер в такое состояние, когда восстановить данные без специального оборудования (те же две–три тысячи рубликов) не удастся. Я постараюсь объяснить, как восстановить информацию с жесткого диска с помощью подручных средств (если, конечно, это вообще возможно).

Нам потребуется полностью работоспособный компьютер (друга, знакомого, служебный и т. д.), а чтобы исключить ситуацию, когда у вас просто слетела ОС, проведем небольшую диагностику. Сажаем «пациента» на отдельный IDE–канал, чтобы избежать конфликта с системным жестким диском, после чего запускаем систему. Если после загрузки ОС винчестер определился и вы видите вашу драгоценную информацию, то можете считать, что вы отделались легким испугом и двумя часами, затраченными на переустановку ОС. Ваша система не стартовала из–за потери системных файлов или еще из–за нескольких десятков причин, но вам это уже не важно. Однако если вам не повезло отделаться малой кровью, давайте продолжим и перейдем к рассмотрению наиболее часто встречающихся поломок или ошибок жесткого диска и методов их определения (см. табл. 1). Кроме того, советую изучить звуки, которые издает хард в процессе нормальной загрузки или при сбое (образцы звуков см. на mhdd.ru/sound.html). Это поможет вам определить, что с вашим диском не так. Тут работает принцип, лучше один раз услышать, чем сто раз прочитать.

Аппаратные проблемы

Для начала советую подготовиться. Нам, возможно, понадобятся:

- чистый, хорошо освещенный стол;
- мультиметр;
- отвертка крестовая PH2 (нужна для извлечения жесткого диска и иногда для откручивания крепящих плату контроллера винтов);
- отвертки TORX #7, 8, 9 (ими мы будем откручивать винты, крепящие плату контроллера жесткого диска);
- паяльник на 15–25 Вт (ни в коем случае не мощнее);
- заведомо исправные компьютер, шлейф для подключения диска и джампер;
- уверенность в себе.

Жесткий диск довольно сложная система, хотя и состоит всего из нескольких основных частей: корпус, платы контроллера, магнитных пластин, привода и блока головок. Повреждения любой из этих частей могут стать фатальными для ваших данных. Больше всего страдают те диски, которые часто переносят с места на место. Если используется mobile rack, то некоторых проблем можно избежать, но всегда есть шанс повредить диск даже одетый в подобную «броню». При извлечении диска из корпуса ПК, сделав неловкое движение и задев за что–нибудь платой контроллера, можно сорвать с нее элемент или повредить ножку микросхемы. Устанавливать или вынимать диск из корпуса ПК следует с предельной осторожностью.

Начнем с внешнего осмотра. Аккуратно отсоединим все шлейфы и кабели питания и осмотрим 4–контактный разъем питания (так называемый Molex) и IDE/SATA–разъем. При неаккуратной уста–

Симптомы	Неисправность
При подключении питания к жесткому диску ПК не включается, то есть блок питания, не выставляя сигнал PG (Power Good), не дает системе стартовать	Короткое замыкание
Диск не раскручивается, не слышен характерный звук запуска	Неисправность платы контроллера в схеме питания привода, или вы не той стороной вставили IDE-кабель
Диск раскручивается, но при разгоне слышно постукивание — однократное или с некоторой периодичностью	Стук головок об ограничитель в результате неисправности контроллера или блока магнитных головок
Жесткий диск не определяется БИОС, но головки при этом отчетливо стучат и наличествуют все признаки работоспособности жесткого диска	Ошибка блока термокалибровки
Диск не определяется БИОС, хотя на уровне портов ввода и вывода функционирует нормально	Превышение ошибок в SMART
Диск не определяется в БИОС или определяется неверно	Неисправность платы контролера, в частности порча служебной информации, записанной на ней
После загрузки при обращении к диску система предлагает его отформатировать, но при этом диск правильно определяется в БИОС	Неисправность загрузочного сектора или ошибка в структуре файловой системы
Непреднамеренное удаление нужной информации	Недооценка важности файлов или временное нарушение синаптической связи головы с конечностями; последствия ошибки можно устранить только по горячим следам

Таблица 1. Перечень неисправностей жесткого диска и их симптомы

новке или при частом изъятии жесткого диска они могут быть повреждены (выводы коннекторов оторвались от платы; контакты в IDE-разъеме погнуты или сломаны; раскрошилась пластмасса корпуса разъема; сломана пластмассовая выемка, выполняющая функцию «защиты от дурака», из-за чего шлейф неверно подключен, и пр.) или вообще разрушены. Повреждения такого типа лечатся пропаиванием контактов, заменой погнутых ножек, удалением мешающих стыковке пластмассовых крошек и т. д. В особо «сложных» случаях требуется замена разъемов, но найти разъем, который встанет «как родной», зачастую невозможно, так как они представляют собой единое целое — MOLEX+IDE/SATA+несколько контактов для установки джамперов. Тогда можно купить только разъем, который будем заменять, и припаять его на проводах к плате. После подобного ремонта при каждом подключении и отключении надо соблюдать предельную осторожность. Если же все разъемы живы или удачно восстановлены, подключаем пациента на полностью свободный IDE-канал в режиме master. После включения компьютера может выявиться еще несколько неполадок, о них подробнее.

Короткое замыкание

Если при подключении питания к жесткому диску ПК не включается, значит, блок питания препятствует старту системы или его функционирование нарушается. Вероятнее всего — вышла из строя схема питания жесткого диска. Это могло случиться, если из-за какой-то неисправности БП подал слишком высокое напряжение. Как в любой электронной технике, на плате контролера жесткого диска имеются стабилитроны, защищающие чипы и другие элементы. В случае превышения номинала напряжения схема питания замыкает плюс на массу, после чего БП прерывает подачу напряжения на систему. Следовательно, при отключении жесткого диска от БП система спокойно запустится, если, конечно, все остальные комплектующие живы. Для исправления ситуации потребуется лишь выпаять стабилитрон. Правда, при следующем скачке напряжения ваш жесткий диск может пасть «смертью храбрых». Чтобы найти сгоревший стабилитрон, можно воспользоваться сайтом производителя вашего диска

Черно-красный цилиндрик — это стандартный стабилитрон, используемый в схеме питания жесткого диска

Таблица 2. Перечень механических неисправностей жесткого диска, их симптомы и способы «лечения»

Симптомы	Неисправность	Как исправить
Заметная вибрация корпуса при вращении «блинов»	Механическое повреждение подшипника шпинделя	Если повреждения мелкие, то вполне возможно, что доступ к информации останется; если же повреждения велики, то снять информацию в домашних условия не удастся. Дело случая
Выпавшие или поврежденные ножки IDE-разъема, а также их люфт	Повреждение IDE-разъема	Исправить эту ситуацию может любой человек, знакомый с паяльником
Питание на жесткий диск подается с перебоями или не подается вообще	Повреждение разъема питания (MOLEX)	Для восстановления контакта разъема питания с платой достаточно пропаять четыре точки пайки
Хард то определяется, то нет (частный случай)	Нарушение соединения платы контроллера с коннектором из-за окисления контактов	Вылечить можно путем простого демонтажа, протирки контактов и обратного вставления платы контролера на свое место

Черный «брусок» на переднем плане — это стандартный предохранитель, используемый в схеме питания жесткого диска

или прибегнуть к помощи тестера, если в детстве вы посещали кружок «Юного радиолюбителя» во Дворце пионеров.

Нарушение цепи питания

Защита от скачков напряжения может быть построена не только на стабилитронах, но и на предохранителях, связках предохранителя со стабилитроном, перегорании дорожек и т. д. В случае выхода из строя такого рода защиты жесткий диск не будет вызывать КЗ, а просто будет мертвым. С помощью мультиметра проверяем элементы схемы и заменяем их на аналогичные. Сгоревшие дорожки можно заменить куском достаточно тонкого провода.

Неисправности платы контроллера

Хотя проблем, связанных с платой контроллера, много, решение у них, как ни странно, только одно. Поскольку обычному смертному найти в продаже отдельные элементы платы практически невозможно, остается вариант с полной

заменой контроллера. Не пугайтесь, ничего страшного здесь нет, для этого даже паяльник не понадобится, а вот что нам будет действительно нужно, так это «донор», с которого мы эту плату снимем. Процедура сия полностью обратима, то есть после того, как вы сняли нужную информацию с «пациента», можно снова оживить «донора». Делается это элементарно, свинчиваются платы с обоих жестких дисков и меняются местами (разумеется, мертвую плату не надо прикручивать к «донору»). После этой операции ваш любимый жесткий диск воскреснет. Есть, правда, одна закавыка: модели «донора» и «пациента» должны быть идентичными вплоть до ревизии. Вы спросите — где достать «донора»? Ответ прост: в Интернете есть куча барахолок, на которых можно приобрести подержанный хард той же модели, что и ваш. Причем вы сможете узнать ревизию «донора», что в обычных магазинах, как правило, невозможно, да и цена подержанного товара сильно ниже. Короче говоря, визит на барахолку обойдется гораздо дешевле, чем обращение к «специалистам», которые проделают ту же самую копеечную работу, но слупят с вас мешок полновесных рублей. Наконец, после восстановления информации вы получаете не только ее, но и работоспособный жесткий диск, который еще долго вам послужит. Иногда, как правило на старых моделях хардов (например, Fujitsu MPG), этот способ не проходит, поскольку настроечная информация хранится не во флэшке на плате контроллера, а на самом «блине». Поэтому с другой «банкой» плата работать скорее всего не будет.

Ошибка блока термокалибровки

Один из частых сбоев жестких дисков — выход из строя блока термокалибровки. Диск не опре-

деляется BIOS, но головки при этом отчетливо стучат. Обычно это происходит из-за нарушения температурного режима эксплуатации, например переохлаждения харда. Избавиться от этого можно следующим образом: дайте поработать диску в течение нескольких часов, чтобы он прогрелся, и сразу же скопируйте всю информацию, поскольку работоспособность такого диска уже не гарантируется. Те же действия можно рекомендовать и в отношении устаревших моделей без блока термокалибровки.

Превышение ошибок в SMART

Случаются ситуации, когда полностью работоспособный хард определяется BIOS как неисправный. В этой ситуации BIOS просто-напросто блокирует загрузку с него, хотя на уровне портов ввода и вывода диск функционирует нормально. Это происходит из-за превышения лимита ошибок в SMART. Исправить ситуацию можно с помощью отключения в BIOS тестирования жестких дисков или игнорировать его результат. Правда, не все материнские

платы это дозволяют, поэтому внимательно прочтите инструкции к вашей «маме». А на большинстве современных материнских плат при превышении лимита ошибок в SMART во время загрузки вам будет предложено войти в BIOS или продолжить загрузку. Выбрав второй вариант, вы сможете снять данные.

Программные проблемы

Если ваш диск жив и нормально виден в системе, но доступа ко всему диску или части данных нет, то, скорее всего, придется иметь дело с программным восстановлением данных.

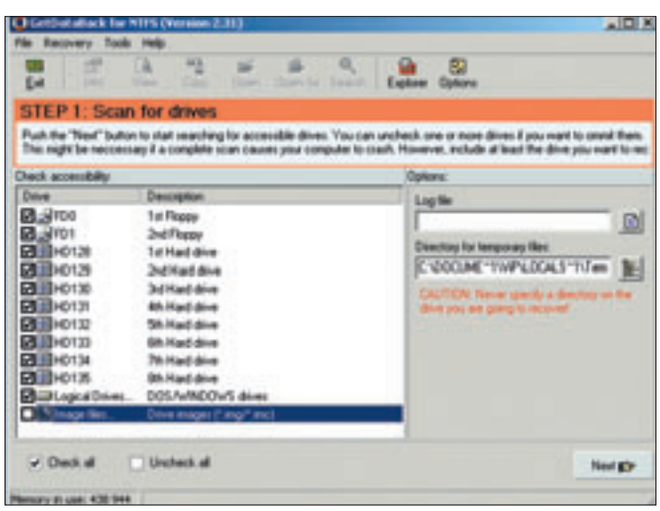
Давайте взглянем на проблемы, которые могут возникнуть с MBR и таблицей разделов. Физическое или логическое повреждение, то есть нарушение целостности поверхности пластин или другая механическая неисправность, ведут к тому, что прочитать этот сектор вряд ли удастся. Перед такой поломкой мы бессильны, но она случается редко. А вот что бывает сплошь и рядом, так это повреждение информации, содержащейся в MBR, в результате чего разделы либо не могут быть найдены операционной системой, либо их значения определяются неправильно. Один из самых простых случаев — разрушение сигнатуры (это характерная «подпись» сектора/секторов с данными, в котором хранится MBR). При этом операционная система считает, что в секторе содержится не MBR, а случайная информация и, соответственно, что накопитель на разделы не поделен и никакой информации на нем нет. Чтобы выйти из этого неприятного положения, достаточно восстановить сигнатуру любой утилитой прямого доступа к секторам диска (Norton DiskEdit, Acronis Disk Editor и др.). Чуть более сложный случай — когда повреждена часть данных, отвечающих за загрузку системы. В такой ситуации загрузиться с диска невозможно, но получить доступ к его данным можно, загрузившись с другого накопителя. Данные лучше сохранить, а работоспособность диска можно восстановить стандартными средствами операционной системы. Для Windowx 9x надо использовать программу Fdisk.exe, запускаемую с ключом /MBR. Эта программа входит в состав загрузочной дискеты, которую можно создать средствами Windows 9x. В Windows XP подобная операция проводится в консоли восстановления системы, куда можно попасть, загрузившись с установочного диска, после чего выполнить команды Fixmbr и Fixboot.

Самые тяжелые последствия наступают при разрушении таблицы разделов. Редко случается так, что страдает только PT, обычно проблемы затрагивают всю MBR, но нечитаемость PT ведет к тому, что доступ к информации на диске теряется совсем. Ведь пока система не видит свойств разделов, она не может получить к ним доступ. Восстановление данных в этом случае — довольно трудный процесс. Можно прибегнуть к помощи программ вроде Active Partition Recovery или попытаться исправить положение вручную в Norton DiskEdit, Acronis Disk Editor. Но подходить к этому вопросу следует с осторожностью, так как есть риск окончательно утратить данные. Перед использованием подобного рода программ надо тщательно изучить прилагаемую к ним инструкцию.

Подобные проблемы возникают не только по неким независящим от пользователя причинам. Как правило, виновником потери данных является он сам: очистил корзину не вовремя, удалил папку с ценной информацией для освобождения места на диске, решил поиграть с программами для управления разделами жесткого диска, дабы объединить пару разделов или выделить часть раздела. К счастью, случайно стертые данные можно восстановить известными программами вроде Norton Unerase или File Rescue plus, которые просканируют пустые сектора на наличие файлов, выведут их состояние и предложат оживить. Главное здесь — ничего не записать на то место, откуда данные были удалены.

Другое дело, когда возникли проблемы с таблицей разделов после неудачной операции над нею. Тут потребуются совсем другие программы, которые гораздо дороже упомянутых выше.

Easy Recovery — одна из лучших программ такого рода. После ее запуска на закладке Data Recovery вы увидите кнопку Advanced Recovery (самый простой и самый действенный способ восстановления любых данных). При выборе этой опции происходит сканирование всех жестких дис-



MBS (Master Boot Sector) — это первый сектор на жестком диске, с которого начинается процесс загрузки компьютера. (Чаще употребляется термин MBR — Master Boot Record. Бывает, что информация, необходимая для загрузки, в первом секторе не помещается и занимает несколько секторов. Но обычно аббревиатуру MBR используют как для обозначения первого сектора, так и для полной записи, занимающий более одного сектора.) Основная загрузочная запись содержит таблицу разделов для диска и небольшой исполняемый код, называемый основным загрузочным кодом. Если в MBS имеется ошибка, или нет активного раздела, или все разделы скрытые, то на экран выводится сообщение: «Disk boot failure, insert system disk and press Enter» («Фатальная ошибка загрузки, вставьте системный диск и нажмите Enter») или «Non-system disk, or disk error» («Несистемный диск или ошибка диска»).

Таблица разделов (Partition Table, PT) — данные о разбиении диска на разделы. Информация о структуре диска — таблица разделов — хранится в MBR. В начале этого сектора размещена программа главного загрузчика, а за нею — таблица разделов, содержащая четыре описателя разделов. Каждый описатель задает границы разделов, причем в двух системах: CHS (координаты начала и конца) и LBA (начало и длина).

SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) — это набор диагностических программ, находящихся в прошивке винчестера и предназначенных для мониторинга и прогнозирования возникновения ошибок функционирования HDD. Производители иногда добавляют свои тесты, но стандартный набор параметров, которые диагностируются и результаты которых заносятся в журналы SMART, имеется на всех современных дисках.

ков на наличие разделов. Если программа не смогла автоматически определить тип файловой системы, придется задать его вручную. Делается это в Advanced Options на закладке File System Scan. После повторного сканирования, если оно потребовалось, выбираем нужный нам «носитель», и программа сканирует его. Если диск определился, происходит сканирование его поверхности на предмет наличия файлов и папок, после чего строится дерево найденных папок. Если нужно восстановить только конкретные файлы, вы можете попытаться отыскать их в выстроенном дереве. Это особенно удобно, если важных данных было немного. Большинство папок будут называться так же, как и раньше, но появятся и такие, которые в результате сбоя потеряли имена. Все они будут под кодовыми именами храниться в папке Lost files. Большинство этих папок наверняка не имеют для вас никакой ценности, так как содержат файлы ОС и вряд ли вам пригодятся, однако просмотреть их все-таки стоит. Если же программа не смогла четко определить структуру диска, то стоит попробовать RAW-восстановление, то есть восстановление файлов по типам, без сохранения структуры папок. После этой процедуры появится множество папок с названиями расширений файлов — «JPG», «DOC», «XLS» и пр. Способ хорош, но неудобен. Однако если альтернативы нет, деваться некуда. Но это еще не все. Иногда неприятные сюрпризы возникают даже после успешного восстановления. Один из них — невозможность вернуть файлу первоначальный вид. Бывают случаи, так сказать, ложного восстановления, когда в режиме RAW сигнатура, подобная 55AA, просто попадается в другом файле или на «чистом» месте. Например, открыв файл Word или Excel, вы увидите набор ничего не значащих символов. Но не опускайте руки, вполне возможно, что и в этом случае программа сумеет вам помочь. Выбираем закладку File Repair или Email Repair и необходимую опцию — в зависимости от типа файла, который нужно «отремонтировать». В Easy Recovery имеются такие возможности, как восстановление отформатированного диска; нужно только указать файловую систему, в которой диск был отформатирован. Однако проще всего использовать схему Advanced Recovery, описанную выше. Есть еще множество ситуаций, когда эта программа бывает очень полезна, но и она, конечно, не всесильна. На мой взгляд, единственным недостатком Easy Recovery является то, что при наличии на жестком диске сбойных (bad) секторов вы рискуете «затянуть» процесс на очень долгое время, так как программа не пропускает эти сектора и пытается их считать, что порой бывает невозможно…

Get Data Back — еще одна программа, служащая для той же цели. В нее заложен механизм восстановления файлов, основанный на посекторном считывании данных с поверхности HDD. Главное преимущество Get Data Back перед Easy Recovery — умение пропускать ненавистные bad block. Автоматизировав этот процесс, вы можете раз и навсегда забыть о битых блоках. Программа (существует в двух версиях — для NTFS и FAT) очень проста в управлении. После запуска она предложит вам отсканировать все подключенные к компьютеру носители; в большинстве случаев просто нужно нажать next и не забивать голову этой настройкой. После сканирования — выбрать нужный диск и снова нажать next либо, если «потерялся» только один логический диск, выбрать его. Напомню, что вы должны точно знать, какая файловая система использовалась на диске, и запустить нужную утилиту. Далее происходит сканирование, по завершении которого приводятся возможные способы заполнения жесткого диска информацией в зависимости от найденных служебных файлов. Нужно лишь выбрать, какой из вариантов вы хотите использовать, но я советую применить наиболее полный вариант, находящийся в начале списка. Выбираем его и через некоторое время получаем все то же дерево папок. Подобно Easy Recovery, Get Data Back может оживить как диск целиком, так и отдельные файлы. Правда, на сей раз папки с потерянными имена-

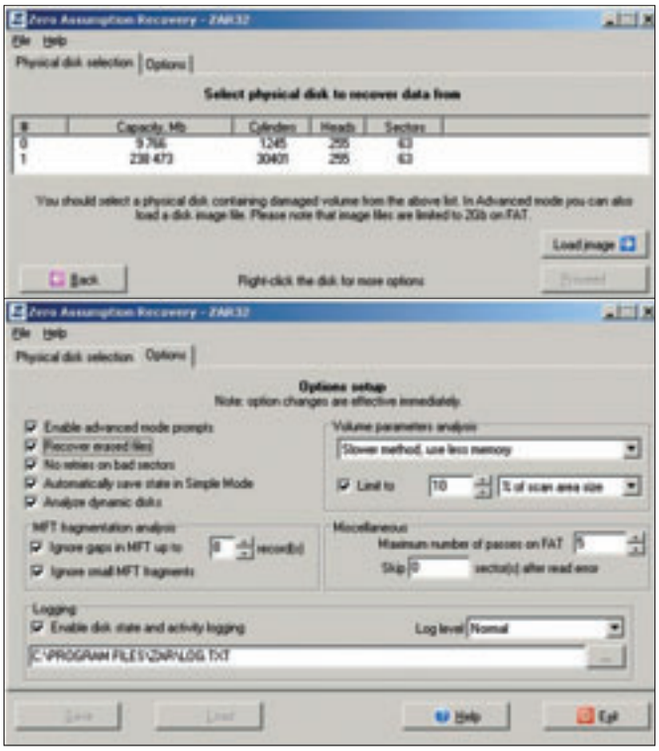
MHDD (mhdd.com переехал на hddguru.com)

Для низкоуровневого доступа к настройкам винчестера вы можете использовать программы, написанные производителем вашей модели, но гораздо больше возможностей предоставляет пакет MHDD. Эта широко известная программа обладает богатыми возможностями по работе с дисками и восстановлению их работоспособности. Помимо многих уникальных, но не часто востребованных функций, она позволяет делать побайтное копирование диска. Получившийся в результате образ можно использовать в программе ZAR.

Отличное средство борьбы с битыми блоками (bad blocks — это блоки на дорожках диска, доступ к которым затруднен). Контроллер диска заносит информацию о таких блоках в специальную область, и запись в них прекращается, дабы избежать потери данных. Различают два типа битых блоков: «программные» — те, которые в действительности работают нормально, но вследствие какой-то ошибки были восприняты системой как bad balocks, и настоящие, то есть действительно физически поврежденные блоки.

Используя функции сканирования, можно оценить состояние поверхности диска. В программе есть функция, которая, оценив состояние блоков, может правильно пометить их для системы.

Все программы восстановления данных, восстановления разделов и тем более такие мощные инструменты, как Norton DiskEdit, Acronis Disk Editor и MHDD, требуют осторожности в применении. Прежде чем использовать подобные утилиты, обязательно прочитайте инструкции к ним.



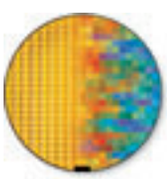
ми будут помещены в корень диска, а не в специально отведенную папку. Один из недостатков программы в том, что она восстанавливает потерянные имена папок хуже, чем продукт от Ontrack.

Zero Assumption Recovery (ZAR) тоже сканирует диск на предмет потерянных данных. Работает как с FAT, так и с NTFS, имеет русскоязычный интерфейс. В процессе работы задает вполне понятные вопросы. Начиная сканирование, мы выбираем диск, затем раздел (при этом доступна функция восстановления потерянных разделов), после чего начинается сканирование. В качестве источника данных можно использовать образ скопированного диска посекторно, без пропусков пустых секторов. В настройках можно выставить число повторов чтения нечитаемых блоков, это позволит избежать слишком долгого сканирования. В результате мы получим список папок; файлы можно восстанавливать по фильтру. Недостатком этой программы является невозможность восстановить файл, если по адресу его расположения были произведены изменения.

Если все сделано правильно, вы снова получите доступ к столь драгоценной для вас информации. И заметьте, мы отделались сравнительно малой кровью. Надеюсь, пройдя через это единожды, вы сделаете выводы и в дальнейшем будете создавать резервные копии важных файлов на CD/DVD-носителях.

реклама

Что нужно для того, чтобы изменить мир?
Ответ зависит от Вас. Приходите на IDF.



ФОРУМ
Intel для разработчиков

Форум Intel для разработчиков (IDF), или, как его называют аналитики, «Компьютерный Давос» – это мероприятие для тех, кто хочет воспользоваться опытом мировых лидеров отрасли IT, узнать о новейших мировых достижениях, почерпнуть информацию об уникальных перспективных разработках, пообщаться с ведущими экспертами. Это возможность прикоснуться к будущему, горизонты которого раздвигают многоядерные платформы, широкополосные беспроводные технологии и многие другие ключевые достижения индустрии IT. Это самые последние новости из уст руководителей корпорации Intel, обилие технических семинаров, дискуссий и практических занятий, обмен мнениями и опытом.

Но Форум – это не только возможность УВИДЕТЬ будущее глазами Intel. Это возможность СТРОИТЬ его вместе с Intel.

Скидка на участие 50% при оплате до 30 сентября включительно.

Скидку 10% можно получить, используя код 10DEM0003-736.

Генеральный спонсор
kraftway
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

Золотые спонсоры
ATI hynix Microsoft NVIDIA ORACLE

Серебряные спонсоры
Maxtor SUPERMICRO www.supermicro.com

Технологический спонсор
K SYSTEMS СИЛА И ИНТЕЛЛЕКТ

RFID спонсор
SYSTEMGROUP

Премьер-медиаспонсоры
3DNEWS Daily Digital Digest КОМПЬЮТЕРРА ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ СКС

Медиаспонсоры
КОМПЬЮТЕР ПРЕСС CNEWS

Москва, Ленинский проспект, д. 32 а,
Российская академия наук, 11-12 октября 2005 года.
Многоядерные платформы.
Ускорим приближение будущего.

intel

© 2005 Intel Corporation. Все права защищены. Intel, логотип Intel являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel и ее подразделений в США и других странах.
* Другие наименования и товарные знаки являются собственностью их законных владельцев.

Кино как хобби

За последние несколько лет компьютеры сильно подешевели и помощнели, винчестеры — разбухли, экзотические интерфейсы вроде FireWire ставятся по умолчанию практически на все «мамы» и ноутбуки... Видеокамеры подешевели тоже, а число их моделей зашкалило за доступную для обозрения величину, — так что, пожалуй, пришла пора глянуть на все это дело сверху и практическим глазом, — тем более что последняя тема номера «Компьютерры», посвященная домашнему видео, выходила еще в прошлом тысячелетии.

Поскольку все материалы в номер не вошли (закончим в следующем), сделаем небольшой анонс. Две первые, чуть более общие статьи, посвященные советам, как снимать и монтировать домашнее видео и обзору разных форматов любительской видеозаписи написал я, три следующие, практические, посвященные обзору заслуживающих наибольшего внимания камер на сегодняшнем рынке, сравнению популярных видеоредакторов и самым общим сведениям по DVD-авторингу, — Сергей Блохнин, страстный видеолюбитель, автор интересных фильмов о восхождениях на горы и книг по видеомонтажу и DVD-авторингу, безусловный эксперт, на сайте которого, www.spline.ru, вы сможете найти массу полезной информации о предмете. Все это разбавлено соображениями моими и Филиппа Казакова относительно конфигурации компьютера для видеомонтажа.

Евгений Козловский
[ekozl@computerra.ru]

Примечал он же

Знаете, в чем главное отличие фотографии от видеоролика? Кинув мимолетный взгляд на одну фотографию, вы можете тут же перевести его на следующую, а то и вовсе захлопнуть альбом. Когда же вы смотрите видео, вы вынуждены разглядывать каждый кадр ровно столько времени, сколько назначил автор. Конечно, и тут можно отвернуться от экрана или встать и уйти. На чем видеоролик для вас и закончится. Или уйти, не вставая и не отворачиваясь. Что большинство зрителей любительского видео (в том числе сам автор) и делают в меру своей воспитанности. Поэтому главная задача любительского (как, впрочем, и профессионального) видео — сделать его таким, чтобы зритель не заскучал, чтобы ему хотелось смотреть еще и еще.

Когда в ваших руках сравнительно недорого приобретенная видеокамера, которая может почти все и почти сама по себе, думать о разочарованных зрителях недосуг. Ты просто снимаешь. То, что видишь вокруг.

Кассеты и диски копятся на дальних полках, дожидаясь, когда кто-нибудь из будущего достанет их, смахнет пыль и, возможно, выберет минуту на час, чтобы, смонтировав эти минуты с какими-нибудь другими, составить томик летописи былых времен.

Если такая печальная судьба ваших видеоопусов вас не устраивает, если вам хочется, чтобы хоть кому-то, хоть близким людям — хоть по одному разу! — было интересно их смотреть, — приходится много думать перед съемкой и много делать после нее.

Итак, первое и главное правило любой, даже самой любительской-разлюбительской съемки: делать ее только и исключительно по сценарию! А сценарий может появиться только в результате воплощения какой-то, желательно свежей идеи. Ибо воплощение идеи несвежей непременно создаст у зрителей ощущение дежавю и заставит отвести от экрана взгляд.

Сценарий можно даже не записывать, но он должен быть вполне ясен хотя бы в отношении основного движения сюжета, то есть отвечать на вопрос: за чем, собственно, должны следить зрители. Как правило, не за красотой пейзажа (тут скорее подойдет фотография, на которую можно смотреть столько, сколько хочет зритель, а не сколько определил режиссер), не за непосредственностью ребенка, — а за каким-нибудь процессом, происходящим либо прямо в кадре, либо появляющимся в результате монтажа.

Дальнейшие советы на порядок-другой менее важны и принципиальны (к тому же нет правил, которых в искусстве нельзя нарушать, — главное, нарушать их не по незнанию, а с умом!), однако для начала вполне могут оказаться полезными: убеждение, которое я вынес из многочисленных бесед с друзьями, самозабвенно снимающими свои путешествия и потом становящимися в тупик от невозможности их более или менее прилично смонтировать и кому-нибудь показать.

Итак: камера должна жестко держать картинку. Дрожание и дерганье руки, переходя в дрожание и дерганье кадра на экране, раздражает так сильно, что способно отвратить от просмотра даже очень интересного (с точки зрения идеи, сценария) фильма. Практически все современные видеокамеры снабжены механизмом стабилизации изображения, который бывает двух видов: оптико-механический и программный. Во втором случае программа следит за перемещением (дрожанием) картинки, подаваемой с помощью объектива на матрицу заведомо больших размеров, и пытается это дрожание компенсировать, забирая результат то с одной матричной площадки, то — с чуть сдвинутой. Этот механизм, что понятно, зачастую приводит к так называемым залипаниям кадров, которые, конечно, зрителя тоже раздражают, хоть, наверное, и меньше, чем непрерывная дрожь. Оптико-механический стабилизатор работает лучше, но его механизм заметно сложнее (читай — дороже) и, главное, съедает довольно много энергии, которую в экспедиционных условиях поневоле приходится беречь. Видеокамеры с оптико-механическим стабилизатором заметно дороже, чем с программным: их цены начинаются за тысячедолларовой отметкой.

При всем при том надо отдавать себе отчет, что ни программный, ни оптико-механический стабилизаторы не защитят кадр от гуляния, а только снимут некоторую долю дрожи, — так что задача все равно остается актуальной. Решается она несколькими способами. Первый, это, конечно, тренировка руки (чем, к примеру, занимался Пушкин, — правда, для другой, «пистолетной», цели, — постоянно таская в руке тяжелую трость). Второй — нахождение стабильной или движущейся (ну, скажем, хоть верхний полог детской коляски или седло велосипеда) точки опоры, предельным случаем которой является штатив (непременно! поскольку речь идет не о статичном фото, а о динамичном видео), с хорошей инерционной панорамной головкой, способной плавно поворачивать камеру по всем трем осям. Главный недостаток штатива — его громоздкость и вес, — и бороться с этим можно только психологически: убедив себя, что цель оправдывает средства. Конечно, раньше, когда даже любительские 16-миллиметровые камеры были тяжелы и велики, таскать с собой штатив было не так обидно, как сегодня, когда видеокамера умещается чуть ли не в кармане рубашки.

Видео (кино), как было замечено выше, явление по природе своей динамическое, и чем больше в кадре движения, тем он более привлекателен. Причем движения в кадре обычно бывает мало, — лучше всего, чтобы одновременно двигалась и сама камера.

Самые простые способы добавить в кадр движения — это использовать панораму (поворот камеры вокруг оси) и наезды-отъезды объектива с переменным фокусным расстоянием; самые простые, но и самые неинтересные, ибо — элементарно механистичны. То есть проход (проезд) с камерой параллельно движущемуся объекту заметно выигрышнее слежения за тем же объектом с неизменной точки. Приближение к объекту (или удаление от него) несравнимо интереснее, живее, когда приближается (удаляется) сама камера, а не меняется расположение линз внутри вариообъектива. Но и в том и в другом случаях оператору приходится перемещаться, что выдвигает на первый план задачу стабилизации камеры. Однако — пусть даже головоломное, с дополнительными затратами — решение такой задачи практически всегда оправдано.

Последний совет из области стабилизации кадра: не соблазняйтесь слишком маленькими, слишком легкими камерами. Если размер для вас не принципиален (то есть при поездках вы пользуетесь автомобилями, а съемками во время затяжного парашютного прыжка или полета на дельтаплане не увлекаетесь), — выбирайте камеру потяжелее. В пределах, конечно, разумного, — но чем она тяжелее, тем меньше будет дергаться и дрожать в руке.

Теперь — об автоматике. Современные видеокамеры обычно набиты ею под завязку, — и это позволяет вам снимать в одиночку, а не как в серьезном кино: окруженным целым штатом ассистентов, где один — корректирует диафрагму, другой — следит за фокусом, третий — катит тележку (а четвертый, цветоустановщик, потом, после проявки, еще и кор-

Фиксация реальности всегда имеет определенную цену, как бы ты ее ни производил. Возьмем для примера хронику начала прошлого века, иной раз из рук вон плохо снятую: она завораживает, поскольку приоткрывает окно в навсегда ушедший мир. Приоткрывает окно нашему любопытству. Впрочем, если бы хроника демонстрировала одну и ту же улицу, снятую с одной и той же точки и в одно и то же время, любопытство угасло бы очень скоро. Как оно угасает, когда смотришь видеоролик собственного годовалого ребенка, который сегодня уже перерос тебя: первая минута интересна, а потом начинается тоска. Как оно угасает, когда видишь на экране самого себя двадцатилетней давности.

Отдельный способ решения проблемы стабилизации — способ, пожалуй, профессиональный (хотя я видел такое устройство, изготовленное одним мосфильмовским оператором самостоятельно, в домашних условиях) — использование так называемого стадикама: гироскопического устройства, удерживающего камеру при движении в стабильном состоянии. Эффект просто потрясает, и каждый, кто хочет убедиться в этом, должен отыскать DVD-диск с культовым фильмом режиссера Вима Вендерса «Buena Vista social club» (**www.amazon.com/exec/obidos/tg/detail/-/B000005J56/102-7691845-4180162?v=glance**): он почти целиком снят именно со стадикама.

Я бы решился дать такой совет: сводить чистые панорамы к минимуму, а оптическим наездом для укрупнения (отъездом для «уобщения») не пользоваться никогда; гораздо лучше смотрится скачкообразный монтаж планов разной крупности, — именно так, к примеру, снято все сравнительно старое кино: зумов тогда еще не было, система стадикамов и сложных операторских кранов не была доведена до повседневного легкого пользования, а результаты были и остались до сих пор великолепными. (Само собою, первым делом после покупки видеокамеры должно быть отключение навсегда цифрового зума!)

ректирует баланс белого). Тем не менее, чтобы получать «неизменно превосходный результат», желательно знать, как эта автоматика работает и что делает в тот или иной момент съемки. Например, если вы следите камерой за человеком, ходящим по комнате, вы должны померить свет на его лице и зафиксировать экспозицию, иначе она — в автоматическом режиме — сильно скакнет вниз, когда человек будет проходить, скажем, мимо окна, поскольку световой поток в этот момент резко вырастет. Но ведь вас же интересует именно человек, а не правильная проработка веточек дерева за окном. То же относится и к фокусу. Когда вы следите за объектом, помещая его в центре кадра, обычно механизм автофокуса справляется со своей задачей правильно. Если же кадр построен нестандартно (главный объект находится не по центру) или в процессе движения в центр кадра попадают находящиеся на другом расстоянии заметные объекты, — съемка с автофокусом может привести к неожиданным и разочаровывающим результатам.

Следующий параметр, регулируемый по умолчанию автоматикой, — баланс белого. У большинства камер автоматика этого параметра работает идеально только в близких к идеальным свето-цветовых условиях, то есть на улице и желательно солнечным днем. Во всех остальных случаях лучше всего перед съемкой потратить минуту-другую, чтобы установить баланс белого по листу бумаги или хотя бы выбрать его из предлагаемых камерой вариантов. В отличие от мало-мальски серьезных цифровых фотоаппаратов, которыми можно делать «сырые» (RAW) снимки и потом корректировать на компьютере баланс белого, кадрики видеосъемки преобразуются в JPEG-формат непосредственно в процессе съемки и по балансу цветов удовлетворительной корректировке, увы, не подлежат!

И, наконец, последняя из автоматических настроек — автоматическое поддержание правильного уровня звукозаписи. Опять же, в стандартных съемочных условиях, особенно в тихой квартире, на автоматику звукозаписи положиться можно вполне, — в противном случае имеет смысл установить уровень записи вручную. Что, увы, позволяют не все камеры.

Итак: при выборе камеры обращайте особое внимание на наличие «железных» кнопок, колец и слайдеров управления экспозицией, расстоянием и балансом белого, причем желательно, чтобы они были расположены удобно, в пределах досягаемости «рабочей руки». Если для баланса белого еще можно сделать послабление (его приходится выставлять однажды на весь съемочный эпизод, и ради этого можно слазить и в экранное меню; хотя возня с экранными меню достаточно неудобна, а сами они почти не видны в солнечный день), то фокус и экспозиция должны управляться на ощупь. Кстати сюда же: чем меньше камера,

тем эту задачу разрешить сложнее (еще один козырь против чрезмерной миниатюризации).

И последнее, на чем хотелось бы остановить ваше внимание: свет! Нынешние видеокамеры с крохотными матрицами на самом деле — что бы ни писали производители в паспортах и пресс-релизах — малочувствительны, и чем меньше света вокруг, тем хуже у них с цветами (ночью все кошки серы). Поэтому, чтобы получить приемлемые цвета и минимум шума на экране, при съемке в помещении лучше всего использовать осветительные приборы. Поскольку у большинства домашних видеооператоров наиболее часто снимаемые объекты обычно находятся внутри одной и той же квартиры, ее стоит оборудовать несколькими источниками света. Лампы-нашлепки на видеокамеры бьют недалеко и создают эффект встроенной вспышки в фотоаппаратах, — так что пригодны только для фиксации, скажем, ДТП для последующего представления страховой компании.

Юноше, обдумывающему житье...

Евгений Козловский
[ekozl@computerra.ru]

Начну с конца: покупать следует только MiniDV-камеру (из этого правила, конечно, есть исключения, которых мы коснемся ниже). Почему? По доброму десятку причин.

Во-первых, все MiniDV-камеры снабжены стандартным FireWire-интерфейсом и при подключении мгновенно опознаются Windows XP, не требуя дополнительных драйверов. Таким образом, для перекачки видео на компьютер необходимо только наличие на последнем FireWire-порта да сравнительно (гигабайтов от сорока) просторного винчестера. Скорость процессора и объем памяти не столь важны.

Во-вторых, формат DV (применяемый в MiniDV-камерах) разрабатывался с учетом любителей: в нем нет управляемых параметров, так что случайно или по незнанию испортить видео при сбросе на компьютер попросту невозможно.

В-третьих, все больше профессиональных телестудий переходит на формат DV (кассеты DV Pro отличаются от MiniDV-кассет наличием служебных звуковых дорожек для нужд оператора да размером, а способ кодирования информации у них один и тот же), — так что снятое на MiniDV-камеру вполне может быть пригодным для профессионального применения. Многие продюсерские студии снимают профессиональное кино по заказу телевидения именно камерами MiniDV.

В-четвертых, подавляющее большинство MiniDV-камер, выпущенных после 2000 года (кроме некоторых самых дешевых моделей), «по совместительству» является оцифровщиком аналогового видео, так что, приобретя одну из них, вы сможете перевести в цифру весь свой прежний аналоговый видеоархив.

В-пятых, ассортимент MiniDV-камер весьма широк, цены на них начинаются от 360 долларов, а вершинные образцы позволяют применять, например, сменную кинооптику.

В-шестых и, наверное, в-главных: формат DV не предполагает динамического сжатия изображения — только статическое.

Закончим на этом перечисление преимуществ формата DV и подробнее остановимся на «в-шестых». Распространенные форматы сжатия видео — MPEG-1 (Video CD), MPEG-2 (DVD),

Относительно распространившихся в последнее время DVD-видеокамер: информация там пишется прямо на DVD-болванку (DVD-R, DVD-RW, а частенько — на DVD RAM), на лету сжимаясь в формат MPEG-2. Получается что-то вроде древних VHS-камер: смотреть материал непосредственно с диска вполне возможно, не хуже, чем с DVD, — однако даже подрезка и склейка фрагментов с последующим впихиванием в DVD-формат непременно приводит к заметному ухудшению картинки. Тут еще стоит заметить, что DVD-камеры, как правило, пишут на болванки видео с переменным битрейтом, так что подавляющее большинство видеоредакторов просто физически не может относиться к материалу с максимальной бережливостью. Даже тысячедолларовый Liquid от Pinnacle, кратко описанный мною в «Огороде» «Вещание без лицензии» (**offline.computerra.ru/2005/585/38329**), умеющий не пересчитывать фрагменты с переменным битрейтом, непременно пересчитает все те, которых коснулась рука видеомонтажера. Добавим сюда же цену на специальные болванки (минимум 10 долларов за 20 минут максимального качества), несравнимую с ценой MiniDV-кассет (около 3 долларов за часовую), и получится, что DVD-видеокамера подойдет только небедному человеку, зарекшемуся раз и навсегда приводить отснятое сырье в божеский вид.

С недавних пор стали появляться модели, пишущие на мини-винчестеры или во флэш-память, причем обычно в формате DivX или аналогичном: понятно, что все вышесказанное про DVD-видеокамеры в полной мере относится и к ним, — только в еще большей степени.

К семейству DV-камер сверху и снизу примыкают еще две не слишком большие группы: сверху — камеры Digital 8, производившиеся, кажется, исключительно фирмой Sony, и камеры формата MicroMV. В те времена, когда MiniDV-камеры только-только появились на рынке и стоили довольно дорого, Sony предложила

свое решение, которое отличалось от MiniDV в основном форматом кассеты и совместимостью с аналоговыми лентами восьмимиллиметровых (Hi8) камер. Сейчас камеру Digital 8 отыскать на прилавках непросто, да и не имеет смысла: по цене MiniDV-камеры опустились уже чуть ли не ниже и легко справляются с оцифровкой любого аналогового видеоматериала.

Камеры MicroMV — другое дело. Формат их записи, принципиально такой же, как DV, отличается деталями, так что несовместим со многими видеоредакторами. Кассеты найти труднее и стоят они дороже. Главное же (и, пожалуй, единственное) преимущество камер этого формата перед MiniDV камерами — их маленький, в пачку сигарет, размер.

Недавно в магазинах появились видеокамеры высокой четкости (HD, High Definition) с размером кадра 1440x1080. Те, что подороже, уже продаются на российской территории, да и та, что подешевле (Sony HC1E), в некоторых интернет-магазинах уже объявлена, — только, что называется, «временно отсутствует». Очень может быть, что вскоре именно этот формат станет стандартом де факто. Пока же HD-камеры, видеоматериал которых понимают лишь немногие видеоредакторы, а стандарт не утвержден, — предназначены исключительно для любителей прогресса, которых не пугает необходимость решения целого ряда проблем, как-то: приобретение телевизора высокой четкости или поддерживающего этот стандарт проектора, передача картинки и звука с компьютера по HDMI-интерфейсу, поиски подходящего видеоредактора…

Касаться сегодня камер аналоговых (хотя и их я иной раз вижу на прилавках), пожалуй, совсем уж не актуально. Единственно, что на их счет я считаю нужным заметить: в отличие от стандартного телевизионного разрешения современных цифровых камер (720x576 в случае PAL), VHS-камеры имеют всего двести горизонтальных линий, а камеры формата SVHS-C и Hi8 — четыреста.

DivX — применяют сжатие динамическое. Например, в MPEG-2 реально записывается только каждый 16-й кадр, — для прочих пишется разностная информация и осуществляются вероятностные предсказания. Это означает, что двадцать четыре кадра из двадцати пяти, умещающихся в секунду (для стандарта PAL), могут быть получены только с помощью математики, которая, конечно, всемогуща, однако не способна предугадать и предсказать любое проявление живой жизни. Прибегать к MPEG-2 нас вынуждает слишком большая толщина несжатого видеопотока, не умещающегося ни в DVD-стандарт, ни на DVD-диски, ни, наконец, в сравнительно тонкие коммуникационные каналы. Во всяком случае — сегодня. Минута несжатого PAL-видео занимает гигабайт дискового пространства, то есть на двухслойном DVD-диске уместится меньше девяти минут видео.

Алгоритм MPEG-2 достаточно изощрен, однако назвать его приемлемым мы можем только в качестве финального контейнера для фильма. В качестве же формата для видеоматериала, предназначенного для дальнейшей обработки (монтажа, коррекции, наложения титров и переходов), считать его таковым нельзя: мало того что невозможен точный, по кадрику, монтаж и, уж конечно, стоп-кадры, — наложение практически любого эффекта непременно приводит к пересчету всего материала, а что происходит со сжатыми (даже статически, как JPG-картинки) в процессе любых преобразований, вы, наверное, знаете по собственному опыту.

Формат DV сжимает сырое видео приблизительно впятеро: на час требуется 12–13 Гбайт дискового пространства; сравните с 60 Гбайт несжатого видео и четырьмя с половиной — сжатого в MPEG-2 с максимально допустимой стандартом DVD величиной потока. Сжатие происходит за счет, во-первых, записи каждого второго полукадра в разностном виде, во-вторых — за счет статического, по JPEG-алгоритму, сжатия каждого фрейма.

Теперь обсудим, на какие параметры MiniDV-камеры стоит обращать внимание, а на какие нет. В самом общем случае — почти ни на какие. Ибо все добавки и возможности, которыми козыряют производители, стремясь раскрутить вас на более дорогую модель, для видеосъемки второстепенны.

Например: современные видеокамеры умеют фотографировать. Но поскольку принцип видеосъемки (и важные для нее параметры матрицы) не совсем таков, как для фотосъемки, простенький фотоаппарат, как правило, справится с этой работой гораздо лучше. Раздуваемые же логические размеры матрицы (два мегапиксела, три, четыре!!!) нужны исключительно для этой фотографической ипостаси: видеокадр помещается на площади меньшей, чем половинка мегапиксела, и даже с учетом программной стабилизации все, что сверх одного мегапиксела, — от лукавого. Сюда же относятся слоты для флэш-памяти и USB-интерфейс.

Количество матриц, конечно, играет роль: три, каждая на свой цвет, очевидно лучше одной. Но только если каждая из них имеет такие же параметры, как одна-единственная. (Такое случается, но у камер дорогих, от полутора тысяч долларов.) Когда же три матрицы по площади равны той одной — картинка может оказаться и похуже.

Важен и физический размер матрицы, который извлечь из паспортных данных камеры удается не всегда. Тенденция современного камеростроения: сводить размер матрицы (матриц) к минимуму, поскольку покупатель все равно не увидит разницы. И еще недавно часто встречавшиеся в недорогих моделях размеры в треть или четверть дюйма (что означает обратный размер диагонали рамки матрицы) перемещаются в модели полу- и вполне профессиональные, уступая поле боя любительских камер матрицам в одну шестую дюйма, а то и меньшим. Но и на этом не стоит зацикливаться: современная матрица в одну шестую дюйма вполне может оказаться не хуже, чем позапрошлогодняя в треть.

Последнее, на что я хотел бы обратить ваше внимание: поддержка формата 16:9. На мой взгляд, он гораздо больше соответствует человеческому восприятию, чем почти квадратный 4:3: глаз у человека два, и расположены они по горизонтали, а не по вертикали. К тому же домашний фильм, снятый в продолговатом формате, сразу приобретает некую «настоящесть». Впрочем, на вкус и цвет... Но если и вы склоняетесь к современному формату, вам имеет смысл знать, что на сегодня мне не известна ни одна любительская видеокамера, имеющая матрицу пропорции 16:9, так что конечный эффект получается путем ее анаморфного (по горизонтали) сжатия с последующим программным разжатием разного рода игралками. Впрочем, у некоторых видеокамер анаморфное сжатие не реализовано, вместо чего предлагается подрезка кадра сверху и снизу. Что, естественно, заметно уменьшает его площадь и, стало быть, ухудшает картинку.

Что же касается записи звука... Обычно камеры снабжаются очень приличными микрофонами, — однако защитить их от, например, сильного ветра не удается даже в профессиональном кино (и соответствующие опции в меню камер по большому счету бессильны), — так что некоторые фрагменты вашего фильма придется переозвучивать.

Еще мелочь, на которую стоит обратить внимание: у некоторых камер механизм лентопротяжки работает так громко (сравнительно), что хорошо слышен на фонограмме, когда на нее записано мало полезного звука (уровень при записи выставляется автоматически, и главным звуковым объектом в тишине может оказаться как раз лентопротяжка).

Цифровые видеокамеры: выбор очевиден?

Сергей Блохнин
[sb@spline.ru]

Осень, сезон отпусков. У многих из нас начинается зуд, требующий срочно приобрести какую-нибудь штуковину, без которой отпуск не отпуск, а так, никому кроме тебя самого не запомнившийся отрезок жизни. Пытливой натуре лезут в голову мысли о покупке либо цифрового фотоаппарата, либо цифровой же видеокамеры, дабы навечно сохранить это сладкое времяпрепровождение...

С 1999 года, когда цифровые видеокамеры стали доступны не только «тугим кошелькам», их качество неуклонно возрастало, однако к 2002 году фирмы-производители встрепенулись — ведь так можно и без денег остаться. Маятник качнулся в другую сторону: новые камеры становились все хуже и хуже, но, к счастью, в 2004 году наступило равновесие — камеры хоть и стали чуть хуже, чем на пике своего совершенства, но оказались не столь плохи, как ожидалось.

Загвоздка в том, что рынок цифровых видеокамер, пожалуй, самый монополизированный из всех имеющих отношение к массовой продукции. Реально производят цифровые видеокамеры только Sony, Panasonic, Canon, JVC и примкнувшие к ним Samsung и Sharp. Трудно назвать еще какой-либо вид товаров для дома, в котором фактически нет серьезной конкурентной борьбы. А раз соперники не докучают, зачем лезть из кожи вон — тем более фирмам вышеупомянутого калибра, у каждой из которых существует армия поклонников, готовых покупать абсолютно все от любимого производителя? Стагнация, конечно, явление печальное, но не может же она длиться вечно. А пока, в ожидании лучших времен, давайте рассмотрим критерии выбора любительской видеокамеры сейчас, в 2005 году.

Форматы камер

Основных форматов у любительских видеокамер всего два — MiniDV и DVD, поскольку Sony Digital 8 и microMV фактически почили в бозе (эти камеры, правда, еще не исчезли из продажи, но надо быть оголтелым фанатом Sony, чтобы решиться на их покупку). Формат MiniDV наиболее популярен, он был, есть и будет в ближайшие годы. Да, лента — это анахронизм, лентопротяжный механизм вообще пора в музей сдавать, да и с надежностью у него плохо (механика, как-никак), но наука пока не придумала иного носителя информации по цене 1 доллар за 4 гигабайта. Так что до

Примечания монтажера

Если вы снимаете на miniDV-камеру, требования к компьютеру для слива на него цифрового видео минимальны:

- наличие порта FireWire;
- наличие на винчестере свободного места из расчета 15–20 гигабайт на час видео (для монтажа понадобится несколько больше). Если диск небольшой, перед сливом его, возможно, придется дефрагментировать. Но если из вашего видео вы собираетесь сделать DVD-диск, припасите еще гигабайт пятнадцать. И больше — ничего.

Для монтажа, вообще говоря, достаточно того же, — правда, при минимальных параметрах компьютера видеомонтаж превращается в занятие весьма мучительное. Но уже начиная с 1–1,5-гигагерцового процессора и 512 Мбайт оперативки работать достаточно комфортно, однако имейте в виду, что в любом случае процесс будет идти не в реальном времени.

Всевозможные вставные так называемые «монтажные» платы предназначены исключительно для ускорения просчета определенных (строго ограниченных) монтажных эффектов, причем зачастую работают не только с одним конкретным видеоредактором, но и с его фиксированной версией.

Специальные видеозахватчики, обычно работающие с компьютером по интерфейсу USB 2, способны пересчитывать аналоговое и/или цифровое видео непосредственно в MPEG-2/MPEG-4 в реальном времени, — однако редко имеют полный набор параметров, задаваемых для пересчета, а полученное в результате видео плохо (то есть — с ухудшением картинки) поддается дальнейшей обработке и монтажу.

В случае с видеозахватчиками, перекодирующими на лету аналоговое видео в формат DV, результат сливается на компьютер по тому же FireWire-интерфейсу, и требования к компьютеру остаются минимальными. Встречаются видеозахватчики, позволяющие корректировать яркость, контрастность, цветонасыщенность и прочие параметры еще на входе, что избавляет от дальнейшей цифровой коррекции на компьютере, всегда ведущей к заметному ухудшению качества.

появления флэш-карт ценою хотя бы доллар за гигабайт ленте гибель не грозит. Конечно, на профессиональном рынке камеры с флэш-памятью уже есть, однако 4-гигабайтная карточка для них обходится дороже не самой плохой любительской видеокамеры.

В MiniDV-камерах видео в цифровом виде записывается на кассету размером чуть меньше спичечного коробка. Умещается на нее около часа съемки. Слухи о недолговечности ленты, осыпании и т. п. сильно преувеличены (автор этих строк записал свои первые MiniDV-кассеты еще в 1999 году, и они до сих пор нормально читаются, без выпадения кадров и других артефактов). Достоинства MiniDV очевидны: дешевизна, высокая популярность носителя и большая продолжительность записи. MiniDV-камеру можно выбрать в широком ценовом диапазоне — от $340 до $4000. Впрочем, не менее очевидны и недостатки: кассету нельзя воспроизвести нигде, кроме видеокамеры[1], а лента сама по себе давным-давно морально (но только морально) устарела.

DVD-камеры появились относительно недавно и на момент выхода представляли собой очень правильное решение для правильных пацанов, поскольку DVD-Video-диск можно было просто-напросто вынуть из камеры, вставить в DVD-плейер и гордо показать всем результат съемки. С учетом того, что MiniDVD-диски для камер поначалу стоили $25–30 и вмещали в приличном качестве от силы сорок минут видео, это было решение именно «для правильных пацанов» — у «неправильных» затраты на диски для съемки отпуска были бы сравнимы с затратами на сам отпуск. Время шло, болванки помаленьку дешевели, и, казалось бы, ничто не могло помешает победному шествию DVD-видеокамер по планете, но производители сами же себе нанесли удар, выпустив на рынок бытовые DVD-рекордеры. Почему?

Главное достоинство DVD-видеокамер — возможность прямой записи на DVD-Video-диск — имеет и массу недостатков. Во-первых, DVD-камеры дороже аналогичных по качеству съемки miniDV-камер. Во-вторых, MiniDVD-диски дороже MiniDV-кассет. В-третьих, их не то что на каждом углу, а не в каждом городе можно купить. В-четвертых, отснятый материал крайне трудно, почти невозможно комфортно монтировать — формат MPEG-2, который используется в DVD-камерах, для монтажа не предназначен и требует больших компьютерных ресурсов. В-пятых, рекламный ролик, в котором молодой человек запрыгивает в чужую квартиру, вынимает DVD-диск из камеры и вставляет в плейер, сильно отличается от реальной жизни. В реальной жизни этому молодому человеку надавали бы по шее, и к тому же он не смог бы сразу после съемки воспроизвести диск, поскольку его нужно сначала финализировать, что заняло бы время, хотя бы то, пока юношу лупили.

Итак в сухом остатке (если не считать, конечно, самой крутизны записи на DVD в камере) у DVD-камер остается один и только один плюс — возможность автоматического создания DVD-Video-диска, не требующая освоения компьютерных программ DVD-авторинга. Но как раз этот единственный плюс Panasonic со товарищи и убрали своими собственными руками с помощью бытовых DVD-рекордеров.

Купив MiniDV-видеокамеру вместо аналогичной DVD-камеры, можно на разницу в цене приобрести бытовой DVD-рекордер и так же, ни о чем думая, доверить ему создание DVD-Video-диска, но уже на обычной дешевой DVD-болванке. К тому же DVD-рекордер — одновременно и DVD-плейер, который покупать к DVD-камере все равно бы пришлось.

В заключение разговора о форматах хотелось бы сказать несколько слов о High Definition Video (HDV). Первую заслуживающую серьезного интереса любительскую камеру в этом формате выпустила Sony. Модель HDR-FX1, конечно, нельзя считать чисто любительской — три с лишним тысячи долларов дороговато для большинства людей, да и вес под два килограмма небольшим не назовешь. Но недавно та же Sony произвела именно любительскую HDV-камеру формата HDR-HC1E, которая стоит около $1700 и весит обычные шестьсот с небольшим граммов. Обе камеры умеют снимать видео в разрешении 1440x1080, что существенно лучше стандартного 720x576. Нет сомнения, что и остальные компании большой четверки выпустят HDV-камеры. Кстати, камеры HDV-формата попрежнему используют обычную MiniDV-кассету для записи потока MPEG-2 HDV. К сожалению, в данном случае MPEG-2-кодирование неизбежно — из-за почти вчетверо большего по сравнению с обычным видео (его сейчас называют SD, то есть Standard Definition, стандартное разрешение) потока.

О целесообразности приобретения HDV-камер ведутся жаркие споры в различных конференциях. Главный довод сторонников HDV:

1 Вообще говоря, видеомагнитофоны формата MiniDV и Digital 8 существуют, но они очень дороги (около 1500 долларов), поскольку считаются профессиональными. Вдобавок и экран у них не больше, чем у современной камеры. — *Е.К.*

снимайте уже сейчас в этом формате, а когда индустрия перейдет на HD DVD- и/или Blue-ray-диски, недорогие LCD/PDP-телевизоры и т. д., тогда и запишете все на соответствующий носитель, подключите HD-плейер к LCD или PDP и будете, наконец, счастливы. В этом есть доля истины, но «дьявол кроется в деталях». На сегодняшний день все, что связано с HDV, — дисплеи, компьютеры для комфортного монтажа, сами видеокамеры, — стоит довольно дорого. Резюме: если HDV-камера не пробьет брешь в вашем бюджете — берите не сомневаясь, в противном случае этого делать не стоит, поскольку ее покупка потянет за собой немало дополнительных расходов.

Надеюсь, что выбор формата любительской камеры в 2005 году теперь очевиден — это MiniDV. Не захотите связываться с компьютером и монтажом на нем — купите к камере бытовой DVD-рекордер для создания своих DVD-Video-дисков.

Критерии выбора цифровой видеокамеры

Как ни странно, сейчас выбрать видеокамеру проще, чем три года назад, когда за одни и те же деньги можно было купить совершенно разные по соотношению цена/качество модели. Нынче же цифровые видеокамеры стали массовым товаром, и в большинстве случаев фатальной, бросающейся в глаза разницы в качестве съемки между камерами из одной ценовой ниши нет. Безусловными лидерами рынка на сегодня являются Panasonic NV-GS400GC и Sony DCR-HC1000 ($1100–1300). Ничего лучшего в удобных для любителя весогабаритных параметрах, к сожалению, нет.

Камеры подороже (за $2000) тянут килограмма на полтора и имеют соответствующие габариты. Пользоваться ими в поездках на курорт, походе в горы и экскурсионных турах довольно утомительно.

Что касается недорогих моделей, то, положа руку на сердце, можно сказать, что все камеры от $300 до $600 снимают практически одинаково. Как правило, они имеют небольшую матрицу в 1/6 дюйма и соответствующую оптику. Если вы переходите со старой аналоговой камеры на недорогую MiniDV, удостоверьтесь в наличии у последней аналогового входа для оцифровки своих старых материалов. С недавних пор производители снова перешли на режим жесткой экономии: если раньше даже самые дешевые цифровые камеры имели аналоговые входы для оцифровки, то в новых линейках (например, у Panasonic) не все модели даже средней ценовой категории такие входы имеют.

Несколько слов о конкретных недорогих моделях.

Canon MVX330i/350i — стоимость соответственно $640/$690. Неплохая цветопередача, особенно в неидеальных условиях. Умеет оцифровывать аналог. Матрица 1/4,5, что все-таки несколько больше 1/6. Из мелких недостатков — картинка немного отдает в розовый цвет. Если всегда пользоваться ручной установкой баланса белого, цветопередача будет практически идеальной для такой стоимости. При покупке нужно обязательно проверить, нет ли чрезмерной вибрации корпуса и шума механики.

Panasonic GS75GC ($550). Бюджетная камера для тех, кому хочется 3 CCD, но денег не хватает. Несмотря на 3 CCD, цветопередача несколько хуже, чем у Canon MVX330i или 350i, — зато цена заметно меньше. По цветопередаче похожа на Canon, тоже слегка «розовит» и способы лечения те же: чаще пользоваться установкой баланса белого.

В диапазоне от $700 до $1200 модели более разнообразны. Если во время съемки вам не хочется ни о чем думать, возьмите видеокамеры Sony — у них довольно прилично работает автомат. Наилучшие ручные регулировки — у фирмы Panasonic. Ее 3 CCD-камеры в этой ценовой нише также дают вполне приемлемую цветопередачу. Дорогие камеры Canon, когда-то ходившие в лидерах, сейчас не имеют ярко выраженных преимуществ перед конкурентами. Модели с 1 CCD по стоимости близки к 3 CCD-моделям от Sony и Panasonic (MVX3i, например, — около $1150), но чуть уступают им по качеству съемки, поскольку камера с 1 CCD при прочих равных условиях всегда проиграет по цветопередаче камере с 3 CCD. В группе до $1200 нет большого смысла покупать видеокамеру дороже $900. Разумнее добавить $200–250 и приобрести Panasonic GS400GC — камера покупается не на один день и даже год, а разница в качестве заметна. По сути, эта модель сейчас лидер рынка среди компактных цифровых видеокамер, и ее можно сравнивать лишь с Sony DCR-HC1000E, но «тысячная» дороже, а снимает не лучше.

Если же вы все-таки рискнете самостоятельно выяснять, какая камера лучше снимает, то самая подробная страница в Рунете на эту тему здесь — **www.video-max.ru/tests**. Но будьте осторожны — выбирать камеру с помощью тестов можно до бесконечности, поскольку идеала нет и не будет никогда.

Окончание следует

Проблемы 2000 года: уравнения Навье-Стокса

Сергей Николенко
[sergey@logic.pdmi.ras.ru]
[logic.pdmi.ras.ru/~sergey]

Как движется вода под действием силы тяжести? Как она обтекает попадающиеся ей на пути препятствия? Как устроены воздушные потоки вокруг самолета? Ответы на эти вопросы в общем виде физикам неизвестны, и упираются эти ответы в решение уравнений Навье-Стокса, о которых и пойдет рассказ.

«Проблема на миллион», о которой мы поговорим сегодня, имеет достаточно простую, но не слишком привлекательную математическую формулировку: задача существования, гладкости и единственности некоторой системы дифференциальных уравнений... бррр, это вам не числа от одного до бесконечности складывать.[1] Зато ее физический смысл более чем прозрачен, а применения обширны и очевидны.

Итак, откуда же есть пошли уравнения Навье-Стокса? Они описывают поведение жидкостей и газов. Да-да, оказывается, физики, создающие теории двадцати-слишним-мерного пространства суперструн, решающие загадки черных дыр и полным ходом движущиеся к построению квантового компьютера, до сих пор не могут описать поведение самой обычной воды. Все уравнения вполне естественны и, по большому счету, очевидны из общепринятой физической модели несжимаемой жидкости. Первое из уравнений — это второй закон Ньютона, $F=ma$. Правда, в F, кроме внешней силы $f=(f_i,\ i=1...n)$ (общая постановка задачи формулируется в n-мерном пространстве, но интересный случай, конечно, тот, в котором n равно трем[2]), должны войти также силы, отвечающие за давление p и трение внутри жидкости. Итого получается:

$$\frac{\partial}{\partial t}u_i + \sum_{j=1}^{n} u_j \frac{\partial u_j}{\partial x_j} = \nu\Delta u_i - \frac{\partial p}{\partial x_i} + f_i(x,t)$$

где $u(x,t)=u_i(x,t)$ — неизвестный вектор скорости, x — n-мерный вектор координат, t — время, а ν — коэффициент вязкости. Второе уравнение говорит, что жидкость несжимаема. На математическом языке это выглядит так:

$$\operatorname{div} u = 0.$$

Кроме того, разумеется, уравнения должны быть снабжены начальными условиями, причем, чтобы оставаться в рамках разумных физических моделей, как начальный вектор, так и сила f (точнее, их производные) должны достаточно быстро уменьшаться по мере удаления от нуля координат к бесконечности, а вся система должна иметь ограниченную энергию:

$$\int_{\mathbb{R}^n} |u(x,t)|^2 dx < \infty$$

Свои имена уравнениям дали французский инженер Клод-Луи Навье (Claude-Louis Navier), выдающийся мостостроитель, разработавший первую в мире теорию подвесных мостов, и Джордж Габриэль Стокс (George Gabriel Stokes), научные заслуги которого в основном относятся к математической физике и дифференциальной геометрии. Кстати, Стокс дал имя британской единице вязкости.

Неудивительно, что эти уравнения долгое время привлекали внимание математиков всего мира. И здесь есть серьезные причины для гордости за отечественную науку: весомый вклад в развитие теории уравнений Навье-Стокса внесла Ольга Александровна Ладыженская, одна из замечательных представителей петербургской математической школы. Главным результатом Ладыженской в этой области было полное решение проблемы в двумерном случае: Ольга Александровна доказала однозначную разрешимость задачи. В трехмерном случае она получила частичные результаты: доказала однозначную разрешимость уравнений на конечном промежутке времени, а также решила общую задачу в предположении малости так называемого числа Рейнольдса (этот параметр задает соот-

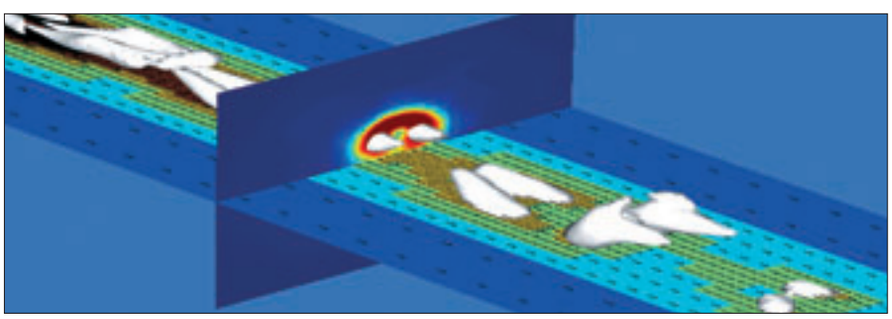
1 Впрочем, это дело вкуса. Свой вкус никому навязывать не хочу, но интуиция подсказывает, что среди читателей «Компьютерры» любителей дискретной математики должно быть больше, чем любителей матфизики.

2 Вспоминается известный анекдот про математика, который шел по улице и заметил вывеску: «Камерный оркестр». «Интересно...» — подумал математик и зашел. Через минуту вышел разочарованный: «Тривиальный случай... ка равно трем». В нашей задаче ка, равное трем, — отнюдь не тривиальный случай.

3 Мне посчастливилось слушать курс матфизики у Нины Николаевны и лично знать Ольгу Александровну (благодаря поддержке которой я и оказался в СПбГУ); правда, уроки на пользу не пошли, и при выборе научного пути матфизике я предпочел алгебру и информатику.

ношение между инерцией и вязкостью; при больших значениях числа Рейнольдса поток становится турбулентным). А вот вопрос о единственности так называемого слабого решения Хопфа, которое существует для бесконечного промежутка, до сих пор остается открытым — и за ответ на него решение Clay Mathematical Institute готов заплатить миллион долларов.

Вклад Ладыженской в математику, разумеется, не ограничивался решением двумерных уравнений Навье-Стокса: достаточно сказать, что работы, выполненные ею в сотрудничестве со своей ученицей Ниной Николаевной Уральцевой[3], фактически закрыли цикл исследований по 19-й и 20-й проблемам Гильберта. Эти фантастические достижения навсегда вписали Ольгу Александровну в историю математики. Но, на мой взгляд, не менее фантастическим является ее научное долголетие. До последних дней жизни (это не штамп и не преувеличение) Ольга Александровна активно занималась научной деятельностью, редактировала



GFS.SOURCEFORGE.NET

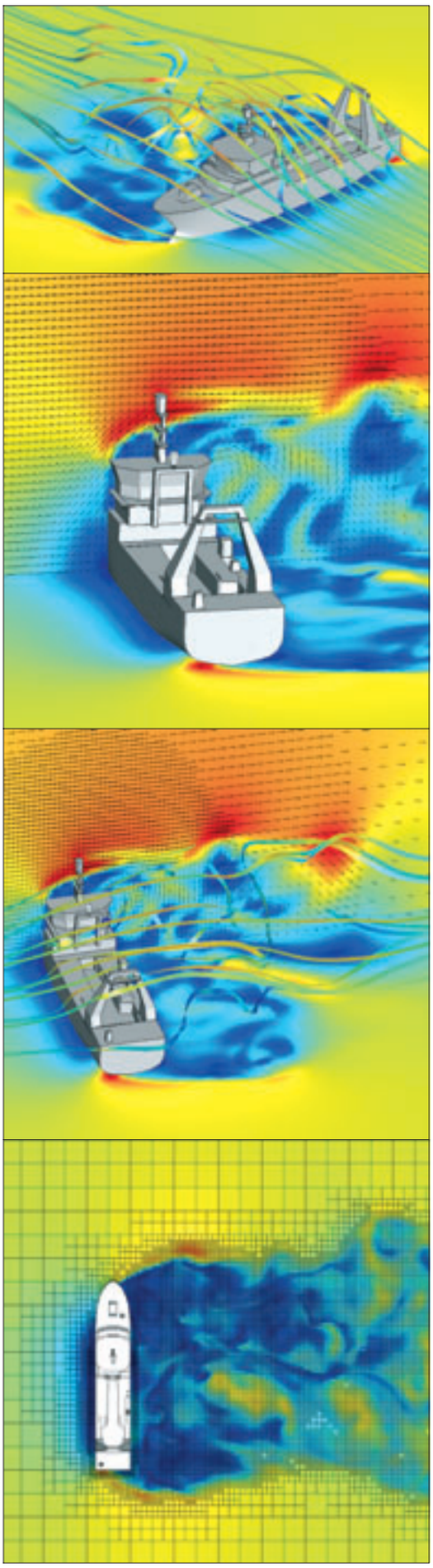
многочисленные научные сборники, участвовала в конференциях — и ушла из жизни 12 января 2004 года, немного не дожив до своего восемьдесят второго дня рождения...

Но вернемся к уравнениям Навье-Стокса. Аналитическому решению они не поддаются, однако проектировать подводные лодки и особенно самолеты (разумеется, движение воздуха описывается теми же уравнениями, только вязкость у воздуха гораздо меньше, чем у воды, — а, значит, турбулентность больше, и решать уравнения методом Ладыженской не получается) все-таки нужно. Что делать? Ответ прост и для физиков традиционен: решать уравнения приближенно. И здесь, конечно, компьютерные технологии пришлись ко двору. Возник целый раздел на грани матфизики и computer science — вычислительная динамика жидкостей и газов (computational fluid dynamics, CFD).

Wikipedia предлагает целую коллекцию ссылок на программные продукты (как коммерческие, так и свободные), реализующие различные задачи вычислительной динамики. Примечательно, что один из самых успешных проектов — система OpenFOAM (Open Field Operation and Manipulation)[4] — начинал свой путь как коммерческий, закрытый продукт, а затем был переведен разработчиками под GPL. Наверное, его и можно порекомендовать желающим всерьез заняться этим направлением — для него написано множество расширений и библиотек, и благодаря открытой архитектуре проекта и активному сообществу разработчиков количество этих расширений увеличивается. А красивые картинки, например, получаются из Gerris Flow Solver[5], хотя, конечно, глаз вряд ли способен насладиться рисованными векторными полями так же, как видом трехмерной, играющей на солнце всеми красками радуги жидкости. Для всевозможных пакетов трехмерного моделирования написано множество CFD-плагинов, позволяющих добавлять в трехмерную сцену «физически точные» картины различных течений. Обычно они стоят немалых денег (например, RealFlow[6], плагин для 3DS MAX, продается по сверхнизкой цене всего лишь в 1080 долларов), но в России, как известно, цена софта — штука весьма и весьма условная...

Итак, подводим итоги. Уравнения Навье-Стокса — центральная проблема современной математической физики. Существуют целые конференции, посвященные исключительно этим уравнениям (например, конференция в Киото[7], запланированная на 2006 год, или петербургская конференция[8], прошедшая в 2002 году), и миллион долларов за их решение назначен не зря. Однако практические применения уравнений не очень сильно страдают от проблем с аналитичностью или единственностью решений. Самолеты, конечно, иногда падают, а подводные лодки тонут, но обычно это происходит по причинам, весьма далеким от уравнений Навье-Стокса — и, сдается мне, устранить эти причины куда труднее, чем решить какую бы то ни было задачу на миллион...

4 www.opencfd.co.uk/openfoam.
5 gfs.sourceforge.net.
6 www.pluginz.com/product/10230?from=rlist&genre=1&category=40&subcategory=25.
7 www.kurims.kyoto-u.ac.jp/~okamoto/NS/conference.html.
8 www.pdmi.ras.ru/EIMI/2002/NSEC8.



GFS.SOURCEFORGE.NET

Люди и звезды

Преподобный Михаил Ваннах

В лондонской Национальной галерее висит портрет человека, обозначенного как «пират и гидрограф». Звали его Уильям Дампир (William Dampier, 1651–1715). Один из тех, кого в эпоху Великих географических открытий равно влекли нажива и знание. Наемник. Неудачливый торговец. Пират. Офицер Королевского флота. Первый человек, трижды обогнувший земной шар. Его именем названы архипелаг и пролив. За книгу «New Voyage round the world» (1697) Дампир был избран членом Королевского общества. Его кузеном называл себя сам Лемюэль Гулливер. Карты Дампира использовал Джонатан Свифт при описании Лилипутии и земли гуингмов. А политический оппонент Свифта Даниэль Дефо положил в основу «Робинзона Крузо» историю Александра Селькирка, снятого с необитаемого острова Дампиром в путешествии 1703 года. И именно Дампир впервые, на заре метеорологии, в «A Discourse of Tradewinds, Seasons, Tides, d. c. in the Torrid Zone» на основе одного из своих судовых журналов описал мощь тропических ураганов.

«Мы пренебрегли празднованием дня св. Валентина, заведя интрижки с туземными женщинами, что вызвало жестокий шторм, отбросивший нас к 60 градусам 30 минутам ю. ш. Доселе ни один корабль не доходил так далеко на юг. Мы решили, что интрижки с женщинами очень опасны и порождают шторм».

Уильям Коули, магистр искусств Кембриджского университета, штурман корабля «Revenge», 1699 год

Сегодня, как показали недавние события на берегах Мексиканского залива, даже самая развитая страна планеты так же уязвима перед мощью стихий, как и города конкистадоров и буканьеров эпохи парусных кораблей.

Как же возникают тропические ураганы? Где они берут свою силу?

Сначала — немного филологии и определений.

Слово *ураган* имеет два значения. По шкале Бофорта — это ветер в 12 баллов, со скоростью более 32,7 м/с, дующий, в отличие от шквала, длительное время.

А на берегах Мексиканского залива так называют тропические циклоны. Французское ouragan, через испанское huracan пришло из языка карибских индейцев, наблюдающих это явление веками. Если обычный циклон (от греческого kyklon — кружащийся) есть вращение атмосферных масс вокруг области низкого давления и имеет диаметр от 1000 до 3000 километров, то диаметр циклона тропического куда меньше — 300, редко 400 километров. В этих размерах наблюдается колоссальная концентрация энергии атмосферы. Именно концентрация! Ветры, порожденные тропическим циклоном, движутся со скоростью в среднем 60 м/с, часто достигая и рекордных значений в 120–150 м/с. В океане циклон гонит перед собой исполинскую волну. Попадая на мелководье, она становится все более крутой и высокой. Отсюда и гигантская разрушительная энергия ветра и волн, обрушивающихся на берег. Откуда же она берется?

Возникает тропический циклон над океаном. Для его зарождения нужна достаточно обширная масса воды с поверхностной температурой не ниже 26–27 градусов Цельсия. Нагретый у поверхности и насыщенный водяными парами воздух устремляется вверх, в холодные воздушные слои. Там происходит конденсация влаги. При этом рождаются облака и выделяется тепло, которое способствует увеличению мощности восходящих потоков воздуха и падению давления в месте их появления. В область низкого давления, атмосферной депрессии, устремляются все новые и новые массы влажного воздуха, несущие с собой тепло, накопленное океаном. Вот первое условие рождения урагана.

Вторым условием, позволяющим тропическому циклону накачать мускулы, является наличие у него своеобразных «стен». Их создает круговое движение притекающих к центру депрессии атмосферных масс, закручиваемых силой Кориолиса. Против часовой стрелки в северном полушарии, по часовой стрелке — в южном. Определенные этой силой особенности атмосферной циркуляции исключают рождение ураганов ниже 5 градусов северной и 8 градусов южной широты.

С вращением Земли связана и траектория движения тропических циклонов: с востока на запад, с последующим отклонением по параболе к более высоким широтам, и нередкими возвратными движениями к северо-востоку и юго-востоку в северном и южном полушариях соответственно.

О том, как рождается ураган, есть три теории: конвективная, фронтальная и восточной волны.

Согласно первой из них, ураган порождается конвективным воздушным потоком достаточной силы, возникающим при неустойчивой термической стратификации атмосферы. «Закручивание» тропического циклона происходит уже после.

По фронтальной теории возникновение урагана объясняется взаимодействием воздушных масс северного и южного полушарий на тропическом фронте в зоне встречи пассатов, где, вследствие ин-

тенсивного нагрева морской поверхности, наблюдается резкий перепад температур верхних и нижних слоев атмосферы, приводящий к неустойчивости воздушных масс.

Третья теория объясняет рождение ураганов прохождением длинной (до 2000 км) волны атмосферного давления, которая, перемещаясь с востока на запад, теряет устойчивость и превращается в вихрь.

Рискнем предположить, что правильны все три. Ураган — процесс хаотичный. Недаром же во всех трех теориях упоминается потеря устойчивости. Как и все самоподдерживающиеся процессы, вроде лесных пожаров, он очень чувствителен к начальным условиям. И траектории, по которым он будет шествовать, в зависимости от начальных условий — распределения полей температуры и давления, морфографии океана и суши, характера течений воздуха и океанских вод — будут подвержены очень сильной бифуркации. При которой могут возникать как указанные выше базовые сценарии, так и многие другие.

Но бесспорно следующее. Тропический циклон, ураган, — это процесс, порожденный энергией Солнца. Излучение нашего светила накапливается под щитом атмосферы в океанских массах. И далее в тропическом циклоне эта энергия концентрируется. Температура воздуха в центре циклона часто вдвое превышает температуру окружающего, достаточно теплого воздуха, побивая при этом рекорды пустынь. Это получается за счет эффекта теплового насоса. Ну, вот обычный домашний кондиционер, работающий на отопление, на одну калорию электроэнергии производит три калории тепла. Закон сохранения энергии здесь, конечно же, не нарушается — кондиционер забирает тепло из окружающей среды. Так и тропический циклон отбирает энергию у вод океана. Только не в объеме, ограниченном трубками теплообменника, а внутри области, оконтуренной потоками ветра колоссальной силы.

Потому-то так и разрушительны тропические циклоны.

Сила Эола

- В год наблюдается около ста тропических циклонов.
- Самое низкое давление зафиксировано в центре тайфуна Ида в 1958 году — 877 гПа (658 мм ртутного столба).
- Расчетный минимум давления в центре урагана — 847 гПа.
- Мощность, выделяемая в течение секунды средним тропическим циклоном, равна мощности трех бомб «хиросимского» типа.
- За сутки большой ураган расходует энергию, равную взрывам 13 тысяч мегатонных бомб.
- Ураган 7 октября 1737 года в дельте Ганга сопровождался двенадцатиметровой волной с бенгальского залива и погубил 300 тысяч человек, потопив 12 тысяч судов и лодок.
- В ноябре 1970 года в Восточном Пакистане погибло 300 тысяч человек, затонуло 90% судов.
- Количество осадков при урагане достигает 1000–1200 мм в сутки.
- Максимальная высота длинной волны при урагане была зарегистрирована 30 июля 1905 года у Маршалловых островов и составила 14 м.
- Во время урагана 8 августа 1899 года в Пуэрто-Рико за шесть часов выпало 2,6 млрд. тонн воды.
- 19–21 июня 1972 года во время урагана Агнесса в шт. Северная Каролина за 48 часов выпало 2530 мм осадков.
- Обычный циклон 7–9 мая 1941 года, прошедший от Крыма до Великого Устюга, дал столько воды, сколько содержит озеро Ильмень.

кана

Имя первой жертвы научной любознательности — Кай Плиний Секунд Старший. Римский администратор и военачальник. Ученый, энциклопедист, автор «Naturalis Historiae» («Натуральной истории») в XXXVII книгах и еще 160 сочинений. Во время извержения Везувия 24 августа 79 года, погубившего Помпеи и Геркуланум, Плиний, командовавший Мизенским преторианским флотом, направил флагманскую либурну в черную тучу, окутавшую берег. «Тело его, — писал Тациту племянник ученого, Плиний Младший, — нашли в полной сохранности, одетым как он был; походил он скорее на спящего, чем на умершего».

И первая жертва научного тщеславия тоже связана с вулканом. Эмпедокл из Агрикента, основоположник эволюционного учения, так хотел, чтобы считали, что мудрость вознесла его на небо, что кинулся в кратер Этны. Но предательская лава вынесла на поверхность медные сандалии философа. История сия, однако, известна нам от научных оппонентов Эмпедокла...

Если в случае урагана мы, в конечном счете, имеем дело с энергией звезд, то землетрясения и вулканическая активность обязаны своим существованием звездной золе. Правда, золе «горячей», в смысле — радиоактивной. Пепел звезд первого поколения, возникших, когда Вселенная была молодой, успевших сгореть и взорваться, дав строительный материал нашей Солнечной системе, содержит медленно распадающиеся радиоактивные изотопы. В недрах Земли достаточно калия-40, тория-232, урана (изотопы U-235 и U-238), чтобы обеспечить наличие у нашей планеты жидкого ядра и вулканических извержений. Так что, наблюдая тектоническую и вулканическую активность, мы опосредованно сталкиваемся с энергией голубых и белых звезд, горевших миллиарды лет назад.

ФОТО AP

Новый Орлеан. Месяц спустя

Ответ человека на вызов стихий

«Сделай себе ковчег из дерева гофер;
отделения сделай в ковчеге,
и осмоли его смолой внутри и снаружи.»

Бытие 6, 14.

И ураганы, и землетрясения, и вулканы — все это проявления звездных сил. Потому-то так трудна проблема обуздания их мощи.

Обычно бывает два способа справиться с тем, что нас не устраивает, — силой и хитростью.

Ну, вот муха. Ее бьют мухобойкой, используя превосходство в мощности. Таким способом с ураганом не совладать. Человечество еще очень долго не будет располагать энергиями, необходимыми для противодействия стихии. Да и окажись они под рукой — неумолимые законы термодинамики вынудят пользоваться ими с огромной осторожностью, опасаясь перегрева планеты и новых, еще больших бедствий.

Вот бык. Тореадор направляет его бег легким взмахом мулеты. Мультипликация энергии колоссальная. Можно ли так поступить с ураганом?

В 60-е годы сильны были представления, что благодаря спутниковому наблюдению удастся, выявляя места рождения ураганов, давить их в зародыше путем бомбардировки сухим льдом или солями серебра (подобно тому, как разгоняют облака перед праздниками). Но площадь тропического циклона на порядки превосходит площади современных столиц. А слишком энергичное вмешательство в хаотические процессы хоть и долго еще будет за пределами человеческой мощи, может, осуществись оно на деле, породить куда большие проблемы.

Остается одно — изучение и предсказание. Предсказание долгосрочное, используемое при формировании технико-экономических обоснований развития инфраструктуры в местностях, подверженных ударам ураганов. В конце концов, не греем же мы воздух на улице, борясь с приходом зимы, а строим дома потеплее и покупаем теплую одежду.

120 м/с — скорость, конечно, приличная. Но ведь серийная авиация — российские СБ, американские DC-3 — достигла ее в середине 30-х годов прошлого века. Отказавшись от расчалок, стоек, гофрированных листов оболочки. Широко применяя фанеру и древесину — типовые строительные материалы ураганоопасных районов. И здания маяков с позапрошлого века умеют строить устойчивыми ко всем ураганам и ударам волн. А деревья выворачиваются с корнем уже при десятибалльном шторме, при скорости ветра 21–25 м/с!

Но и тут надо знать меру. Недавно обнародованный энтузиастами из ВПК проект ветроустойчивого дома на гидродомкратах, позволяющих, подобно куриным ногам, подняться над буйством стихий, скорее проходит по ведомству изобретательских курьезов — представьте себе, что будет хотя бы с инженерными коммуникациями...

А вот реальные предсказания. Долгосрочные — на какую скорость ветра и количество осадков рассчитывать дома, плотины и дренаж. Что выгоднее — строить крепость из дорогого бетона с гидроизоляцией или, получив от страховой компании деньги, заново воздвигнуть фанерный домик. Задача «трех поросят» — какой дом строить? — кажется элементарным случаем линейного программирования, но учитывая и неопределенность исходных данных, и то, что процессы в атмосфере могут не носить стационарного характера (то есть глобальное потепление, похоже, наступает), она приобретает весьма нетривиальный характер.

И предсказания оперативные — зарождение урагана, его мощь, движение, возможные последствия. Они определяют поведение людей при разгуле стихий. Ждать, запасшись едой и свечами. Бежать со всех ног... А поведение людей может порождать пробки на дорогах, отсутствие авиабилетов, панику... А предупреждения о пробках, ежедневно слышимые по «Авторадио», рождают желание избежать дорожного кошмара и понадеяться на удачу при встрече с малопонятной угрозой стихий. Все это, включая массовую психологию, тоже надо учитывать и при моделировании, и при принятии решений!

И в случае долгосрочных, и в случае оперативных прогнозов особенно велика роль ИТ-технологий. Датчики, собирающие информацию. Метеоспутники, океанские и воздушные метеозонды, метеостанции. Замер, первичная обработка, передача информации. Высокоскоростная и высоконадежная. Далее — типичные задачи моделирования. Но — хаотичных процессов. И — в случае оперативного прогноза — в реальном времени. С ценой ошибки, измеряемой миллиардными затратами и человеческими жизнями.

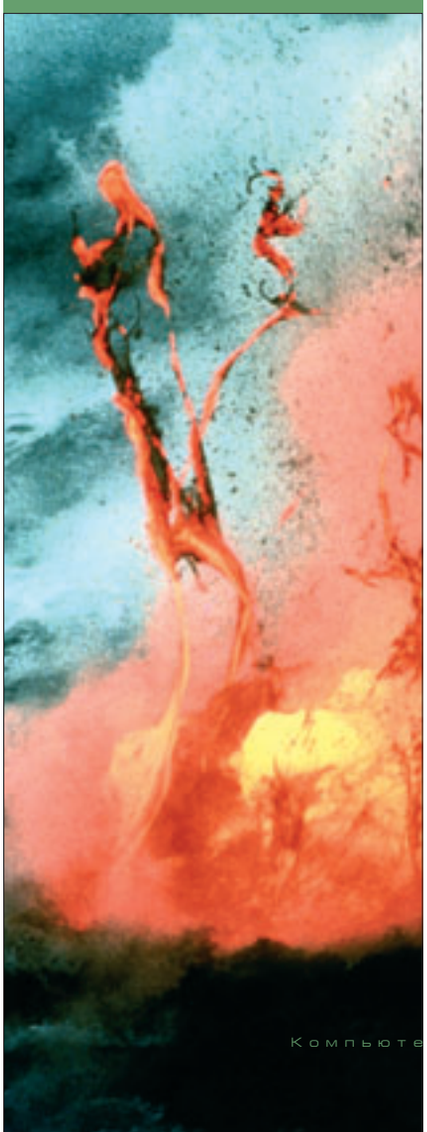
Но и наши организмы, и наша цивилизация — это открытые информационно-термодинамические системы. Они могут жить, лишь взаимодействуя с окружающей средой. И адекватная реакция на вызовы природы, пусть и порожденные звездными силами, — единственная мера разумности человека.

Молот Гефеста

- В течение года сейсмостанции фиксируют больше 100 тысяч землетрясений.

В 1556 году в провинции Шаньси в Китае от землетрясения погибло 830 тысяч человек.

- Землетрясение 526 года в Средиземноморье унесло 200 тысяч жизней.
- В 1923 году в Токио и Иокогаме от землетрясения погибло 100 тысяч и 27 тысяч человек соответственно.
- В России описаны владимирское землетрясение 1230 года, московское 1446 года, соловецкое 1626 года.
- Н. М. Карамзин описал землетрясение в Москве в 1802 году.
- В ноябре 1964 года вулкан Шивелуч на Камчатке выбросил 2 куб. км грунта примерно с силой двух дюжин ядерных бомб. Мощность взрыва сопки Безымянной в марте 1956 года составила 40000 млрд. киловатт.
- Индонезийский вулкан Тамбора в 1815 году выбросил 150 куб. км. породы.
- При взрыве Кракатау в 1883 году стекла вылетали на расстоянии 230 км, на острове Ява.
- В Индонезии в результате извержений вулканов с 1815 по 1963 годы погибло 145 тысяч человек.

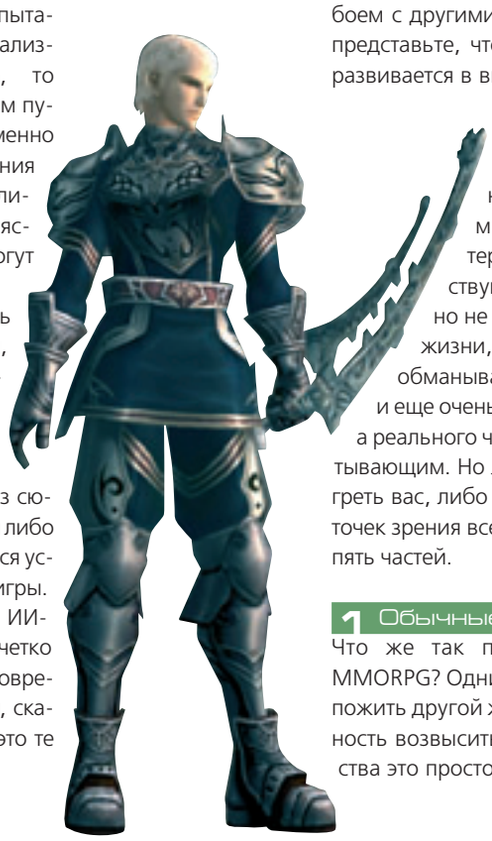


The matrix has you...

Платон Жигарновский
[platon@computerra.ru]

Индустрия компьютерных игр со дня своего образования стремилась создать проекты, как можно более близкие к реальности, дающие игроку то, что он не мог или не хотел сделать в реальной жизни. И если большинство проектов пыталась поднять уровень графики, реализма, искусственного интеллекта, то MMORPG пошли совершенно другим путем. Чтобы разобраться, почему именно MMORPG является попыткой создания виртуальной жизни, наиболее приближенной к реальности, нужно объяснить некоторые вещи, которые помогут вам понять, что такое MMORPG.

RPG — это ролевая игра, то есть уже изначально, даже в названии, предполагается, что игрок будет играть чью-то роль. Вы будете развивать своего персонажа, одевать, изучать новые возможности, профессии, пытаться провести его через сюжетную линию, за рамки которой вы либо не можете выйти, либо выход является условным и никак не влияет на финал игры. Да и противники ваши всего лишь ИИ-персонажи, которые работают по четко прописанной схеме. И хотя ИИ в современных играх гораздо сильнее, чем, скажем, десять лет назад, но в целом это те же безмозглые болванки.



В MMORPG все не совсем так, а точнее, совсем не так — потому, что в мире, созданном разработчиками, находятся десятки и сотни тысяч игроков, таких же как вы. И хотя там тоже присутствуют ИИ-персонажи, но они выполняют, как правило, роль квестовых или нужны просто для раскачки и тренировки перед боем с другими персонажами, управляемыми людьми. Теперь представьте, что каждый из этой сотни тысяч человек учится, развивается в выбранном им направлении, зарабатывает игровые средства, приобретает как можно более мощную броню и вооружение, знакомится с другими игроками, объединяется с ними в кланы, преследующие общую цель. Ничего не напоминает? Вот именно! Это попытка создания альтернативной жизни и мира. Мира, в котором действуют ограничения, заложенные разработчиками, но не более того, то есть вы можете, как и в реальной жизни, общаться, развиваться, познавать законы мира, обманывать, дружить, враждовать, зарабатывать деньги и еще очень много чего. И имея в качестве оппонента не ИИ, а реального человека, этот процесс становиться крайне захватывающим. Но любое удовольствие, как огонь, может либо согреть вас, либо сжечь. И для рассмотрения вопроса MMORPG с точек зрения всех заинтересованных сторон разделим статью на пять частей.

1 Обычные игроки

Что же так привлекает среднестатистического игрока в MMORPG? Одних — общение; других — возможность временно пожить другой жизнью, хоть и виртуальной; третьих — возможность возвысить себя среди прочих игроков, но для большинства это просто отдохновение от серых будней. Ведь как инте-

ресно в компании друзей провести время в онлайне, порубить в капусту очередной десяток монстров, победить на дуэли сильного игрока или захватить вместе с кланом замок. Самое удивительное, что вы можете создать персонажа, абсолютно отличающегося от всех остальных. И дело тут даже не в том, что вы имеете особый уровень или одеты в особые доспехи, а в том, что вы можете играть в определенном стиле, не похожем на других. Вы можете повторять свою жизненную позицию в игре, а можете, наоборот, сделать то, чего никогда не позволили бы себе в настоящем мире. Можете заключать союзы, плести интриги, в корне менять ход событий, помогать другим игрокам или мешать им... В общем, творить практически все, что вам заблагорассудится. Но главное все-таки — общение. Поиграв определенное время в какой-либо проект, вы заведете множество знакомств, которые могут переходить в общение в реальной жизни. А если учесть, что в игры играют люди самого разного возраста — от ребенка до пенсионера, то зачастую внутри игрового мира человек узнает много нового. Но, как всегда, у медали есть обратная сторона. Будьте осторожны, игра может и проглотить вас. Все хорошо в меру. Бывало, что человек, просиживая в MMORPG сутками, переставал понимать, где реальная жизнь, где виртуальная.

2 Люди, зависимые от MMORPG

Игроки, которые слишком серьезно относятся к игре, рискуют заболеть ею. Да, именно заболеть. Как, например, вы расцените состояние человека, проводившего в игре по 15–20 часов в сутки или вкладывавшего в нее все деньги до копеечки? А насилие и даже убийства на почве игры? И таких примеров далеко не единицы. Последствия бывают крайне печальными — потеря работы, семьи, здоровья и даже жизни. Человек, играющий в MMORPG, должен четко понимать, где реальность, а где игра. Он не должен просиживать перед монитором дни и ночи напролет, вкладывать последние средства в игру (см. далее), переносить игровые неприятности и ссоры в реальный мир. Покончить с игрой бывает трудно по нескольким причинам: из-за неустроенности, нехватки общения в реальном мире, привязанности к персонажу, на развитие которого потрачено много времени, из-за неумения контролировать себя и пр. И зачастую такую болезнь может вылечить только психиатр. Поэтому, если вы начали играть в MMORPG, контролируйте себя. Если вы уже «подсели», то всеми способами попытайтесь уйти от игры вообще или хотя бы сильно ограничить время, проведенное в Сети. А если у вас это не получается, неплохо бы обратиться к специалисту. Не гробьте свою жизнь. В конце концов, разработчики MMORPG делали и делают игры совсем с другой целью, вовсе не связанной с «подсаживанием» вас на их продукт. Нет, конечно, без игроков не было бы гейм-девелопинга, но чрезмерное увлечение игрой и его последствия бьют и по разработчикам, так как масс-медиа ставят это им в вину.

3 Разработчики MMRPG

Любая MMORPG состоит из клиентской и серверной части. Первая служит для управления и создания виртуального мира, то есть в ней прописываются все значения персонажей, их возможности, устанавливаются рамки и законы виртуального мира. Вторая — является графической и пользовательской оболочкой, помогающей игроку жить в этом мире. Разработчики — это и есть те люди, которые строят этот мир с нуля. Причем, единожды создав вселенную, они, как правило, совершенствуют и дополняют ее новыми возможностями. Визуально это может быть как навороченная трехмерная игра, так и окно чата с разработанной системой боя. После разработки самой игры, создатели запускают серверы с проектом, подключившись к которому, вы можете погрузиться в придуманный ими мир. Естественно, разработка, обновление и поддержание проекта стоит не дешево, поэтому предпринимаются меры для получения прибыли от него. Сам клиент, нужный для игры в онлайне, ничего не стоит, то есть вы можете его скачать и установить у себя на ПК. А вот создание аккаунта и ежемесячные платежи стоят немалых денег, да и за выход в Интернет тоже надо платить.

Каждый игрок вкладывает в игру хотя бы $15

Есть и другая схема получения прибыли. Например, вам не приходиться платить за игру на сервере ничего, но существует маленький пустяк — сервер продает виртуальные деньги. Вы спросите, кто же будет вкладывать реальные деньги в игровые средства? Я отвечу: 60–70% играющих сделают это хотя бы раз, а половина из них будут делать вклады постоянно. А поскольку на официальных серверах успешных проектов количество игроков исчисляется миллионами, то прибыль может быть гигантской. Представьте себе средний по мировым масштабам игровой портал с миллионом игроков. Предположим, что каждый игрок вкладывает в игру хотя бы $15 в месяц, а теперь припишите к этой цифре шесть нулей. А если средний вклад будет больше? Представили? Впечатляет, не правда ли? Прибавьте сюда единовременный взнос за создание аккаунта, и сумма будет астрономической. Получается, что MMORPG не просто направление игр, но и, при правильном подходе, очень прибыльное направление. Впрочем, разработка и поддержка проекта тоже стоит немалых затрат, как финансовых, так и физических и моральных. И получается, что прибыль разработчиков вполне заслуженная, ведь они смогли создать популярную игру, в которую играют миллионы людей. В конце концов, когда проект исчерпает свой потенциал и перестанет приносить прибыль, он закроется. Причем продолжительность жизни проекта прогнозу не поддается: может, год, а может, и пять лет. Но к тому времени, как правило, уже готова другая игра или полностью переработанное продолжение старой. И все начинается сначала...

4 Частные серверы

Как было показано в предыдущей главке, игровой сервер MMORPG может приносить реальную прибыль. Разумеется, многие не прочь откусить от этого пирога кусок. И действительно, если вам удалось заполучить серверную часть игры, то вы можете создать свой частный игровой сервер и грести деньги лопатой. Это может быть сделано как официально, так и нет. Я не буду рассматривать, насколько это законно, так как не являюсь специалистом в области защиты интеллектуальной собственности. Но скажу, что таких серверов открывается море. Все они основаны на бесплатной регистрации и игровом времени, но продают виртуальные средства. Некоторые из них удачны и приносят прибыль организаторам, некоторые умирают еще в зародыше. Иногда они вырастают из закрытых серверов для частных сетей, иногда планомерно разрабатываются для получения прибыли. Для того чтобы рассмотреть частный сервер, так сказать, изнутри, я встретился с организатором одного подобного проекта — Русланом (aka Melcosoft; **www.l2online.ru**). Этот сервер является одним из самых успешных бесплатных проектов, основанных на очень популярной на данный момент игре LineAge 2, и насчитывает более ста тысяч клиентов. После трехчасовой беседы с Русланом я узнал, что поддержание сервера обходится не слишком дорого (сервер может окупиться за три дня), однако требует отличных знаний программирования и большого количества свободного времени для доведения сервера до ума и реализации нововведений. Ведь в данном случае разработчик уже не помогает вам избавиться от ошибок и багов, вам приходиться делать это своими руками, иначе игроки разбегутся. Так же приходится вести техническую поддержку, выявлять игроков, которые нарушают правила сервера, прибегают к помощи программ, эмулирующих присутствие игрока на сервере, — БОТов (правильно настроенный БОТ управляет действиями вашего персонажа, то есть он может развиваться без вашего участия). Но самым главным врагом как официальных, так и частных серверов, являются частные торговцы.

Сервер может окупиться за три дня

5 Частные торговцы

Где крутятся деньги, там всегда будут люди, старающиеся урвать свою долю. Не минула сия участь и MMORPG. Частными торговцами становятся высококлассные игроки, научившиеся зарабатывать игровые средства в больших количествах, причем это могут быть как отдельные люди, так и организованные группы. Некоторые даже занимаются этим постоянно, кочуя от сервера к серверу, от проекта к проекту. На примере LineAge 2 покажем, как это происходит. Существует два способа. Первый — игрок проиграл на сервере порядочное количество времени, развил своего персонажа до заоблачного уровня, одел его в лучшее, что можно достать, и выбивает готовые вещи и ресурсы, из которых тоже можно собрать броню или оружие, так как остальной игровой процесс ему надоел. После чего продает их за игровые деньги. Накопив порядочную сумму, он продает ее за реальные деньги, причем дешевле, чем организатор проекта. Второй способ — игрок планомерно вкладывает реал в виртуальные средства, быстро развивает персонажа до высокого уровня и по той же схеме начинает зарабатывать солидные суммы денег. Но помимо этого есть еще и целые конторы, занимающиеся скупкой виртуальных денег у одних игроков и перепродажей их другим. И все бы нечего, но ведь это создает две огромные проблемы. Во-первых, тотальное разрушение игрового баланса и виртуальной экономики сервера. Редкая амуниция, перестает быть редкой, так как добывается «частниками» в промышленных масштабах и продается игрокам. А поскольку сервер уже насыщен недорогой по отношению к реальным деньгам валютой, то одета в «редкость» половина сервера. Во-вторых, происходит отъедание части прибыли у сервера за счет той же продажи виртуальных средств (так как за счет торговли виртуальными средствами живет большинство серверов). Эти действия наносят большой урон серверу, вплоть до закрытия. Поэтому уличенные в подобных действиях игроки моментально удаляются с сервера.

Думаю, теперь вы имеете четкое представление, чем является MMORPG. Растущая с невероятной скоростью популярность этого направления дает основания сказать, что за ним будущее компьютерных игр. Миры будут становиться все детальнее, игровой процесс разнообразнее, графика реалистичнее, ощущения реальнее, а количество игроков будет увеличиваться в геометрической прогрессии. К чему, интересно, это приведет?..

The matrix has you...

ВЛОЖЕНИЯ В ЖЕЛЕЗО И РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТА С НУЛЯ: НЕСКОЛЬКО МИЛЛИОНОВ $
СВОЙ
1 СЕРВЕР
ЛИЦЕНЗИЯ
ВЛОЖЕНИЯ В ЖЕЛЕЗО И ПОКУПКУ ЛИЦЕНЗИ МОГУТ ДОСТИГА СОТЕН ТЫСЯЧ $
ПРОСТЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ("НУБЫ") ПРОСТО ИГРАЮТ, НЕ ПЫТАЯСЬ ЗАРАБОТАТЬ
ЭПИЗОДИЧЕСКИЙ ОБМЕН И ПОКУПКА
АБОНПЛАТА
АБОНПЛАТА
"ХАЙ-
ПОКУПКА ВИРТУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ
ПОКУПКА
ПРОДАЖА
ВИРТУАЛЬНЫХ
СРЕДСТВ
ЭХ·СН
ПОКУПКА ПРОДАЖА
28.5 28.6
34.8 35.1
ПЕРЕКУ
ПРОДАЮ
ВИРТУА
ПО МНЕ
ВЛАДЕЛ
СЕРВЕРО
РУЮТ
НЫХ М
СВОЕЙ
НОСТЬ
ИХ ЭК
КОЗЛЫ!
ВОРЬЁ!
ЖАЛКИЕ
НИТЯЖНЫЕ
ЛЮДИ!

РАЗРАБОТЧИКИ.INC
ЛИЦЕНЗИИ
ОПЛАТА
БЕСКОРЫСТНАЯ БЛАГОДАРНОСТЬ
ВЛОЖЕНИЯ В ЖЕЛЕЗО:
НЕСКОЛЬКО ТЫСЯЧ $
ПОЧТИ ЛИЦЕНЗИЯ
2 СЕРВЕР
3 СЕРВЕР
РЕАЛ
ВИРТУАЛ
-ЛЕВЕЛЫ"
ВКЛАДЫВАЮТ ДЕНЬГИ В "ПРОКАЧКУ" СОТНИ $
ПОКУПКА ВИРТУАЛЬНЫХ ДЕНЕГ
КАК ПРАВИЛО, ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В КЛАНЫ И РАБОТАЮТ СОВМЕСТНО В ВИРТУАЛЕ И РЕАЛЕ
HANGE
КУПЩИКИ
АЮТ И ПОКУПАЮТ
УАЛЬНЫЕ
ЦЕННОСТИ.
АНЕНИЮ
ЕЛЬЦЕВ
ЕРОВ ПАРАЗИТИ-
Т НА ВИРТУАЛЬ-
МИРАХ И МОГУТ
Й ДЕЯТЕЛЬ-
ТЬЮ РАЗРУШИТЬ
ЭКОНОМИКУ
ДА
ПОШЛИ
ВЫ...

Ненастоящее настоящее

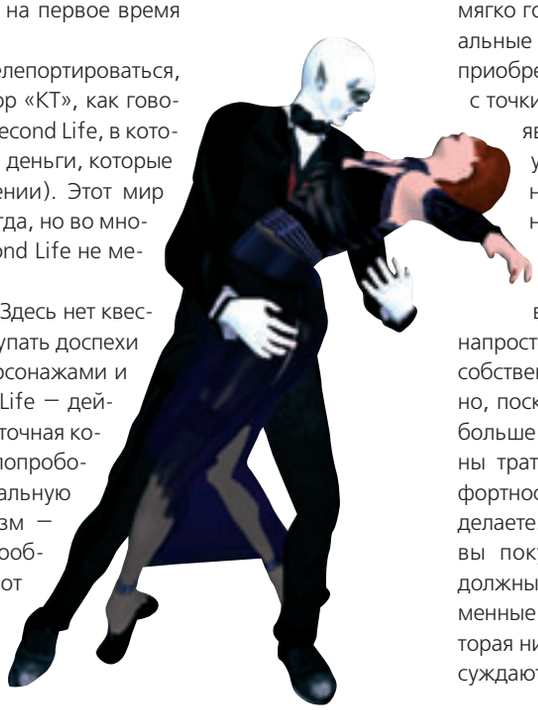
Владимир Гуриев
[vguriev@computerra.ru]

Я просыпаюсь на вершине холма, и зовут меня иначе. Чуть поодаль несколько местных жителей тягают тяжелые камни, пытаясь составить из них примитивную композицию. Перебросившись с одним из них парой слов, я спускаюсь к реке, перелетаю через нее и оказываюсь у телепорта. В кармане у меня полсотни линденских долларов. Невеликие деньги, но на первое время хватит.

Конечно, в реальном мире я не умею ни телепортироваться, ни перелетать через реки. Не каждый редактор «КТ», как говорится, долетает до середины Днепра. Но мир Second Life, в котором я нахожусь, не является настоящим (как и деньги, которые мне выдали при моем первом здесь появлении). Этот мир нельзя потрогать, в нем нельзя остаться навсегда, но во многих отношениях мир компьютерной игры Second Life не менее реален, чем тот, который нас окружает.

В Second Life нет ни магии, ни заклинаний. Здесь нет квестов, которые нужно пройти. Вам не нужно покупать доспехи своему герою, не нужно биться с другими персонажами и т. п. Драконы здесь тоже не водятся. Second Life — действительно второй шанс. Это более или менее точная копия реального мира, в котором вы можете попробовать преуспеть и конвертировать свою виртуальную успешность в успешность реальную. Эскапизм — главная движущая сила всех онлайновых сообществ — в данном случае является не бегством от мира, а частичной иммиграцией.

Большая часть виртуальных миров создана на базе MMORPG, что накладывает ограничения на экономическую составляющую. Создатели MMORPG изначально предполагают, что зарабатывать на онлайн-играх могут только владельцы серверов, и коммерческую жилку пользователей, мягко говоря, не поощряют. Даже виртуальные ценности, которые пользователи приобретают в рамках игры, ценностями с точки зрения держателей серверов не являются. Продажа доспехов — это услуга, которая оказывается единожды, и сервер, в общем-то, не несет никакой ответственности за дальнейшую судьбу проданных предметов. Если сервер закрывается, то пользователь просто-напросто теряет всю свою виртуальную собственность — что совершенно логично, поскольку воспользоваться ею игрок больше нигде не сможет. Если вы согласны тратить деньги на повышение комфортности игрового процесса — вы это делаете. Если нет — не делаете. Но если вы покупаете что-то ненастоящее, то должны понимать, что это не долговременные вложения. Это разовая трата, которая никогда к вам не вернется. Так рассуждают держатели серверов.



Понятно, что такой подход противен человеческой природе, поэтому во всех без исключения онлайновых играх, имеющих свою денежную систему, сделки между пользователями осуществляются. Носят они, по большому счету, полулегальный характер — на единичные случаи держатели серверов охотно закрывают глаза (в противном случае им пришлось бы отказать в доступе девяти игрокам из десяти), но когда видят, что для человека главным является не процесс игры, а накопление виртуальных ценностей (которые легко переводятся в реальные), то недрогнувшей рукой удаляют подозрительный аккаунт.

Second Life, как я уже сказал, устроена иначе. Здесь во главу угла тоже поставлен игровой процесс, но цель его заключается в создании собственного бизнеса, который был бы полезен другим игрокам. Точно так же, как в реальной жизни, вы вкладываете в свой бизнес деньги, точно так же, как в реальной жизни, получаете прибыль (если повезет). И в отличие от MMORPG вы можете совершенно легально конвертировать виртуальную прибыль в настоящие деньги, переведя заработанные деньги на свой банковский счет.

Как в любой нормально устроенной экономике, в Second Life имеются собственные средства производства. С помощью встроенных средств 3D-моделирования вы можете создавать трехмерные примитивы, из которых потом составляются трехмерные объекты любой сложности (наверное, высший пилотаж — это туристические острова, созданные с нуля). Благодаря специальным скриптам можно придавать построенным объектам интерактивность. Простые, казалось бы, средства позволяют создавать довольно сложные структуры. Так, феноменальная усидчивость, помноженная на колоссальное количество свободного времени и минимальные представления о 3D-моделировании, может, например, привести к постройке казино или огромного виртуального отеля с полностью оборудованными номерами.

Разумеется, преуспеть в прекрасном новом мире сможет далеко не каждый. Главные качества, обязательные для успеха в Second Life, те же, что и в обычном мире: смелость, креативность, интуиция и деловая хватка. Но если в реальном мире за вами может тянуться шлейф прошлых неудач, то здесь вы вольны каждый раз начинать сначала. И, может быть, вам повезет.

Владельцы Second Life зарабатывают тремя способами. Во-первых, они собирают абонентскую плату с пользователей.

«Подумаешь» оценивается в 18 млн. долларов в год

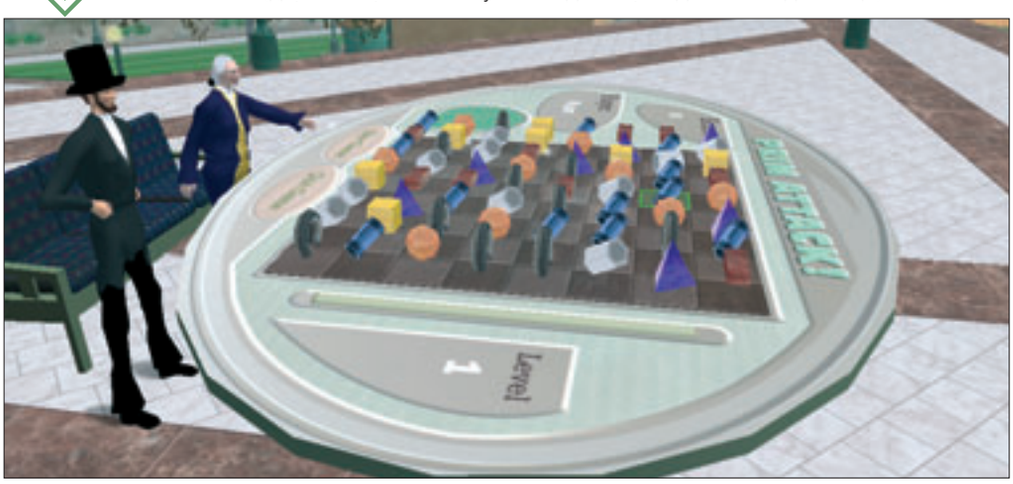
Во-вторых, продают внутреннюю валюту игры (курс, кстати говоря, гибкий). В-третьих, берут свою долю со сделок, которые пользователи заключают друг с другом. Иными словами, разработчики Second Life ведут себя как руководители самого настоящего государства. Они собирают налоги (единый «подушный» налог и налог с оборота) и являются гарантом обеспечения собственной валюты. И, по большому счету, условность секондлайфовской валюты немногим хуже надежности американского доллара, который последние несколько лет держится на честном слове американской администрации (но ведь держится же!). «Бумажные деньги» — точно такая же абстракция и плод взаимных договоренностей, как и виртуальные. К тому же бумажными они бывают все реже.

И проблемы у Second Life те же. В августе 2005 года, например, разработчики обнаружили, что новой версии игры (Second Life 1.5) рады, мягко говоря, не все. Дело в том, что чуть ли не любая новая возможность, встроенная в игру, нарушает хрупкий экономический баланс, сложившийся естественным образом. Представьте, что вы наладили в Second Life бизнес быстрых перевозок, а в новой версии введен бесплатный и быстрый общественный транспорт. Остальные пользователи довольны, но вы-то вложили в бизнес деньги и ожидаете, что он может принести прибыль. А как он может принести прибыль, если у вас есть всесильный конкурент, движимый самыми лучшими побуждениями? В нашей стране это назвали бы равноудаленностью олигархов, но вам-то от заковыристой терминологии не легче.

Конечно, ко всему вышесказанному можно относиться несерьезно. Это же всего лишь игра, подумаешь. Но это «подумаешь» оценивается в 18 млн. долларов в год (сумма сделок между пользователями Second Life). Несерьезные, по меркам макроэкономики, деньги, но очень неплохая игровая площадка, если мы говорим о личном бизнесе.

Виртуальная собственность

Правомерно ли вообще считать ее собственностью? Можно ли приравнивать ее к интеллектуальной собственности, несмотря на то что во многих случаях объекты виртуальной собственности отличны от того, что обычно относят к ИП? Вопросы эти, кстати, не умозрительны, а очевидных и устраивающих всех ответов на них не существует. Вот, один из недавних примеров. В рамках онлайнового мира MMORPG Eve один клан готовил нападение на другой. Сколько на это ушло времени и сил — одному богу известно. В течение нескольких месяцев специально созданные персонажи, засланные в клан-жертву, искусно повышали свой авторитет, чтобы подобраться как можно ближе к предводителю (да, я знаю, все это звучит по-детски, но дочитайте до конца). И



когда наконец они получили «доступ к телу», то нанесли удар, уничтожив ключевых игроков и разграбив их сокровищницу.

Таких — ну, пусть не таких, а несколько меньших масштабов — конфликтов в онлайновых играх происходит множество. По десять раз на дню члены одного клана нападают на членов другого клана, пытаясь отобрать у них обмундирование и сухой паек. Но этот случай интересен тем, что стоимость захваченных сокровищ в пересчете на «бумажные деньги» составила 16,5 тысячи долларов.

С обывательской точки зрения происшедшее можно классифицировать как массовые убийства с целью грабежа. Но описанный конфликт не нарушает ни одного правила игры. Собственно говоря, игра в этом и заключается. Конечно, владельцам сервера не слишком нравится, что клан-победитель может конвертировать полученные ценности в обычные деньги, но повлиять на это они не могут — в конце концов, добыча была завоевана «честно», без нарушения правил. И очевидно, что интересовал игроков в первую очередь процесс, а то, что заработанная сумма оказалась велика — ну, бывает. Повезло. Точно так же, как не повезло проигравшим, которые потеряли не только тщательно собираемые сокровища, но и затраченные (или неполученные от продажи) средства.

Как регулировать такие вопросы? Не с юридической точки зрения (это было бы слишком сложно), но хотя бы в какой системе ценностей нужно рассматривать те или иные действия? Непросто сказать себе «это всего лишь игра», если в результате поражения ты теряешь ощутимые суммы. Если говорить о Second Life, то такая отговорка вообще невозможна — разумеется, это игра, но игра почти всерьез и на вполне серьезные деньги.

Тренируйся вон... на кошках

Экономисты по праву пользуются народной любовью, уступая лишь метеорологам и политикам

Говорят, что первым экономистом был Колумб. Отправился наобум открывать Америку, не зная толком, куда направляется (собственно, ехали-то в Индию, а получилось, как всегда). Зато — на государственные средства. А еще, говорят, что экономисты предсказывают двенадцать из пяти последних экономических спадов. И, конечно же, экономисты по праву пользуются народной любовью, уступая лишь метеорологам и политикам.

Причина подобной любви к экономистам очевидна. Неумение правильно спрогнозировать последствия собственных решений — ахиллесова пята экономической науки. Особенно ярко этот недостаток виден в политэкономии, где масштабы предполагают вовлеченность тысяч и миллионов людей.

Появляется, к примеру, замечательная теория, позволяющая удвоить ВВП. Как узнать, что произойдет, если применить ее на практике? Неслучайно методы экономического прогнозирования, особенно в последние годы, — тема постоянных и интенсивных научных изысканий. Однако заметных успехов что-то не видно. Так какими же способами прикажете выяснять, как будут развиваться события в экономике?

Методы прогнозирования, при всем их многообразии, можно разделить на две группы: математические модели и модели, основанные на социально-экономических методах. Приверженцы первых считают, что математика может описать любое действие. А в условиях макроэкономики, когда любые индивидуальные характеристики усредняются, погрешности математических моделей могут быть отброшены. Математические методы делятся на статистические, опережающие, методы аналогий и пр. Общее у них у всех одно — количественные оценки и использование математических функций для описания поступков людей.

Сторонники социально-экономических методов прогнозирования стоят на позициях эко-

Ответов на этот вопрос пока нет. Следователей, которых интересует виртуальная экономика, пока немного. Крупных коллизий, неоднозначность которых имеет смысл обсуждать, слава богу, тоже. Но этот несуществующий рынок растет. И, простите, существует. По разным оценкам, объем рынка «воображаемых товаров» составляет от 200 (30 млн. — ежегодный оборот виртуальных продаж на eBay; порядка 100 млн. долларов в год тратится на покупку ножей, мечей и доспехов в Азии) до 900 млн. долларов в год! Численность потребителей оценивается в 10–20 млн. человек.

Большая Эдда

Последние данные я позаимствовал из статьи одного из самых серьезных исследователей виртуальной экономики Эда Кастроновы (Ed Castronova). Но Эд и сам по себе является живым примером конвертации виртуальных достижений в реальные.

В 2001 году был он никем и звали его никак. Пожалуй, главной характеристикой 38-летнего Эда Кастроновы было слово «неудачник». Как ученый-экономист он мог признать себя несостоявшимся. Выбранная им специализация никого, кроме самого Эда и его научного руководителя, не интересовала, статьи в научных журналах печатали неохотно (а читали, вероятнее всего, еще неохотнее). Человек другого склада мог бы спиться, но Кастронова нашел отдушину в онлайновых играх. Каждый вечер он подключался к Интернету и увлеченно играл в Everquest. До тех пор, пока не заметил что-то странное.

В Everquest была своя экономика. По меркам реального мира довольно примитивная, но экономика. В рамках игры для покуп-

Алексей Хмеленко, аспирант кафедры рынка ценных бумаг и биржевого дела РЭА им. Г. В. Плеханова

номической психологии. Их главный постулат: экономика в первую очередь — наука о поведении индивидов и социальных групп. А поведение индивида, с этой точки зрения, математикой описывается довольно условно. Оценки здесь весьма общи, опираются, как правило, на качественные характеристики, а их точность весьма приблизительна.

Конечно, такое деление во многом искусственно — большинство уважающих себя экономических школ давно перешло на симбиоз методов, а кроме того, многие базовые теории экономического анализа (к примеру, теорию игр) нельзя однозначно отнести к той или иной группе.

Но у этих методов есть одна общая черта. Они все индуктивны и базируются на предположениях и экстраполяциях. То есть, условно говоря, считается, что человек будет вести себя в жизни определенным образом, потому что… Тут следует длинный список различных теорий — от «невидимой руки» и Маркса до показного потребления и тезисов очередной школы маркетинга.

Понятно, что чем точнее нужна оценка, тем сложнее должна быть модель прогноза. А часто, для относительно правдоподобных оценок, требуются чудовищно сложные системы.

Из этого тупика есть два выхода. Первый — условно экстенсивный. Примерно таким пользуются метеорологи и астрономы. Будучи не в состоянии прогнозировать мультипараметрические системы индуктивно, они начали активно использовать суперкомпьютеры. Выглядит это так. Берется суперкомпьютер (одна штука), загоняются в него все возможные данные, как-то: сила ветра, температура и атмосферное давление по разным метеостанциям, а также изменение в реперных точках, а суперкомпьютер гоняет терафлопы, симулируя ситуацию и выдавая прогноз. Прогноз может быть довольно точным, но, разумеется, не всегда. Риту вот американские синоптики переоценили, хотя вероятность того, что ураган ослабнет, захлебнувшись в теплых прибрежных водах, оставляли.

Иными словами, мы не прогнозируем развитие событий — мы просто проигрываем событие

Второй вариант как раз вытекает из темы нашей статьи: возможность виртуализации экономики путем создания замкнутой экономической модели в рамках компьютерной игры. Достигнув определенного уровня развития, этот игровой мир начинает сращиваться с реальностью. На eBay начинают продавать за реальные деньги виртуальные компании, появляется твердый курс виртуальной валюты к доллару или евро, а артефакты, дающие преимущество в игре, становятся предметом спекуляции.

И когда сращивание реального и виртуального миров доходит до такой степени, мы получаем симулятор жизни. Иными словами, мы не прогнозируем развитие событий — мы просто проигрываем событие в системе с заданными условиями. Происходит симуляция экономических процессов, в которой участники не воображаемы, а реальны, их поступки и реакции не ограничиваются допущениями прогноза, а вполне осязаемы.

Достоинства этого способа несомненны: мы практически избавляемся от возможных погрешностей оценок, то есть нам не нужно что-то округлять или обобщать — любые действия участников будут лишены неизбежных в других моделях неопределенности и допущений.

В результате мы получаем полигон для обкатки экономических инноваций, позволяющий обойтись без упреков в экспериментах на народных чаяньях. Представьте, что приватизацию 1993 года и шоковую терапию сначала проверяют на сообществе какого-нибудь крупного игрового сервера. Тяжело вздыхаете? Так-то… С большой долей вероятности можно допустить, что многих ошибок удалось бы избежать.

Конечно, и этот способ не лишен недостатков. И главный из них — примитивизм системы. Любое копирование жизни, даже самое точное, всегда оказывается скуднее оригинала, упуская полутона и мелкие детали.

Есть сложности и с социальной выборкой. Все-таки заставить отождествлять для себя игру и жизнь можно лишь небольшую группу людей, как правило, молодых. И даже для самых приспособленных к подобному отождествлению жизнь и игра — разные вещи, где совершенно иные риски и ставки. Не случайно в идеализированных условиях игры, гораздо ярче, чем в жизни, проявляется оптимум Парето — в руках 20% игроков сосредотачивается 80% ресурсов. И всякие попытки админов убрать это распределение приводят к серьезным нарушениям игрового процесса. Сложные системы требуют сложных решений.

И все же модели, основанные на РПГ, представляются наиболее перспективными полигонами для обкатки самых разных задач (не только экономических), где прогнозировать приходится поведение людей и социальных групп.

ки ценностей использовалась своя валюта, но шикарные доспехи или отличную броню можно было приобрести на обычном онлайн-аукционе, заплатив за нее с кредитки. Это заинтриговало Кастронову, и он не поленился и, проанализировав данные шести сотен аукционов, обнаружил, что каждый игрок генерирует в среднем 319 монет в час. В пересчете на американские доллары получалось, что каждый игрок зарабатывает 3,42 доллара в час (считаются, правда, лишь часы, проведенные в игре). А годовой доход на «душу» населения составляет 2266 долларов.

Результат удивительный. Потому что, если бы Everquest существовала физически, она занимала бы 77-е место в списке самых богатых стран мира. Выше Индии, Болгарии и Китая. Место, конечно, не очень высокое, но, между прочим, в 2001 году Россия тоже болталась где-то в этом районе. При том что наша страна вполне себе существует, а нефть в ней еще не перевелась (но в 2001 году цены были другие).

Каждый игрок зарабатывает 3,42 доллара в час

Ни на что особенно не рассчитывая, больше из интереса, Кастронова завершил исследование и опубликовал его в Сети. Как ни странно, он оказался первым исследователем, обратившим внимание на «виртуальную экономику», — большинство ученых и не подозревало о таком явлении. Статья — при всей своей научности — была написана просто и доступно, так что о Кастронове узнали не только собратья по цеху, но и онлайновые игроки, интересы которых не ограничиваются виртуальным миром. В отсутствие жесткой конкуренции за несколько лет Кастронова стал одним из ведущих экспертов в области, которую сам же и открыл. Сегодня он работает в Университете Индианы по своей новой специальности; буквально в ближайшие месяцы будет опубликована его первая книга, посвященная виртуальным или, как их называет Кастронова, «синтетическим» мирам, — так несерьезное по меркам взрослых людей, хобби неожиданно принесло человеку хорошо оплачиваемую должность и уважение коллег.

Вместо заключения

У синтетических миров есть еще одно свойство, которое, к сожалению, пока никак не используется, а перспективы тут могут быть гораздо шире, чем перспективы эксплуатации искусственной макроэкономики. Хорошо спроектированный виртуальный мир является идеальной тестовой площадкой для экономических или социальных экспериментов. Его можно максимально приблизить к реальному миру, тщательно воссоздав взаимосвязи между субъектами с помощью специально прописанных правил и грамотной организации сообщества, а люди (главный недостаток всех экономических моделей заключается в том, что человеческий фактор в них либо не учитывается, либо усредняется) в нем самые настоящие.

Представьте, как здорово бы жило наше общество, если б правительство экспериментировало не на нас с вами, а на виртуальных персонажах огромной онлайновой игры. И только после того, как очередная реформа успешно прошла в виртуале, ее бы начинали внедрять в реальную жизнь. Наверняка многие из нас согласились бы терпеть некоторые неудобства, вызванные непопулярными мерами, если б знали, что от этих мер будет какая-то польза.

Ну и самый идеальный вариант — полное переселение властей предержащих в мир виртуальный. Пускай себе экспериментируют, строят коммунизмы и капитализмы, разделяют и властвуют — пускай делают что угодно, но не с нами и не здесь. Вся остальная страна вполне могла бы жить на абонентскую плату, собираемую с этих господ (наверное, не нужно объяснять, что это шутка?).

Шутки шутками, но синтетические миры действительно могут оказаться эффективным средством для создания экономических моделей. И не только экономических. Например, разработчики систем ИИ могут создать бота и отправить его в виртуальную реальность, где он будет собирать информацию об «окружающем мире», общаясь с обычными людьми в естественной обстановке. Конечно, сама среда накладывает некоторые ограничения, однако многие взаимосвязи сохраняют актуальность как в реальном, так и в виртуальных мирах.

Вполне возможно, что о чем-то подобном думал и Эд Кастронова, который недавно заявил, что экономика ему надоела, «математика — наука скучная и глупая (мечтал это сказать с 1986 года)», и теперь он будет уделять особое внимание социальной составляющей виртуальных миров.

В прошлый раз Эд открыл мир совершенно независимых и закрытых экономик, общей стоимостью под миллиард долларов. Посмотрим, что он обнаружит на сей раз.

А вы говорите — игрушки.

Виртуальное присутствие

Юрий Ревич
[revich@computerra.ru]

Москву посетил Никлаус Вирт (Niclaus Wirth). Известен он в России прежде всего как создатель языка Pascal. Знаменитый профессор Высшей политехнической школы в Цюрихе (ETH; в ней, кстати, учились Альберт Эйнштейн и Джон фон Нейман) и директор Института компьютерных систем при ETH, Вирт уже оставил преподавание и активную научную деятельность.

Приехал он в Москву в сопровождении своего давнего коллеги, профессора той же ETH Юрга Гуткнехта, активно продолжающего его дело. Вашему покорному слуге удалось побывать на лекции и последовавшей затем пресс-конференции, которая проходила в Главном лектории Политехнического музея, где сорок с лишним лет назад выступал Норберт Винер. Организовано было все очень по-домашнему, чему способствовал интеллигентный юмор лектора и живая реакция состоявшей в основном из студентов аудитории, хором помогавшей переводчику, спотыкавшемуся то на «cardinal type», то на «source code».

Так как все мы теперь завязаны на компьютеры, то от той картинки, которую мы ежедневно видим на экране, в значительной степени зависит наш стиль жизни. По крайней мере, не меньше, чем от телевизионной картинки. Язык программирования Pascal и его потомки Modula-2 и Oberon, как и вся остальная деятельность их создателя Никлауса Вирта, — явление общекультурное, их значение не ограничивается рамками компьютерных технологий. Такое заявление я могу себе позволить, опираясь на взгляды Вирта, никогда не устававшего противопоставлять коммерческий и творческий подход к программированию. Можно выразиться так: швейцарец Вирт является бОльшим противником пресловутого «американского» подхода к человеческой деятельности (когда успех измеряется ростом продаж в текущем квартале), чем многие наши доморощенные «патриоты», муссирующие тему о «бескорыстии русского народа». *«Сама мысль о том, что человек может испытывать удовлетворение от хорошо выполненной работы — просто потому, что эта работа творческая и профессиональная, признана абсурдной. Не ценится ничего, кроме экономического успеха и его денежного выражения»* — это из интервью восьмилетней давности. Правда, в отличие от этих самых «патриотов», Вирт знает, о чем говорит, потому что довольно долго проработал в Америке, в самой колыбели новых технологий — Стэнфордском университете, а в молодости даже учился у изобретателя оконного интерфейса Дуга Энгельбарта.

Вирту глупо задавать вопрос типа «а сами-то что сделали такого, чтобы критико-

Избранные вопросы-ответы на лекции и после нее

Что вы думаете о C#?

— Это просто реакция Microsoft на Java, а если вы хотите, чтобы я ответил на этот вопрос что-либо позитивное, то скажу, что C# — это не такой кошмар, как C++.

Как вы относитесь к case-технологиям, в частности к языку UML?

— Я не большой поклонник UML. Графики подходят для реализации маленьких идей, но не для больших мыслей.

Почему коммерческие продукты делаются не на Oberon, а на C++?

— Это вас нужно спросить, как представителей университета, — а почему университеты перешли на C++?

В свое время Sun купила лицензию на Oberon. Означает ли это, что при написании нового компилятора придется покупать лицензию?

— Нет, конечно. Мы всегда следовали принципу открытых исходников. Компания Sun, как и некоторые другие, купила исходные коды. За очень небольшие деньги, кстати. Они досконально исследовали этот код и через семь лет после выхода Oberon выпустили Java. В Java заимствовано несколько идей из Oberon, но они коррумпировали его синтаксисом языка C. С точки зрения продавцов это был умный ход.

Что нужно сделать для того, чтобы Европа и Россия могли противостоять засилью Америки в области программирования?

— Если хотите знать мое личное мнение, то я заметил, что некоторые люди в России очень быстро воспринимают американское мышление и образ жизни. Возможно, прежде чем примерять их на себя, некоторым из этих людей следовало бы внимательно посмотреть, что именно они воспринимают…

Срастутся ли языки программирования с естественными языками?

— Язык — это то, на чем мы говорим. А на языке программирования мы говорить не можем. Я бы предпочитал вместо термина «язык» использовать термин «формальная нотация». Каждая программа является математическим объектом, поэтому чем проще, тем лучше. И, конечно, здесь нет места многозначности, которая является свойством естественного языка.

Визуальное программирование — это революционный шаг?

— Нет, это просто другой способ выражения ваших мыслей. Некоторым людям удобнее работать с визуальным представлением. В некоторых случаях это даже шаг назад — если помните, на заре программирования было принято записывать программы в виде графов. Мы обнаружили, что такая схема приводит к слишком большому количеству ошибок, как только программа усложняется.

Сможет ли когда-нибудь компьютер полностью заменить человека?

— *Полностью?* Мне бы *она* не понравилась…

вать Microsoft?» Он сильно выделяется из плеяды многих знаменитых теоретиков-академиков, блестящие труды которых так и остались главой в истории компьютерных технологий, не найдя никакого применения на практике. Например, про Oberon поклонники говорят так: он во всем лучше Java, кроме количества затраченных рекламных денег. Sun официально никогда не заявляла, но и не отрицала, что в основу Java были в значительной степени положены идеи Oberon, что выразилось в выплате Вирту (точнее, видимо, ETH) некоей (небольшой, впрочем, по свидетельству Вирта) суммы за исходные коды. И самим понятием виртуальной машины мы тоже обязаны Вирту, — еще в начале 70-х, одновременно с языком Pascal, он придумал абстрактную P-машину, исполняющую специальный P-код, который интерпретировался на каждом конкретном устройстве.

Вирт считает, что компьютерные системы должны быть прежде всего простыми, понятными и удобными, как для программистов, так и для пользователей, а уже потом — продаваемыми. Он проповедует «принцип чемоданчика» (брать с собой только самое нужное) в противовес «принципу сундука» (хранить все на всякий случай). Характерно, что полное описание Pascal занимало 50 страниц, Modula — 40, а Oberon — 16. *«Очевидно, следующее описание займет страницы две»*, — пошутил Вирт на лекции. Напомним, что «The Java Language Specification» — книга почти в 800 страниц, — это для Java-то, не без оснований гордящейся лаконичностью.

Современные программисты, кичащиеся своей исключительностью, раскрыв рот, внимают потоку рекламного рэпа: технология ActiveX, технология .NET, case-технология, OLE/COM-объекты, ASP.NET, ADO.NET, VB.NET, XML/XSLT, полиморфизм, множественное наследование, виртуальные классы... Еще в начале 80-х, в пору жарких споров между «паскалистами» и «сионистами», профессор Ньюкаслского университета в Австралии Питер Мойлан замечательно характеризовал подобный подход: *«Бытует мнение, что C апеллирует к мужскому началу программистов, которым нравится сражаться с малопонятными ошибками и находить невероятные и хитроумные решения проблем. Многих привлекает и компактность нотации C. Похоже, сторонники этого языка считают, что возможность написать такой, скажем, оператор, как **p++^=q++=*r-s, служит серьезным аргументом в пользу применения C»*. Сплошное словоблудие, утверждает в свою очередь Вирт: *«В ООП не добавлено ни одного действительно нового понятия... Это вообще интересный феномен, когда многие люди узнают о таких важных (и древних!) понятиях, как тип данных, инкапсуляция и (возможно) скрытие информации, лишь начиная изучать объектно-ориентированное программирование. Что ж, одно это оправдывает шум вокруг ООП, даже если позднее неофиты ничего оттуда и не используют»*. Классы — это типы. Объекты — это сложные переменные, например записи. Методы — это процедуры. Свойства — это переменные. *«Единственно, что нового придумали в объектно-ориентированном программировании по сравнению с Modula-2, — это наследование. Но наследуем мы, когда кто-то умирает, разве не так? Не люблю я этого термина, «расширение» мне кажется более подходящим словом»*.

С такими взглядами он решительно не попадает «в струю»: промышленники еще задолго до появления IT уяснили одно свойство потенциальных покупателей: они не соблазняются простотой. И даже, как ни парадоксально, дешевизной! *«Надежные и ненавязчивые программы обычно не представляют интереса для разработчика. Желания потребителей значат больше, чем их нужды»*, — иронически замечал Вирт. Скажем ему спасибо и... вернемся к Visual Basic, а что прикажете делать?

На раскопках в Дельфи (Греция)

Про язык Pascal знают все — в основном благодаря фирме Borland, которая 20 ноября 1982 года совершила переворот не столько в программировании, сколько в экономике этой области деятельности, выпустив в продажу дискетку с Turbo Pascal 1.0 за 50 долларов (подобные системы стоили тогда по крайней мере раз в десять дороже). Интегрированная среда разработки, встроенный редактор и библиотека времени выполнения умещались в файле turbo.com размером 33 280 байтов. Этим мы обязаны искусству датского программиста Андерса Хейлсберга*, который позднее разрабатывал всем известный Delphi, а сейчас трудится в Microsoft над платформой C#. Вирт совсем не против Borland: *«Когда вы программируете на Delphi, вы программируете на Паскале. Здесь ничего фундаментально нового нет. Но это была достаточно успешная разработка и во многих случаях помогала продвигать Паскаль. Я никак не участвовал в ней»*.

В России, ясное дело, стоимость компилятора не имела значения, но Pascal стал крайне популярен в силу своей простоты и близости к обычной математической записи. Мой знакомый специалист по микроконтроллерам, увидев как-то текст программы на Turbo Pascal, воскликнул: «Ё-мое, да я тут все понимаю!» В значительной степени приверженность российских программеров к Pascal возникла благодаря от-

* Интервью с Хейлсбергом см. «Домашний компьютер» №1, 2004.

лично написанным книжкам В. В. Фаронова, общий тираж которых, по свидетельству самого Валерия Васильевича, достиг полумиллиона экземпляров. Был создан даже компилятор Pascal для знаменитого суперкомпьютера «Эльбрус».

После Pascal была Modula-2 — почти объектно-ориентированный язык, который, однако, не содержал ни одного из знакомых нам по ООП понятий, даже самого понятия «объект». Бьорн Страуструп колебался, выбирая основу для создания нового объектно-ориентированного языка: C или Modula-2. В конце концов исключительно из коммерческих соображений (как и на десяток лет позднее в случае Java.) выбор был сделан в пользу C, и родился C++.

К выступлению Вирта в Политехе новосибирские программисты приурочили вручение в дар музею компьютера «Кронос-26», который использовал Modula-2 для расчета параметров спутников. Сейчас эти ребята создали в Новосибирске фирму xTech и выпустили трансляторы Оберона в C и C++ и компиляторы Оберона в родной код для нескольких платформ. Интересно, что их продукция вполне востребована, среди покупателей числятся NASA, Оксфордский университет, Siemens и Агентство оборонных исследований (Великобритания).

А за самим названием Oberon скрываются по меньшей мере три понятия: название проекта, новый язык программирования, ОС для персональной рабочей станции. Для характеристики проекта предоставим слово самому Вирту: *«Проектируя аппаратуру и программное обеспечение для системы Oberon, мы руководствовались следующим основополагающим принципом: стремиться к ясности и простоте. Это просто необходимо при создании любой системы, претендующей на надежность. Лучший путь для достижения ясности и простоты — это создание логичной и ориентированной на получение определенных результатов структуры. А это, в свою очередь, становится возможным, когда модель, положенная в основу проекта, хорошо понимается, когда она достаточно проста и непротиворечива»*.

Как ОС, Oberon следует забытому ныне принципу, когда ОС и язык программирования представляют собой единое целое. Лично меня в свое время поразила одна вещь (Вирт упоминал о ней в ходе лекции): в системе Oberon нет отдельно документов, меню и командной строки. Все, что вы видите на экране, есть разбросанный по окнам текст (кроме, разумеется, окон, содержащих графику), обладающий одинаковыми свойствами, независимо от того, расположен ли он в заголовке окна (в Oberon окна называются визуализаторами, viewers) или представляет собой содержание документа. Любой текст можно править и печатать. Если в тексте встречаются зарезервированные слова-команды, их можно выполнять, даже когда они, например, находятся в теме присланного вам e-mail. В качестве команды может выступать любая экспортируемая процедура без параметров, достаточно после ее имени в тексте программы поставить звездочку. Можно вызвать и полный список команд (tool), который открывается в отдельном окне, пардон, визуализаторе. Вирту удалось соединить несоединимое — командную строку («запомни и набери») и парадигму WIMP («наведи и щелкни»).

Главным преимуществом Oberon как системы было то, что в ней с самого начала особое внимание уделялось вопросам безопасности. Если кто не в курсе, по этой причине даже в Turbo Pascal долго не было динамических массивов и адресной арифметики (которой так гордятся «сионисты») — слишком велика опасность залезть на чужую делянку в динамически распределяемой памяти. Огромное количество прикладных программ рушат несчастные «Окна» именно из-за того, что программист не проконтролировал выход индекса массива за пределы зарезервированного участка. А проблема «сборки мусора», вызывающая головную боль у программистов всех времен и народов, извините, платформ программирования, была одной из главных вопричин, которые привели к созданию Оберона. При таком подходе из Modula нещадно выкорчевывались все элементы, которые потенциально могли бы стать небезопасными, — например, перечислимые типы или указатели, если это не указатели на записи и массивы. А в целях упрощения Вирт удалил массу элементов, к которым программисты так привыкли, но которые оказались совершенно необязательными: например, понятие главной программы (и главного модуля), или оператор FOR.

реклама

Мыши в плохом ракурсе

На письма отвечал
Владимир Гуриев
[vguriev@computerra.ru]

Столкнулся с проблемой. Слетела официальная Windows с ноутбука. На мой звонок в службу поддержки милая девочка выдала, что компания Microsoft не оказывает консультаций по вопросу установки их продукта на ноутбуки. Что за чудо-сервис? И при этом они пытаются всучить нам лицензии на пиратские копии их продукта! Ужасное хамство! Я просто взбешен. Никогда в жизни не куплю ничего у Microsoft.

Dima Tyshenko
dim2701@mail.ru

ОТ РЕДАКЦИИ: По идее, техподдержку должен оказывать производитель ноутбука. Это связано с тем, что зачастую они чуть подправляют дистрибутивы, и, разумеется, Microsoft не может отслеживать эти изменения (это не официальный ответ Microsoft — это из личного опыта).

Да здравствует дружный коллектив ваятелей «Компьютерры»!!! Пишет вам скромный паренек из сибирского города Омска. А пишу я о том, что творилось в нашем городе недельку назад. У нашего главпочтамта проводилась распродажа лежалых журналов. Купил я номер «КТ» за 2003 год с компакт-диском всего за пять рублей, а августовский номер (этого года) журнала «Game.EXE» за 20 «деревянненьких». Но не в этом дело. Мой зоркий взгляд заметил, что раньше мой любимый журнал оформлялся совсем по-другому. Читаю я «Терру» всего лишь с марта этого года. А было так: я стоял на остановке, автобуса долго не было, и я купил первый попавшийся на глаза журнал, ну конечно, это была именно «Компьютерра». Потом вроде бы втянулся, а сейчас просто не могу дождаться очередного номера. Но это я отвлекся, вернусь к главному вопросу письма. Как часто вы меняете дизайн журнала и кто принимает это решение?

P.S. Привет Голубицкому!!!

P.P.S. А когда выйдет следующий номер с компакт-диском?

Самат Курманов
kurmanov_samat@yahoo.com

ОТ РЕДАКЦИИ: Ну кто принимает это решение, как вы думаете?

Номер с диском у нас традиционно выйдет под Новый год, но я очень надеюсь, что в этот раз мы вложим в пакет с «КТ» не CD, а DVD.

Здравствуйте, уважаемая «Компьютерра».

Респект, у вас хорошо получается делать свою работу.

Собственно, письмо решил написать в качестве эксперимента, цель которого — исследовать критерии отбора писем для публикации в «Письмоносце». Для объема далее последуют какие-то слова (краткость поощрилась один раз, что, в общем, предсказуемо). Порадовало последние творение Голубицкого, кидать камни в огород у него хорошо получается, млдца. Мыслится продолжение стори так: «Огород» будет всегда, как же без рекламы, а культур-повидло закиснет, в «булку» засунут вместо изюма описание программ для «умных» пылесосов, и «новый» Голубицкий будет «страдать» от оргазма, вызванного программным обеспечением холодильников (в сторону: чем все-таки Козловский отличается от других авторов, описывающих кую-нить новую железку? Авторитетом и размером статьи или гонораром??). Кто выпускает, тот и решает (читает письма). По-видимому, все упирается в эту формулу (предложение: для фанатеющих читателей сделать несколько фоток рабочего пространства и «атмосферы», в которой создается сей замечательный журнал. Ессно выложить их на сайте). Есть (еще) идея — немного вас поспамить (разослать письмо всем редакторам), дабы точно угодить на выпускающего (кто читает информ, непонятно). Истории из жизни будут потом. Удачи.

Роман Макаров
rk_sbox@mail.ru

ОТ РЕДАКЦИИ: Дорогой Роман. Вопросы понятны. Не очень понятно, зачем вам это? Ну вот, попало ваше письмо в «Письмоносец». Дальше-то что?

P.S. Козловский отличается от других авторов тем, что он, описывая железку, никогда не описывает железку. Неужели не заметили?

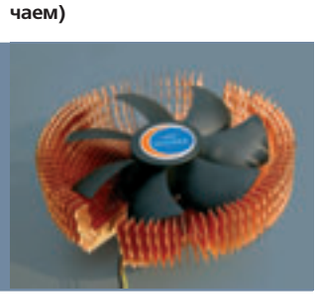
P.S. Кто выпускает, тот и решает — тут вы совершенно правы. А читает письма большинство редакторов: inform@ — это внутренний список рассылки, на который многие из нас подписаны. Дублировать эти же письма на личную почту совсем необязательно. И даже, я бы сказал, не нужно.

Я фигею, дорогая редакция! Ну пожаловался я вам, что «Железный поток» — это не интересно, и предложил, чтобы вы, если уж очень хотите пристроить пресс-релизы любимых спонсоров, то хоть добавляйте какую-то аналитику, есть ли такое на рынке и вообще. Так вы же все наоборот сделали: в последних трех номерах «Железный поток» на три разворота. Это кошмар! И не за счет информации, а за счет картинок в пол-листа!!! Ну зачем так крупно заурядные принтеры показывать или мышей в плохом ракурсе?!!!

Хотя... все равно вас читать буду.

Morpheios Melas
Shadow Wari
Pavel V. Trusov
pavel@megatrain.ru

ОТ РЕДАКЦИИ: Крупные фотографии плохих или заурядных продуктов мы публикуем как раз для того, чтобы все читатели могли как можно лучше рассмотреть их недостатки!

(«Не на три разворота, а на два!» — хрипло выкрикивает ответственный секретарь, запивая валерьянку остывшим чаем)

Кулер от «Железного потока» достается Павлу Трусову, чтобы он поменьше горячился.
Приз предоставлен компанией ICE HAMMER Electronics Russia (www.icehammer.ru)