

КОМПЬЮТЕРРА

п р а з д н и ч н ы й е ж е н е д е л ь н и к

06.03.07

#9 (677)

**СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ВЫПУСК
ПРО ЖЕНЩИН**

**БОЛЬШЕ
200 000
БУКВ НА САМЫЕ
РАЗНЫЕ
ТЕМЫ!**

**ВСЕ ОНИ
СМОТРЯТ
НА ТЕБЯ**

СТАТЬЯ РОДИОНА НАСАКИНА
О ПРОЕКТЕ ВИЗУАЛИЗАЦИИ
ДАННЫХ MANYEYES

**УМЕЮТ ЛИ МУЖЧИНЫ
ХРАНИТЬ СЕКРЕТЫ**

КИВИ БЕРД
РАССКАЗЫВАЕТ
О КОНКУРСЕ
НИСТ НА НОВЫЙ
СТАНДАРТ
ХЭШ-ФУНКЦИИ

**МАЛЕНЬКИЙ,
НО СИЛЬНЫЙ?**

ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ
РАЗБИРАЕТСЯ С КВАНТОВЫМ
КОМПЬЮТЕРОМ ОТ D-WAVE

**ЕГО
ИНТЕРЕСУЮТ
ТОЛЬКО
МЫШИ**

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ
ВОЗИТСЯ С КОМПЬЮТЕРНОЙ
МЕЛОЧЕВКОЙ

**В ПОИСКАХ
ИДЕАЛА**

ISSN 1815-2198



ПОНЯТНАЯ РЕКЛАМА! • ИНТЕРЕСНОЕ СОДЕРЖАНИЕ!

РЕДАКЦИЯ
главный редактор
Владимир Гуриев

зам. главного редактора
Сергей Леонов

Сергей Вильянов

Леонид Левкович-Маслюк

ответственный секретарь
Ольга Ильина

редакторы
Юрий Романов

Илья Щуров

Родион Насакин

колумнисты
Михаил Ваннах
Сергей Голубицкий
Евгений Козловский
Василий Щепетнев

литературный редактор
Александр Шевченко
корректор
Юлия Слепцова

ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ
руководитель
Владислав Бирюков

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА
арт-директор
Олег Дмитриев

дизайнер
Николай Великанов
дизайн обложки
Виктор Жижин
художник
Алексей Бондарев
фотограф
Елена Белоусова

Техническая поддержка
руководитель
Вадим Губин

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ
директор по рекламе
Елена Чернобаева

старший менеджер
Ирина Шемякина

менеджер
Марина Тимофеева

ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
руководитель
Илья Разин

менеджер
Ольга Бурова

ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА
руководитель
Наталья Клименчева

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ИЗДАТЕЛЬ
Константин Вехов

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА
Олег Дмитриев

АДРЕС РЕДАКЦИИ
115419 Москва, 2-й Роцинский пр-д, д. 8
Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61
Факс: (495) 956.19.38
E-mail: inform@computerra.ru
www.computerra.ru

ИЗДАТЕЛЬ
ООО Журнал «Компьютерра»
115419 Москва, 2-й Роцинский пр-д, д. 8

Учредитель Дмитрий Мендрелюк

№9 (677), 2007

Еженедельник зарегистрирован
Министерством печати и информации РФ.
Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998,
№ФС77-24577 от 06.06.2006

Тираж 64 000 экз.
Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.
Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O.
Box 116, 45100, Kouvolaa, Finland
Цена свободная.

Подписку на журнал «Компьютерра» можно оформить
во всех почтовых отделениях по каталогу Агентства «Роспечать»
«Газеты и Журналы» (подписной индекс: 32197) или по каталогу
Российской прессы «Почта России» (подписной индекс: 12340)

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.
При перепечатке материалов ссылка на еженедельник «Компьютерра» обязательна.
Материалы на подложке желтого цвета печатаются на коммерческой основе.

THE EDITORS
editor-in-chief
Vladimir Guriev
vguriev@computerra.ru
senior editors
Sergey Leonov
sleo@computerra.ru
Sergey Vilianov
serge@computerra.ru
Leonid Levkovich-Maslyuk
levkovl@computerra.ru
coordinator
Olga Ilyina
oi@computerra.ru

editors
Yuri Romanov
yromanov@computerra.ru
Ilya Schurov
ischurov@computerra.ru
Rodion Nasakin
masakin@computerra.ru

columnists
Mikhail Vannakh
Sergey Golubitskiy
Evgeniy Kozlovskiy
Vassily Schepetnyov

style editor
Aleksander Shevchenko
proof-reader
Julia Sleptsova

NEWS DEPARTMENT
head of department
Vladislav Biryukov
vbir@computerra.ru

DESIGN DEPARTMENT
art director
Oleg Dmitriev
oledg@computerra.ru
designer
Nikolay Velikanov
cover design
Victor Zhizhin
artist
Alexey Bondarev
photographer
Elena Belousova

Technical Support
head of department
Vadim Gubin
support@computerra.ru

ADVERTISING
head of department
Elena Chernobaeva
echernobaeva@computerra.ru
senior manager
Irina Shemyakina
ishemyakina@computerra.ru
manager
Marina Timofeeva
mtimofeeva@computerra.ru

CIRCULATION
head of department
Ilya Razin
irazin@computerra.ru
manager
Olga Burova
oburova@computerra.ru

MARKETING
head of marketing department
Natalya Klimencheva
nklim@computerra.ru

Поголовная викификация

Красивое имя — «Вики». Женское. Как раз к празднику. Знакомство с ней началось у меня не слишком давно, не помню точно когда, но с некоторого момента цитаты ее стали все чаще попадаться в статьях авторов, желающих отметить на страницах КТ. Очередное закравшееся сомнение в правдивости ее слов оказалось не напрасным — милая, а за кого ты меня держишь? Углубленное изучение вопроса подтвердило — красotka весьма коварна.

Если кто еще не понял — я не о женщинах, а о популярной в последнее время онлайн-энциклопедии Wikipedia. Возьмем, к примеру, статью, что совсем недавно попала мне на глаза — про ЭЛТ (электронно-лучевая трубка, кинескоп), она же CRT. Русскоязычная версия — это смех сквозь слезы: интенсивность луча в кинескопах управляется напряжением на модуляторе, фокусирование производится катушкой, а электронная пушка устанавливается под углом к оси, чтобы ионы попадали не на экран, а в стенку. Да будет вам известно, господа авторы, что управление в телевизионных трубках давно производится по катоду, фокусирует луч электростатическая линза, а ионная ловушка (частью которой является та самая установленная под углом электронная пушка), не применяется в черно-белых кинескопах аж с 1958 года, и уж никак не применима в трубках цветных... Все упомянутые перлы не просто бездумно и обрывочно срисованы с версий англоязычной, но еще и «адаптированы» местами в соответствии с фантазией автора, поверхностно знакомого не только с кинескопами, но и со школьной физикой. Судя по истории правок, русскоязычная статья висит на сайте уже полгода, и имеет даже комментарий «Эта статья уже в достаточной мере может считаться викифицированной» (привожу дословно). Английский вариант, которому 2,5 года от роду, подробней и правильнее, хотя тоже не без ошибок.

Первая мысль: сейчас возьму и отредактирую — работы на полчаса. Вторая мысль: а оно мне надо? Третья: а оно вообще кому-нибудь надо? К тому же эта заметка — капля в море, и переписывать (или как минимум редактировать) там надо практически все технические статьи за редким исключением.

Сравнение истории написания русской и английской версий показывает, что со временем грамотные энтузиасты могут появиться, но, боюсь, для России в ее нынешнем положении это не сработает — те, кто знаком с предметом, заняты сейчас совсем другими делами. А кто не знаком — читает «народную энциклопедию» именно сейчас, набираясь таким образом «знаний». Те, кто уже их набрался, будут учить других, ссылаясь на авторитетный источник, отвечать на вопросы в форумах, писать статьи в журналы... Если таковые статьи и не возьмет редактора-цензора. Дальше — больше, растиражированное в сети мнение проиндексировано поисковыми системами, и вот уже тебя тычут носом в индекс цитирования или просто в количество найденных фраз — большинство не может ошибаться! Эта слепая вера в большинство мне знакома — хотя бы по институтскому курсу научного коммунизма. И результат «победного шествия» данного учения известен. Увы, печальный результат. ■

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ

PS: Если вы подумали, что КТ теперь всегда будет похода снаружи на гламурные женские издания, то спешу разочаровать/успокоить (сами выбирайте, что вам больше подходит) — это всего лишь небольшое баловство по поводу соответствующего праздника.



НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

ТЕМА НОМЕРА

В ПОИСКАХ ИДЕАЛА

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

19 В поисках идеала

АЛЕКСЕЙ СКАМЕЙКИН

20 Серьезные со-отношения

АЛЕКСЕЙ СКАМЕЙКИН

СЕРГЕЙ ЯБЛОКОВ

25 Математические формулы

для женщин

СЕРГЕЙ ЯБЛОКОВ

28 Личное дело

СВОЯ ИГРА

ГОСТИНАЯ

ДМИТРИЙ ШАБАНОВ

31 Что остается от человека

ГОЛУБЯТНЯ

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

42 Как я кормил обезьяну

ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

50 Heavy metal, или

Лучше меньше, да лучше

ТЕОРИЯ

ТЕХНОЛОГИИ

БЁРД КИВИ

32 Хеш-пятилетка

АНАЛИЗЫ

ПРЕПОДОБНЫЙ

МИХАИЛ ВАННАХ

38 Человечество

и компьютер

ПРАКТИКА

АНАЛИЗЫ

ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК

44 D-Wave: кубитное

шоу с моралью

49 **СОФТЕРРИНКИ**

СОФТЕРРА

РОДИОН НАСАКИН

52 Визуализация в коллективе

56 **ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК**

ОПЫТЫ

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ

58 Весь Skype в одном флаконе

59 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

ИНТЕРАКТИВ

60 **ПИСЬМОНОСЕЦ**



Айфонами земля полнится

» Слон и кит решили не мериться силами: Cisco отказалась от всяких претензий к Apple в отношении использования брэнда iPhone.

Напомним, что в конце прошлого года, в самый разгар ажиотажа по поводу ожидаемого выхода «яблочного телефона», Cisco перебила Apple все карты, выкатив под тем же названием свой VoIP-аппарат. Когда Джобс не внял предупреждению и анонсировал iPhone на выставке MacWorld, оппоненты подали в суд. Оказалось, что спорная марка перешла во владение Cisco еще в 2000 году после покупки компании Infogear, когда Apple ни о каких телефонах даже не задумывалась. На новый этап переговоров ушло больше месяца, и вот конфликт наконец разрешился.

Соперники зарыли топор войны и будут на равных использовать спорный брэнд. Заодно фирмы собираются укреплять сотрудничество «в сфере безопасности и коммуникационных решений». И хотя «яблочники» считают, что в случае необходимости

сумели бы доказать в суде беспочвенность обвинений, мирное разрешение проблемы выглядит для компании наиболее благоприятным. В Сети, естественно, сразу же разгорелась дискуссия на тему, кто же все-таки победил и сколько Apple отстегнула новым «партнерам», — в то, что спор разрешился сам собой, без каких-либо уступок, мало кто верит.

Однако юристам на службе Джобса рано расслабляться: на лакомый кусочек наверняка найдется еще немало охотников. Так, британская компания Quantum Research в конце февраля объявила о возможности подачи иска к Apple. Сначала директор по лицензированию Quantum заявил, что iPhone незаконно использует запатентованные ими технологии сенсорного управления. Через несколько дней, правда, фирма неожиданно пошла на попятный, уточнив, что патентные претензии касаются лишь других яблочных продуктов (PowerBook, iPod Nano), а iPhone «пока что» чист перед Quantum. **А3**

Пробуем выйти из тени...

» Сеть BitTorrent, как и обещала в прошлом году, наконец-то стала легальной. Вернее, пытается стать, — в Интернете появился сайт BitTorrent Entertainment Network, с которого за небольшую плату можно скачать торренты около трех тысяч фильмов, а также сотен телешоу и музыкальных клипов.

Файлы, распространяемые через новую сеть по традиционной пиринговой схеме, защищены средствами DRM, хотя разработчики утверждают, что это вынужденная мера, от которой впоследствии они не прочь отказаться. Создателям платного BitTorrent удалось заполучить в партнеры несколько крупных голливудских студий: Warner Bros, Paramount Pictures, 20th Century Fox, Metro-Goldwyn-Mayer и Lionsgate, а первыми хитами стали «Возвращение Супермена», «Миссия невыполнима III» и «Неудобная правда». Старые картины оценены в три доллара, новые идут по четыре. После загрузки у пользователя есть месяц на просмотр фильма или 24 часа на то, чтобы завершить просмотр после начала воспроизведения. Эпизоды сериалов и музыкальных клипов можно будет за 2 доллара «загрузить в собственность» и смотреть без ограничений. Правда, все это касается лишь жителей США, за пределами Штатов «блага цивилизации» недоступны.

Разумеется, пиратские торренты никуда при этом не делись. 135 млн. пользователей по-прежнему качают в основном пиратский контент. Руководство компании рассчитывает на миграцию сознательной части аудитории в легальную сеть (согласно про-



■ СОЗДАТЕЛЬ ПРОТОКОЛА BITTORRENT БРЭМ КОЭН БОЛЬШЕ НЕ ЧИСЛИТСЯ В ПИРАТСКИХ ПОСОБНИКАХ

веденным на сайте опросам, 34% юзеров вроде бы готовы платить). Конечно, продавцов кино в Сети уже более чем достаточно, но пиринговая технология распространения контента, возможно, даст выигрывать в скорости загрузки. **ТБ**

микроФишки

■ «Покажите нам код, мистер Балмер», — обращаются создатели ресурса Showusthecode.com в открытом письме к CEO Microsoft. Речь идет о фрагментах исходного текста Linux, якобы нарушающих патенты софтверной корпорации. О существовании спорных моментов Балмер неоднократно заявлял, желая прилунить OSS-сообщество. Устав от голословных обвинений, члены Linux-комьюнити решили форсировать события. Зачинщики инициативы просят влиятельных людей ИТ-мира, среди которых упоминается Ричард

Столлмен, Линус Торвальдс, Марк Шаттлворт и неразлучная парочка Пэйдж-Брин, поддержать их требование внести, наконец, ясность в затянувшийся фарс.

Подписать под петицией призываются все компании, заинтересованные в юридической чистоте Linux, равно как и рядовые разработчики системы, болеющие за общее дело. Кампания продлится до 1 мая. Впрочем, очевидно, что документ не имеет юридической силы и вряд ли удостоится какого-то ответа. **А3**

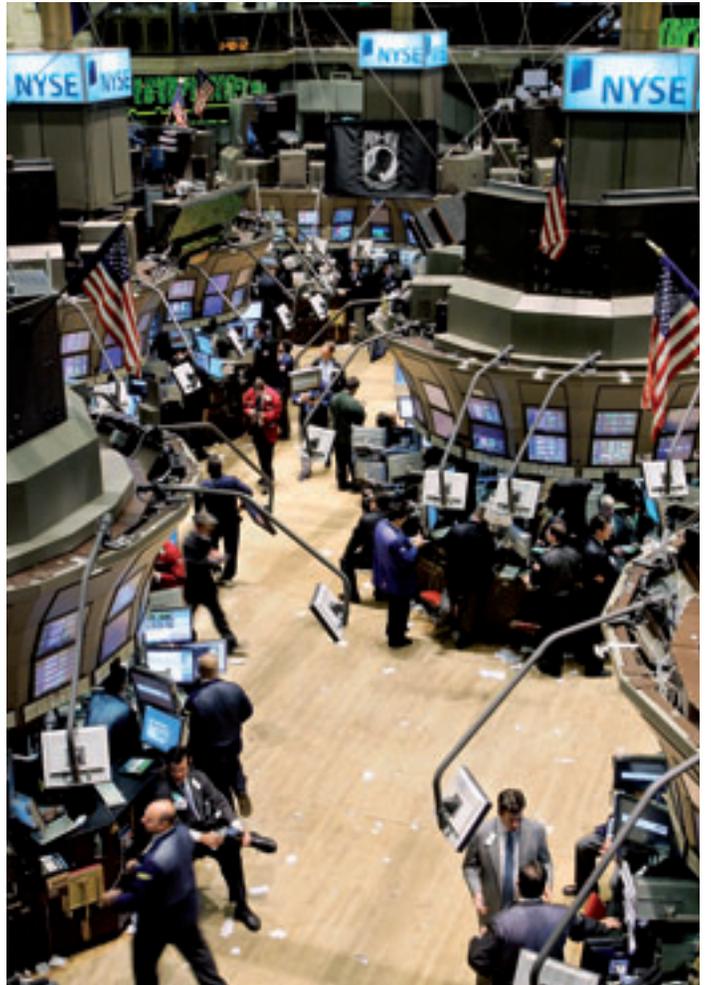
От фондовой биржи — к бирже труда

»» Похоже, этот невеселый маршрут в ближайшие годы уготован десяткам тысяч людей, носящих гордое звание «брокер». Стереотип фондовой биржи, где сотни их коллег, пытаюсь перекричать друг друга, горланят «покупаю!» и «продаю!», ныне канул в лету. Цифровой век диктует свои правила игры, и не исключено, что скоро большинство нынешних «базаров» станут одними из тишайших мест на земле. Лучший пример тому — Нью-Йоркская биржа (NYSE), переживающая самые радикальные изменения за свою 214-летнюю историю.

Массовое нашествие хайтека на просторы крупнейшей в мире по обороту биржи привело к тому, что за последние несколько лет ее персонал значительно поубавился. В наши дни на торговые ристалища на самом шумном, «фондовом» этаже собирается лишь 2 тысячи брокеров вместо прежних 3 тысяч. И это лишь начало — так, о планах на треть сократить брокерские ряды заявила авторитетная биржевая компания Van der Moolen Holding. Похожие идеи вынашивают и такие биржевые «зубры», как Goldman Sachs и Bank of America. Куда тише стало и клавиатур: как показывает статистика, вследствие автоматизации бизнес-процессов число нажатий на клавиши за последние несколько лет упало с 45 до 20 миллионов. Резко упало и среднее время заключения сделки: тогда как у биржевых маклеров из плоти и крови этот промежуток в среднем составляет 9 секунд, компьютеры в роли покупателей и продавцов находят общий язык куда быстрее — за 0,3 секунды. Не исключено, что благодаря грядущему массовому спуску на бурные биржевые воды программ искусственного интеллекта и этот показатель снизится в разы.

Руководство NYSE не сомневается, что нынешняя метаморфоза одной из старейших бирж планеты позволит ей противостоять дышащей в затылок «молоди» — электронным системам торгов вроде Nasdaq. И все же отходную по старому добромью нью-йоркскому биржевику петь еще рано — «шестого чувства», годами вырабатываемого у асов брокерского ремесла, никто пока не отменял. К тому же ряд клиентов биржи, напуганных участвовавшими случаями сбоя компьютерных систем и происками злобствующих хакеров, предпочитают совершать сделки по старинке, «безмашинным» способом.

Что ж, у каждого свой вкус. Как философски замечает исполнительный директор NYSE Луис Пастина (Louis Pastina): «На eBaу вы можете купить книгу, но вряд ли вам захочется тем же способом приобрести «Мерседес». Именно так все обстоит и у нас». **дк**



■ КУДА УХОДЯТ БРОКЕРЫ?

Премьерный показ

»» Еще немного, и Google станет всерьез угрожать продуктам Microsoft на рынке корпоративного ПО. Поисковый гигант, в чьем активе уже есть онлайн-аналоги практически всего офисного инструментария (для полного счастья не хватает разве что сервиса для создания презентаций), представил пакет Google Apps Premier Edition, нацеленный на пользователей сектора SOHO. От бесплатной версии Google Apps премиум-редакция отличается величиной отмеренного пользователю дискового пространства (10 Гбайт), возможностью доступа к гугловским API для интеграции сервисов в свои приложения, наличием технической поддержки (в том числе по телефону) и декларированной «99,9-процентной доступностью» услуг. Эти блага обойдутся в 50 долларов в год на одного пользователя.

Новая ревизия Google Apps может стать хорошим выходом для малого бизнеса, нуждающегося в обеспечении совместной

работы сотрудников, но не желающего тратить на развитую сетевую инфраструктуру. Google предлагает доступ к виртуальному офису из любой точки мира, при этом отпадает необходимость держать системного администратора в штате компании.

Критики справедливо указывают на два основных недостатка гугловского проекта, прямо вытекающих из достоинств. Для доступа к G-офису непременно требуется Интернет, и пользователи сервиса не должны быть параноидально озабочены безопасностью своих данных — секреты все же будут лежать на чужих серверах. Многие при этом фантазируют, как было бы здорово скрестить «ужа с ежом», то есть Google Apps с бесплатным OpenOffice (что позволило бы в основном решить указанные проблемы). Интересно, прислушается ли Google к этой идее, хоть и здравой, но подрывающей «стилистическую чистоту» онлайн-офиса. **АЗ**

Распоясавшаяся военщина

» Смена часовых поясов вызывает дискомфорт не только у непривыкших к дальним путешествиям туристов. Сходные проблемы испытывают и бортовые компьютеры свежейиспеченных самолетов—невидимок нового поколения F-22A Raptor. Дюжина истребителей, вылетев двумя независимыми группами в середине февраля с американского аэродрома Лэнгли в Вирджинии в сторону военной базы Кадена в Японии, добралась до цели с большими приключениями.

Планы американского командования по первому трансокеанскому перелету новых боевых машин сорвала ошибка в программном обеспечении. В результате фатального сбоя в навигационном, топливном и коммуникационном оборудовании самолетов при пересечении линии смены дат пилотам пришлось с позором возвращаться на Гавайи, где накануне они совершили промежуточную остановку для отдыха и дозаправки. Управляя самолетом вручную, летчики лишь благодаря визуальному контакту с оказавшимся неподалеку топливозаправщиком смогли вернуться на базу.



Программисты корпорации Lockheed Martin не сразу смогли выявить причину опасного поведения программного обеспечения на борту самолетов, каждый из которых обошелся американским налогоплательщикам более чем в 136 млн. долларов. Как оказалось, дело не в перемене даты, а в пересечении 180-го меридиана между западным и восточным полушариями. После того как ошибка была устранена, а соответствующий патч установлен, местные специалисты еще неделю тестировали бортовые системы летательных аппаратов, опасаясь повторения сбоя. В результате самолеты смогли благополучно закончить вояж лишь в конце февраля.

Примечательно, что уже после обновления программного обеспечения на одном из «рапторов», пытавшихся продолжить путь в Японию, случился другой инцидент. Из-за проблем с генератором пилоту пришлось совершить экстренную посадку на принадлежащем американцам тихоокеанском аэродроме Вэйкайленд. **КК**



Сетевой эксгибиционизм

» Последняя декада февраля в США прошла под знаменем «сетевого эксгибиционизма». Сразу несколько государственных и коммерческих организаций сказали дружное «опаньки», обнаружив в открытом доступе на своих официальных веб-сайтах персональные данные десятков тысяч граждан.

Почетный титул «самой громкой утечки» достался американскому Министерству образования. В онлайн-нашли подробные сведения о 160 тысячах выпускников средних школ штата Айова. На протяжении «неясного периода времени» эта база данных была доступна любому пользователю Сети. Несмотря на то что к расследованию тут же подключилось ФБР, ни бюро, ни представители министерства не могут толком ответить на вечные вопросы что? где? когда? Впрочем, как и на вопросы кто? зачем? сколько? Они же уверяют, что всем пострадавшим направлены уведомления и предложено быть внимательными с отчетами по кредитным операциям. Остается только восторгаться их заботе: «Извините, мы передали ваш кошелек всем пользователям Интернета. Пожалуйста, следите за вашими деньгами».

В Городском колледже Сан-Франциско обнаружили не менее странную ошибку. В течение семи лет на официальном сайте хранилась информация об 11 тысячах выпускников. Сайт был создан в середине 1999 года, чтобы сторонний заказчик полу-

чил данные для изготовления копий документов. Однако из-за неосмотрительности работника портал продолжал бесперебойно функционировать до конца 2006 года. Примечательно, что виновник находится в Колледже на хорошем счету и наказывать его администрация не собирается.

Похожий случай произошел также в штате Коннектикут. На сайте местного Департамента административных услуг на протяжении трех лет лежали имена и номера социального страхования почти 2 тысяч государственных служащих. Из соображений безопасности представители министерства не говорят, как данные оказались в свободном доступе и почему пострадали именно те 1753 человека из 55 тысяч сотрудников.

Финальный аккорд в череде интернет-утечек исполнила компания Fruit of the Loom. На ее сайте бесхозно лежали персональные сведения более чем тысячи сотрудников. В компании считают, что это хакеры взломали сайт. Однако все указывает на то, что сам портал никак не защищал приватные данные.

Российские борцы с инсайдерами из фирмы InfoWatch подтверждают тенденцию увеличения числа утечек конфиденциальной информации через веб-сайты. Однако в отличие от других типов компрометации данных здесь последствия гораздо более плачевны: остается только гадать, кто имел доступ к информации и чем это может аукнуться. **ДЗ**

Дымчатая кошка

»» «Нет дыма без огня» — отныне эта народная мудрость понятна и электронным братьям меньшим. Точнее, пока лишь одному из них — новому представителю семейства Ubiko, созданному японской компанией Tmsuk в содружестве с робототехниками из Университета Каназава.

До сей поры «Уби-коты» успешно пробовали себя в роли детских нянек и персонала медучреждений. Теперь же настала пора расширить им свой кругозор: по уверениям создателей, модель под кодовым названием T2-4 способна работать в пожарном патруле. Издалека новинка смахивает на сидящую кошку; правда, по размерам (рост «метр с кепкой», вес 60 кг) она ближе к небольшой пантере. Подобно природным сородичам, «робозверь» способен передвигаться практически бесшумно, за неимением лап — на четырех крошечных колесиках. Изюминкой конструкции является «нос» — расположенный на «морде» химический сенсор, с помощью которого робот способен реагировать на запах дыма, безошибочно отличая его от всех прочих ароматов. Пожарное обмундирование в комплект «рободружинника», увы, не входит, так что все, что ему доступно, — это протрубить тревогу на месте или связаться со спасателями по радио. Первый экзамен на профпригодность Ubiko с честью сдал в конце февраля на технологической выставке в Университете Кюсю. Электронному «нюхачу» было доверено патрулировать на предмет возгорания целый этаж. Оставив без внимания комнаты, в которых пахло чесноком, парфюмом, а также хорошо проветренную аудиторию, робот забил тревогу в помещении, где на столе стояла набитая окурками пепельница.

По уверениям разработчиков модели, ныне их цель — многократно повысить чувствительность сенсора, добившись улавливания неощутимых человеческим носом запахов, что позволит сигнализировать о пожаре на самой ранней стадии



возгорания. Впрочем, большинство зрителей, увидевших «робокота» в действии, сочли его всего лишь дорогой забавной игрушкой. Как сострил один из журналистов, «лучшее, на что способен новый Ubiko, — это периодически капать на мозги заядлым курильщикам, зависающим с сигаретой в непопулярных местах». Так ли это? Подождем, пока над новой моделью рассеется дым, напущенный специалистами по рекламе. **дк**

Тоже является частью вселенной

»» Не секрет, что «охотники за зелеными человечками» из распределенного проекта SETI@Home являются излюбленной мишенью для шутников на протяжении всех восьми лет его существования. За это время только ленивый не поднимал на смех бесплодные усилия энтузиастов, анализирующих с помощью клиента-скринсейвера радиоспектр на предмет сигналов от «братьев по разуму». Впрочем, ехидным критикам пора прикусить язычок: в кои-то веки труды «компьютерных уфологов» увенчались успехом — благодаря их слаженной работе недавно удалось отыскать один весьма ценный объект.

Удача улыбнулась программисту из Миннесоты Джеймсу Мелину (James Melin), который отрядил в помощь SETI@Home сразу семь (!) своих домашних компьютеров. Одной из «рабочих лошадей» был ноутбук его жены, писательницы Мелинды Кимберли (Melinda Kimberly), за которым она сочиняла рассказы и пьесы. Увы, в разгар новогодних праздников литературная карьера Мелинды оказалась под угрозой: содержащий ее творения ноут бесследно исчез. К чести Джеймса, он не растерялся и решил вести собственное расследование, прибегнув к услугам «космического поисковика». Просканировав базу данных SETI@Home, дотошный компьютерщик обнаружил, что «беглый» ноутбук отнюдь не сложил с себя полномочия «искателя ино-

планетян». Как ни в чем не бывало, трижды в неделю он связывался с сервером в университете Беркли, выгружая результаты вычислений и получая взамен свежую порцию данных для обработки. Выявив новый IP-адрес своего бывшего питомца, Джеймс обратился в полицию, которая без труда установила нынешнюю «прописку» ноутбука и вернула его в родные пенаты. Как выяснилось, сочинения Мелинды не пострадали: из недр «беглеца» не пропал ни один файл. Более того, в доверок к его прежнему содержимому добавились двадцать рэп-композиций сомнительного качества (похититель пока не арестован, ведется расследование).

«Я всегда знала, что быть женой компьютерного фаната просто замечательно», — отметила сияющая Мелинда, назвав своего мужа героем и сравнив его изыскания с «Невыполнимой миссией» Тома Круза. Думается, застрельщики SETI@Home радуются нынешней находке не меньше: ведь благодаря ей в ряды участников (ныне насчитывающие 5,2 млн. человек с суммарной наработкой свыше двух миллионов «машинных лет») в ближайшее время может влиться немало прагматиков, далеких от высоких космических целей. Как говорится, «темна вода во облацех», а вот застраховаться от пропажи своей «тачанки» никогда не помешает. **дк**

Крутой хакер: правосудие по-троянски

➤ В конце февраля после шестилетних разбирательств калифорнийский суд приговорил бывшего судью Рональда Клайна (Ronald Kline) к двум годам тюрьмы за хранение порнографических материалов с участием детей. Однако внимание привлекает не сам факт противозаконного пристрастия служащего Фемиды, а подробности расследования и судебных тяжб. Разоблачил педофила девятнадцатилетний канадский хакер Брэд Вилман (Brad Willman). У Брэда, по его собственному признанию, не было друзей, и все свободное время он проводил за компьютером, создавая троянские программы, которые предназначались вовсе не для кражи паролей. Под видом очередной скабрешной картинке Брэд засылал интересующимся специфическим контентом трояня, дающего своему хозяину полный контроль над компьютерами жертв, коих, по словам Брэда, насчитывалось около трех тысяч. Самодельный «детектив» интересовался в первую очередь распространителями детской порнографии, для выявления которых ему приходилось ежедневно прочитывать множество электронных писем своих подопечных, а также тщательно изучать содержимое их жестких дисков.

Самой крупной добычей, попавшейся на крючок хакера, стал судья американского окружного суда Рональд Клайн: обнаружив на его компьютере недвусмысленные фотографии и дневник с разнузданными фантазиями, Брэд немедленно сообщил о своей находке «куда следует». Более того, шокирующие изображения были обнаружены и на служебном компьютере судьи. Уже после того, как Клайну предъявили обвинение, в деле появилось новое действующее лицо — мужчина, засвидетельствовавший, что пострадал от домогательств подсудимого в 1979 году (потерпевшему в ту пору было четырнадцать лет).

Послужив отправной точкой расследования, добровольная помощь хакера сыграла главную роль в этом незаурядном деле. Защита Клайна упирала на четвертую поправку к Конституции США, защищающую граждан от неправомерных обысков, а неподкрепленное ордером вторжение хакера, пусть даже благонамеренное, трудно признать законным. Дело начало разваливаться: обвинение в сексуальном домогательстве было снято за истечением срока давности; доказательства, добытые хакером, отменялись, равно как и обнаруженные впоследствии улики на рабочем компьютере судьи (так как дальнейшее расследование базировалось на незаконном обыске). Правда, вскоре судебная машина совершила впечатляющий маневр. Упомянутая четвертая поправка работает, оказывается, только в отношении государства и не защищает от необоснованного обыска, проводимого частным лицом. Правоохранительные органы смогли убедить суд в том, что Брэд действовал по собственной инициативе, а полиция ничего не знала о его расследовании. Клайну было вновь предъявлено обвинение в хранении запрещенного контента, вылившееся в 27 месяцев тюремного заключения. Сам же хакер, пообещавший прекратить свои киберрасследования, похоже, не будет преследоваться властями.

Эта история затрагивает злободневные правовые и этические проблемы. Конечно, хакер принес немалую помощь обществу, поймав социально опасного правонарушителя. Вот только нет гарантии, что менее сознательный человек не организуе аналогичное преступление, подставив невинного. К тому же фактически одобренное право самостоятельно вершить правосудие вряд ли добавит обществу благополучия. **ИК**



№1 MEMORY

Жизнь многогранна Kingston сохранит для вас ее лучшие моменты!



Вам нужна флэш-память? Kingston – лучший выбор для вашего цифрового фотоаппарата, мобильного телефона, MP3-плеера, GPS-навигатора и КПК. Kingston® Flash memory позволяет надежно и удобно хранить любую цифровую информацию.

Не полагайтесь на случай при работе с цифровыми устройствами. Сохраните воспоминания о дне сегодняшнем, используя технологии завтрашнего дня!

Kingston
TECHNOLOGY
www.kingston.ru

Ак-центр Микросистемс : (495) 232-0281 • sales@ak-cent.ru • ak-cent.ru
Alliance Marketing Group, LLC : (495) 796-9356 • info@alliancegroup.ru • alliancegroup.ru
Eltex Computer Solutions (ITC Company) : (495) 786-6908 • (812) 324-6134 • eltex.ru • itcmemory.com
PatriArch Approved Memory : (495) 789-8089 • sales@memory.ru • memory.ru
Trinity Logic : (495) 540-8977 • sales@t-l.ru • t-l.ru
Alion Distribution Company : (495) 727-1818 • alion@alion.ru • alion.ru



Please note: Some of the listed capacity is used for formatting and other functions and thus is not available for data storage. ©2006 Kingston Technology Company, Inc. 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. All rights reserved. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

Лампочки вне закона

» Похоже, борьба политиков с глобальным потеплением начинает обретать самые причудливые формы. На сей раз врагом человечества объявлена обыкновенная лампа накаливания, верой и правдой служившая людям больше века. Ее неэффективное расходование электроэнергии приводит к необходимости сжигать больше ископаемого топлива, выбрасывая парниковые газы в атмосферу.

Атака на вольфрамовую спираль началась сразу на многих фронтах. Правительство Австралии недавно сообщило о планах запрета продаж ламп накаливания на Зеленом континенте к 2010 году. Аналогичный законопроект (правда, с отсрочкой до 2012-го) предложил для своего штата молодой калифорнийский законодатель Ллойд Левин (Lloyd Levine). И наконец, несколько крупнейших производителей лампочек, включая Philips (номер один в этой индустрии), собираются в ближайшее время обнародовать собственную программу по постепенному искоренению «зла накаливания».

Изобретенные еще в XIX веке Александром Лодыгиным и Томасом Эдисоном, обычные лампы по нынешним меркам действительно очень неэффективны. Небольшие люминесцентные осветители под традиционный патрон при той же яркости потребляют приблизительно в пять раз меньше электроэнергии. И по утверждению производителей, срок их службы в 4–10 раз больше. Однако надежность люминесцентных ламп, электроника которых гораздо чувствительнее простой вольфрамовой спирали к флуктуациям сетевого напряжения, пока оставляет же-



© GRIMO / SXC.HU

вать лучшего. Да и цена их такова, что несмотря на удорожание энергии, использование этих устройств далеко не всегда экономически оправдано (особенно если лампочку в какой-нибудь кладовке включают сравнительно редко). Светодиодные источники света, конечно, еще эффективнее, но намного дороже и массовый переход на них в обозримом будущем нереален.

По оценкам американского института Роки Маунтин, замена 75-ваттной лампы накаливания на 20-ваттную люминесцентную избавляет земную атмосферу за время жизни лампочки от полутонны «лишнего» углекислого газа. В масштабах всего мира эффект, конечно, колоссальный, но вряд ли одни лишь законодательные запреты помогут решить проблему глобального потепления. Да и не в одних лишь лампах дело. **ГА**

Идет война айподная

» «Да я за iPod кому хочешь шею сверну!» Увы, отныне эту шуутейную угрозу, иногда срывающуюся с языка фанатов популярнейшего в мире MP3-плеера, можно воспринимать буквально. Шестидесятилетний Фрэнк Бёрд (Frank Burd), преподающий математику в школе Германтауна (округ Филадельфия), был госпитализирован с переломом шеи после того, как ретивые старшеклассники намяли ему бока, мстя за любимую игрушку.

Все началось с того, что на уроке алгебры в 11-м классе преподаватель-ветеран был крайне раздражен невниманием ученика, вместо лекции слушавшего любимые MP3-файлы. «Музыка играла так громко, что я отчетливо слышал ее у доски, а некото-



© COI BRIAN - DOCTABU / MOORE / FLICKR.COM

рые ученики даже постукивали в такт», — вспоминает Бёрд. После трех безуспешных призывов к порядку рассерженный учитель изьял iPod у беспардонного меломана. Сразу после урока обиженный митрофанушка вместе со своим приятелем подкараулил ненавистного учителя в раздевалке и, внезапно напав, повалил его на пол. Пострадавший был госпитализирован с переломом двух шейных позвонков и травмой черепной коробки. Спустя несколько часов драчунов арестовали. Доказывать их вину долго не пришлось: висевшая в холле камера видеонаблюдения беспристрастно зафиксировала происшедшее. А поскольку эта парочка своими выходками уже успела проесть плешь школьной администрации, обоим грозит неминуемое отчисление.

К счастью, травма оказалась не слишком опасной, и, возможно, Бёрд еще вернется в школу, где он всегда был на хорошем счету и у преподавателей, и у студентов. Меж тем история о жестокой мести «айподопоклонников» облетела всю Америку. Как выяснилось, животрепещущая тема «айпод и учеба» мучает многих заокеанских школьных учителей, порой перерастая в ожесточенные военные действия между преподавателями и их воспитанниками. «В нашем районе электроника на уроках поставлена вне закона. От нас требуется изымать ее у детей, но как вы себе это представляете на деле?» — жалуется в своем блоге землячка пострадавшего. «Мы живем в параллельных мирах, — резюмирует ее коллега из Чикаго. — Мы ведем уроки, а они в это время слушают музыку и общаются друг с другом». Не пора ли компании Apple, во искупление своих грехов перед просвещением, засесть за создание коммуникатора между школьниками и учителями? **ДК**

Миссисипи отдыхает

» Любопытный доклад опубликовал недавно профессор Джонатан Куми (Jonathan Koomey) из Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли. Ученый оценил количество электроэнергии, расходуемой американскими серверами, и с удивлением обнаружил, что они потребляют больше, чем штат Миссисипи, не говоря о двух десятках других штатов поменьше.

Работа была выполнена по заказу AMD и прошла строгую проверку ведущих производителей серверов, включая IBM, Hewlett-Packard, Sun и Dell. Все в индустрии понимали, что потребление электроэнергии серверами растет, что с этим надо бороться, но никто толком не знал, как именно оно растет и что нужно делать в первую очередь.

Оказалось, что ситуация даже хуже, чем предполагалось. За пять лет с 2000 по 2005 год потребление электроэнергии выросло в пять раз и достигло в США 45 млрд. киловатт-часов, а во всем мире 123 млрд. киловатт-часов. В Штатах это около 1,2% всей выработанной электроэнергии (0,8% в мире) и сравнимо с энергопотреблением всех цветных телевизоров. В этих оценках учитывалось потребление энергии собственно сервером, а также системами освещения и охлаждения компьютерных центров, но не смежным оборудованием вроде дисковых массивов и сетевого оборудования. Если учесть и его вклад, то цифры нужно будет увеличить примерно на треть. Основной рост в потреблении энергии произошел за счет

резкого увеличения числа небольших серверов стоимостью менее 25 тысяч долларов. В то же время потребление энергии одним сервером за пять лет выросло незначительно.

Несмотря на тщательность расчетов, основанных на детальных данных исследовательской корпорации IDC и ведущих производителей, они все же носят оценочный характер. Например, сколько электроэнергии потребляет полмиллиона разбросанных по всему миру небольших серверов Google, остается загадкой. Google обычно не покупает готовых серверов, предпочитая покупать комплектующие и собирать свои системы самостоятельно. А вклад только этой компании в общее потребление — порядка одного процента.

Что будет дальше, можно только гадать. Куми считает, что к 2010 году потребление серверов может вырасти еще на 40–75%. Однако здесь есть много неиспользованных возможностей для экономии. Разработка более эффективных микропроцессоров, систем охлаждения и эффективно балансирующего нагрузку программного обеспечения может переломить ситуацию. Заодно автор доклада подчеркивает, что никому еще не удалось оценить экономию энергии в результате использования серверов, однако предполагает, что она заметно больше расхода (например, скачивание музыки с сервера энергетически гораздо эффективнее поездки за диском в магазин). **ГА**

ИНТЕРНЕТ ВЫДЕЛЕННЫЕ КАНАЛЫ

в квартиры
и офисы

подключение к кабельной сети RiNet-Центр:
районы **ЯКИМАНКА** • **ЗАМОСКВОРЕЧЬЕ**
ДАНИЛОВСКИЙ • **ДОНСКОЙ**

для корпоративных
абонентов

подключение к опорной сети RiNet -
строительство индивидуальных каналов

RINET
Internet Service Provider

подробности:

www.rinet.ru

(495) 981-4571, 232-1730

в ответе за тех,

кого подключили!



Оскару приделали ноги

» За пару дней до вручения высшей награды Американской киноакадемии ФБР нашло пирата, который загрузил в Интернет мультфильм «Смывайся!» («Flushed Away») в DVD-качестве задолго до появления официального диска в продаже. Злодеем оказался 27-летний Сальвадор Нуньес-младший, который получил диск от своей сестры, входившей в жюри Американской Киноакадемии. Вычислить пирата смогли благодаря тому, что каждый диск для просмотра членами жюри был снабжен уникальными водяными знаками, которые сохраняются при сжатии и перекодировке в другой формат. Нуньес признал свою вину, заодно сознавшись в том, что выложил в Интернет копию DVD с еще одним мультимедиа-файлом — «Делай ноги» («Happy Feet»), чем неслучайно порадовал федеральных



■ ПОЛСОТНИ ОШИБОК В «ОТСТУПНИКАХ» НЕ ОГОРЧИЛИ МАРТИНА СКОРЦЕЗЕ

агентов, которые претензий по этому мультфильму не имели. Теперь сестре «Робин Гуда» грозит исключение из оscarовского жюри, а пирату — огромный штраф и тюремное заключение сроком до пяти лет.

Незадолго до церемонии вручения «Оскара» в Сети начали обсуждать куда как более веселые события — появилась масса материалов о технических и исторических ляпах, обнаруженных в номинантах на награды Академии этого года. Баги нашлись практически в каждой картине, вот лишь несколько характерных примеров.

В фильме Мартина Скорцезе «Отступники» («The Departed») в эпизоде, когда главный герой Билли приходит в гости к Мэдлин, активное окно Microsoft AntiSpyware на экране ее монитора то появляется, то исчезает. Когда Билли разговаривает с доктором, изображение на дисплее компьютера меняется несколько раз, при этом к клавиатуре никто не прикасался и дело явно не в скринсейвере. Салливан меняет SIM-карту в мобильнике RL7400 оператора Sprint, а в этом аппарате SIM-карты не используются. На фотографиях «северокорейских ракет дальнего радиуса действия» изображены всего лишь российские ракеты противовоздушной обороны. Микросхемы для этих ракет производила, по сценарию, некая мифическая компания MASS Processor, но на чипах отчетливо виден логотип ST Microelectronics. И это лишь несколько ляпов — в фильме их больше полусотни.

В картине «Королева» («The Queen») премьер-министр Тони Блэр в августе 1997 года разговаривает по телефону Nokia 6210, который увидел свет в 2001 году. Вот она — сила королевской власти, которая дает возможность использовать новые модели мобильных телефонов за четыре года до начала серийного производства. На те же грабли наступили и создатели «Кровавого бриллианта» («Blood Diamond»). Действие разворачивается в 1990-х годах, но в сцене прибытия в международный аэропорт Кейптауна на заднем плане видны желтые постеры с рекламой современных 3G-телефонов, о которых тогда слышать не слышали. В «Девушках мечты» («Dreamgirls») на пресс-конференции в 1965 году один из фотографов делает снимок с помощью фотокамеры Nikon, которая появилась в продаже лишь в конце 80-х.

Перечислять все обнаруженные дотошными зрителями ляпы не хватит журнальной площади. Если число кинобагов будет и дальше расти теми же темпами, то в придачу к «Оскарам» придется учреждать награды за самые «блехастые» картины. **ТБ**

Революция 2.0?

» Как видно, от наболевших проблем реального мира не укрыться и в виртуальных куцах вселенной Second Life. В конце февраля в жизнь онлайн-обитателей ворвался террор: группа экстремистов, именующих себя «Армией освобождения второй жизни», навела шороху на «секондлайфцев», взорвав две «атомные бомбы» вблизи виртуальных магазинов компаний American Apparel и Reebok.

В своем манифесте лидер террористической группы, игрок по имени Маршал Кахилл (Marshal Cahill), упрекает создательницу Second Life, компанию Linden Lab, в авторитарных замашках — дескать, управляя виртуальным миром в одиночку, она лишает

граждан права избирать свое собственное правительство. «Армейцы» настоятельно потребовали проведения на виртуальных просторах демократических выборов; правда, они умолчали о том, должно ли право голоса быть предоставлено всем 4 млн. зарегистрированных пользователей. К счастью, по разрушительной силе виртуальное оружие не чета своему реальному аналогу: жертв среди мирного населения, равно как и радиоактивного заражения местности, не отмечено. Впрочем, куда большей убойной силой обладает цепная реакция популярной идеи «весь мир насилья мы разрушим» — в курсе богатой на кровавые события «Жизни 1.0» мы это уже проходили. **ДК**

Прекрасная леди Тьюринга

» В этом году премия Тьюринга вместе с денежным призом в сто тысяч долларов впервые будет вручена даме — Френсис Аллен (Frances E. Allen). Самая престижная для компьютерщиков премия Ассоциации по вычислительной технике на сей раз присуждена за «пионерский вклад в теорию и практику технологий оптимизирующих компиляторов, которые заложили основу современных компиляторов и параллельных вычислений».

45 лет — всю свою трудовую жизнь семидесятипятилетняя бабушка Френсис проработала в корпорации IBM. В пятидесятые годы она получила педагогическое образование в Олбани и продолжила изучать математику в Мичиганском университете. В 1957 году Аллен не устояла перед предложением поработать в IBM. Корпорация соблазняла неопытных выпускниц влиться в по большей части мужской исследовательский коллектив брошюрами с заголовком «Моя прекрасная леди». И задачей прекрасной Френсис стал перенос на различные платформы только что разработанного командой Джона Бэкуса первого компилятора для языка Fortran.

Потом Аллен довелось участвовать во многих проектах. В их числе анализ разведанных для Агентства национальной безопасности и разработка программного обеспечения для обработки огромных массивов метеорологической информации. Многие девушки выдерживали жесткую конкуренцию со стороны своих коллег мужчин, и с 1963 по 1968 год она была единственной леди в команде из почти полусотни программистов.

Но главное признание сослуживцев получили основополагающие работы Френсис по оптимизирующим код трансляторам. В восьмидесятые годы Аллен руководила группой PTRAN (Параллельная ТРАНСляция), которая была ведущей в мире командой по исследованиям параллельных вычислений. Этот проект привел к появлению многих базовых понятий и процедур, включая графы связей программы, которые используются большинством параллельных компиляторов. А сегодня, когда многопроцессорные системы уже мигрировали из суперкомпьютеров и серверов в рядовые персоналки, заложенные в те годы подходы к автоматическому распараллеливанию вычислений становятся особенно актуальными. Особого признания коллег заслужили удивительные способности Френсис нала-



■ ФРЕНСИС АЛЛЕН РЕАБИЛИТИРОВАЛА БЛОНДИНОК

живать отношения в коллективе. Женщинам это обычно удается гораздо легче, чем мужчинам. А слаженность работы команды, как правило, является условием успеха любого проекта. Заслуги Аллен высоко ценили в IBM, и в 1989 году она первой из женщин удостоилась высшего в этой огромной корпорации звания IBM Fellow, которым могут похвастаться менее двух сотен ведущих ученых. А в 2000 году она стала и первым лауреатом премии, названной ее именем и присуждаемой наставникам молодых специалистов.

В последние годы карьеры Френсис участвовала в разработке программного обеспечения суперкомпьютера Blue Gene. Выйдя в отставку в 2002 году, она продолжила активную работу по привлечению женщин к изучению компьютерных наук. Аллен по-прежнему трудится во многих научных и технологических советах, научных обществах, национальных академиях, читает лекции, является почетным профессором ряда университетов, дает консультации и выполняет множество других обязанностей. Френсис Аллен неоднократно удостоивалась всевозможных наград, и вот теперь ее заслуги, наконец, были отмечены высшей премией, которую еще называют «компьютерной Нобелевкой». Кстати, свою первую награду за научные исследования — пару запонки и клипсу для галстука — «Прекрасная леди IBM» получила еще в 1968 году.

Надо сказать, что премия Тьюринга оказалась «самой стойкой» и продержалась, прежде чем ее впервые вручили женщине, сорок лет. То есть заметно дольше высшей научной (Нобелевской) и высшей литературной (Пулитцеровской). Присуждаемую с 1901 года Нобелевку уже через два года получила Мария Кюри, а Пулитцеровскую премию спустя четыре года после основания, в 1921-м, заработала романистка Эдит Вартон. Премии Тьюринга присуждают ежегодно начиная с 1966 года. Среди ее лауреатов изобретатель компьютерной мыши Дуглас Энгелбарт, гуру искусственного интеллекта Марвин Минский и первый руководитель Френсис Аллен — Джон Бэкус. Трудно сказать, отражают ли эти цифры реальный вклад прекрасной половины человечества в прогресс литературы, естественных наук и информационных технологий. Но пока, к сожалению, среди выпускников, получающих степень бакалавра компьютерных наук, женщины составляют лишь 17%, и эта цифра почти не меняется на протяжении последних десяти лет. **ГА**

микроФишки

■ По данным Nielsen, в войне Blu-ray и HD DVD настал некий переломный момент. До сих пор Blu-ray-фильмы продавались почти в два раза лучше, но в феврале по числу проданных дисков форматы идут «ноздря в ноздю». В то же время, благодаря популярности PlayStation 3, на каждый плеер HD DVD приходится пять устройств с поддержкой Blu-ray. Возникает закономерный вопрос — почему фильмы не продаются с сопоставимым соотношением?

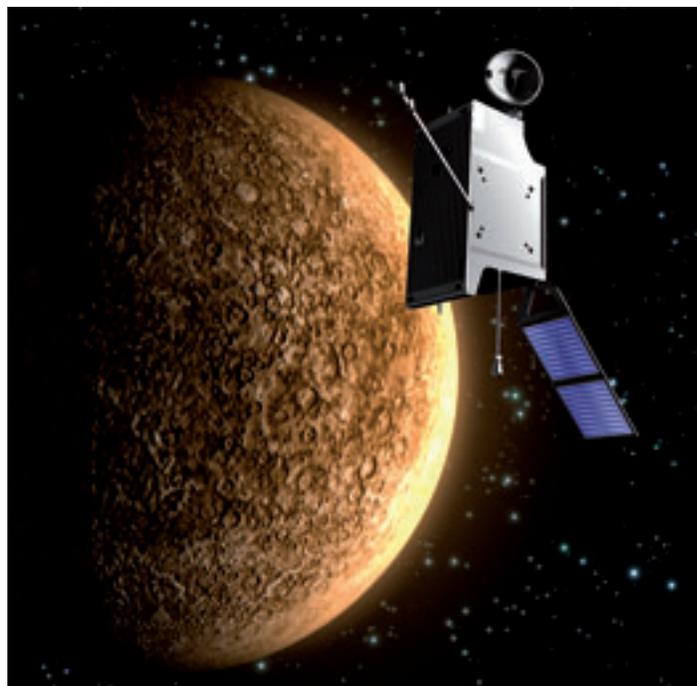
HD DVD Promotional Group объясняет это тем, что большинство хитов выходит в формате HD DVD, а Blu-ray пока не может похвастаться хорошей фильмотекой. Представители же Sony утверждают, что выигрыш временный и связан с выходом на HD DVD ряда популярных картин. Когда ажиотаж спадет и на полках появятся новые фильмы в формате Blu-ray, все, мол, встанет на свои места. **ТБ**

Гравитационное решение энергетического кризиса

» В Европейском космическом агентстве (ESA) утвердили следующий межпланетный проект. Очередной аппарат отправится к Меркурию.

Точнее, зондов будет два или даже три. Mercury Magnetospheric Orbiter (ММО) разрабатывается Японией. Этот аппарат будет выведен на вытянутую полярную орбиту, и ему предстоит с помощью пяти приборов всесторонне изучить магнитное поле планеты. Mercury Planetary Orbiter (МРО) создается европейскими конструкторами. В задачи этого орбитального модуля будет входить детальное исследование поверхности планеты, для чего предусмотрено размещение на зонде одиннадцати научных инструментов. Один из них поможет сделать Россия. На борту МРО изначально планировалось разместить и третий зонд — Mercury Surface Element, которому вменялось сесть на раскаленную поверхность и проработать на ней неделю, изучая химический состав грунта. Этот небольшой робот должен был стать первым аппаратом, севшим на Меркурий. Однако в последних пресс-релизах ESA отчего-то стало помалкивать об этой части своих планов — не исключено, что на посадочном зонде решили сэкономить.

Впрочем, даже в этом случае к Меркурию отправится аппарат, состоящий из трех частей. Оба орбитальных зонда доставит к цели специальный транспортный корабль Mercury Transfer Module. Для вывода трехтонного комплекса на околоземную орбиту одним запуском обойтись не удастся, их потребуются два. Для этого будут использованы ракеты «Союз-Фрегат», которые стартуют, скорее всего, из французской Гвианы в 2013 году. На орбите транспортный модуль объединится с двумя зондами и отправится к Меркурию, используя электрореактивные двигатели (ЭРД). Разбитый о Луну SMART в недавнем прошлом уже опробовал эти двигатели. Главное их отличие от обычных ракет на жидком топливе заключается в использовании электричества для создания тяги. Важно, что ЭРД очень экономны (могут работать многие месяцы), хотя и не способны обеспечить большое ускорение космическому аппарату. Но этого и не потребуется: как уже прочно вошло в космическую



■ ЕВРОПА НАЦЕЛИЛАСЬ НА МЕРКУРИЙ

моду, будет использован не один и даже не два гравитационных маневра, за счет которых и планируется придать зондам нужное ускорение. Ради экономии топлива комплекс будет лететь долгие шесть лет, время от времени сближаясь с Луной, Землей, Венерой и самим Меркурием.

Кстати, в последние дни сразу два космических аппарата совершили плановые гравитационные маневры. 25 февраля на пути к комете Чурюмова–Герасименко европейский зонд Rosetta «оттолкнулся» от Марса, а тремя днями позже дополнительный импульс от Юпитера получил аппарат New Horizons. Обоим зондам лететь к цели еще больше восьми лет. **АБ**

Если друг оказался вдруг

» История, а точнее, беда, приключившаяся с американской астронавткой Лизой Новак (см. «КТ» #674), не сходит с газетных страниц. Рассказаны и пересказаны биографии всех участников драмы, сделаны все мыслимые и немыслимые предположения насчет прошлого, настоящего и будущего главных действующих лиц.

Прочие астронавты, не получившие в этой пьесе ролей, от комментариев, как правило, отказываются (видимо, из солидарности), а официальные лица утверждают, что единичный случай не должен ставить под сомнение всю систему подготовки к космическим полетам.

Случай, может, и единичный, но оказывается, что нечто подобное все же было предусмотрено. В ворохе рекомендаций NASA по действиям в нештатных ситуациях для астронавтов журналисты раскопали процедуру усмирения буйного товарища по экипажу. В инструкции подробно расписано, как и чем связывать вышедшего из себя коллегу, когда, какие и как вводить транквилизаторы, какие слова сказать в утешение.

Единственное, что не вполне ясно из инструкции, так это что со связанным делать дальше. Космос не обслуживается машинами скорой помощи, да и завезти усмиренного в больницу не представляется возможным. По всей видимости, решение о судьбе несчастного будет приниматься дистанционно врачами и руководителями полета. За борт астронавта, конечно, не отправят, а вот досрочно завершить полет, возможно, придется. В копейку влетит и внеплановое возвращение с борта МКС на Землю большого с сопровождающим на спасательном корабле, который потом нужно будет экстренно заменить, а это ведь не сломанная гайка.

Есть еще одно обстоятельство, из-за которого подобный инцидент может погубить весь экипаж. Как известно, на МКС, «Союзах» и шаттлах нет оружия. Если в приступе помешательства на орбите кто-то вооружится попавшим под руку металлическим предметом, то для исправления ситуации слов утешения может и не хватить. И все же, по всеобщему мнению, от оружия на борту больше опасности, чем пользы. Вот бы еще военные и политики понимали это, говоря о военно-космической обороне. **АБ**

Темной материи было

➤➤ Профессор Оксфордского университета Джозеф Силк (Joseph Silk) и его коллега из Института астрофизики немецкого Общества Макса Планка Бентон Меткалф (R. Benton Metcalf) заметно обесценили акции одной из основных гипотез о природе важнейшего компонента мироздания.

Сейчас считается доказанным, что примерно четверть полной массы (или, что то же самое, полной энергии) нашей Вселенной приходится на невидимую ни в каком диапазоне электромагнитного излучения субстанцию, которая в космических масштабах проявляет себя лишь тяготением и, следовательно, обладает ненулевой массой. Она не размазана по пространству, а концентрируется вокруг галактик и галактических скоплений. Астрономы обычно именуют ее скрытой массой, физики и журналисты предпочитают более эффектное название «темная материя».

Существование скрытой массы было установлено еще в тридцатые годы прошлого века, однако споры о ее природе не прекратились и поныне. Астрономы-первооткрыватели полагали, что ее источником служит обычное вещество, состоящее из протонов, нейтронов и электронов. Эту точку зрения нередко разделяют и их современные коллеги, которые, впрочем, допускают, что невидимое вещество может находиться в каких-то особых состояниях, не имеющих земных аналогов. Темная материя может быть сосредоточена в коричневых карликах (небольших холодных звездах, в недрах которых не вспыхивают термоядерные реакции), полностью остывших и потому переставших излучать белых карликах, планетах или даже неактивных нейтронных звездах, не испускающих направленные потоки электромагнитных волн и потому не наблюдающихся как пульсары. К этой же группе примыкают и продукты гравитационного коллапса сверхмассивных звезд — черные дыры. Все многочисленное семейство кандидатов на роль источников скрытой массы называют макроскопическими компактными объектами (МКО).

А вот у физиков есть излюбленные кандидаты совершенно иного рода. Из современных теорий Большого Взрыва следует, что на самой ранней стадии существования Вселенной в изобилии возникали элементарные частицы с ненулевой массой покоя, не принимающие участия в двух наиболее интенсивных

фундаментальных взаимодействиях, сильном и электромагнитном. Такие частицы могут заявлять о себе лишь посредством двух других взаимодействий, слабого и гравитационного. К их числу могут принадлежать как нейтрино, так и еще неоткрытые частицы с экзотическими именами — аксионы, фотино, гравитино и т. п. Их обычно называют вимпсами, от английской аббревиатуры WIMPs — Weakly Interacting Massive Particles, слабо взаимодействующие элементарные частицы. Большинство физиков полагает, что вимпсы образуют если не всю темную материю, то большую ее часть.

Если невидимые с Земли сгустки более или менее нормального вещества действительно существуют, они должны своим притяжением отклонять звездный свет, наподобие стеклянной линзы. Это искривление проявляется по-разному в зависимости от размеров источника света. Далекая галактика, чьи лучи по пути к Земле проходят мимо МКО, наблюдается в сопровождении ложных изображений, так называемых духов. Свет отдельной звезды духов не дает (точнее, они есть, но с Земли неразличимы), однако он меняет интенсивность из-за относительного движения самой звезды, гравитирующей массы и земного наблюдателя.

Именно этот эффект гравитационного линзирования Меткалф и Силк использовали для оценки размеров МКО как источников скрытой массы. Они проанализировали данные наблюдений почти трех сотен сверхновых звезд типа Ia. Такие сверхновые обладают примерно одинаковой абсолютной яркостью и поэтому часто используются в качестве стандартных «свечей» Вселенной. Обработка собранных результатов показала, что МКО могут быть единственным источником темной материи лишь в том случае, если их масса не превышает десяти процентов массы Земли. Если счесть, что это ограничение нереалистично, и допустить существование более тяжелых МКО, то почти наверняка придется признать, что они не исчерпывают всей темной материи. Более того, Силк и Меткалф показали, что вероятность существования МКО с массой, превышающей одну сотую солнечной, не достигает и десяти процентов. Отсюда следует, что вся темная материя или ее львиная доля с большой вероятностью состоит из вимпсов. **АЛ**

Настоящий ТВ-тюнинг!
www.beholder.ru

УНИКАЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗО И СОФТ:

- + Безупречные картинка и звук
- + Запись без рекламы
- + Объемное изображение
- + Видеонаблюдение

ШИРОКИЙ ВЫБОР УДОВЛЕТВОРИТ ВСЕХ

Beholder

Верхом на плазме

➤ Американские физики вновь продемонстрировали перспективность плазменного ускорения заряженных частиц. Таким способом им удалось почти вдвое увеличить энергию электронов, разогнанных на крупнейшем в мире Стэнфордском линейном ускорителе (SLAC).

Как известно, мощные ускорители электронов отличаются более чем солидными размерами. SLAC, который доводит энергию электронов до 50 ГэВ, имеет длину 3200 м. И это отнюдь не случайно. Размеры радиочастотных вакуумных ускорителей зависят от предела напряженности ускоряющего электрического поля, который не превышает ста миллионов вольт на метр из-за возможности пробоя (рабочий показатель SLAC куда меньше, двадцать миллионов вольт на метр). По этой причине вот уже пару десятков лет ученые обсуждают возможность ускорения электронов не в пустом пространстве, а в плазме. В этом случае электроны наращивают скорость, двигаясь «на гребне» быстро распространяющихся возмущений плотности плазменных зарядов, так называемых кильватерных волн (wakefield). Плазменный разгон в кильватерных волнах в принципе позволяет на три-четыре порядка повысить напряженность электрического поля и при этом не создает опасности пробоя. Поля такой силы можно использовать для разгона электронов или иных заряженных частиц до релятивистских и ультрарелятивистских энергий (частица считается релятивистской, если отношение ее скорости к скорости света сравнимо с единицей и ультрарелятивистской — если оно очень близко к единице) на дистанциях порядка нескольких метров или даже сантиметров.

Кильватерные волны чаще всего возбуждают с помощью мощных импульсов лазерного излучения. Каждый такой импульс выталкивает электроны со своего пути и потому тянет за собой волну зарядовой плотности. В сильно разреженной плазме скорость импульса почти не отличается от скорости света. Поскольку кильватерная волна распространяется вслед за импульсом без отставания, ее фазовая скорость совпадает с групповой скоростью самого импульса, то есть опять-таки приближается к световой.

Возможности лазерного ускорения электронов в кильватерных плазменных волнах изучают во многих лабораториях мира. В этих экспериментах сгустки электронов инжектируются в плазму, которая одновременно «обрабатывается» лазерными импульсами (сами сгустки могут предварительно разогнаться в радиочастотном ускорителе). В прошлом году сотрудники Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли в сотрудничестве с английскими



■ СТЭНФОРДСКИЙ УСКОРИТЕЛЬ ПРЕВЗОШЕЛ СЕБЯ

физиками использовали для генерации кильватерных волн 40-тераваттный лазер и с его помощью разогнали электроны до энергии чуть больше 1 ГэВ. К тому же им удалось получить почти монохроматические электронные сгустки, внутри которых разброс частиц по энергиям не превышал двух с половиной процентов.

Другой метод плазменного ускорения позволяет обойтись без лазеров. В этом случае входящий в камеру с разреженным газом или паром пучок быстрых заряженных частиц сам ионизирует эту среду и создает в ней кильватерные волны, которые и тянут за собой часть пучка. В 2005 году Марк Хоган (Mark Hogan) и его коллеги таким способом добились прироста энергии электронов на 2,7 ГэВ на пути в 10 см. Правда, у этого метода есть серьезный недостаток по сравнению с лазерным плазменным ускорением — большая часть пучка резко теряет энергию, ускорить удастся лишь сравнительно небольшую долю частиц.

Только что из Калифорнии пришло сообщение о новом рекорде, установленном группой Хогана при помощи этой техники. Экспериментаторы направили в заполненную парами лития камеру длиной 85 сантиметров пучок электронов, которые SLAC разогнал до ультрарелятивистской энергии 42 ГэВ. Напряженность электрического поля возникшей кильватерной волны в максимуме достигла 52 миллиардов вольт на метр. В результате некоторые электроны ускорились настолько, что их энергия дошла до 85 ГэВ, иначе говоря, выросла ровно вдвое. Правда, вошедший в камеру монохроматический пучок опять сильно размазался по энергиям, однако ученые надеются, что эту проблему со временем удастся решить. **ал**

микроФишки

■ Sony заявила, что версия PlayStation 3 для Европы будет отличаться от американской и японской «редакций». Из приставки изъят чип, отвечающий за эмуляцию PS2, его функции переложены на программное обеспечение. В результате прогнозируется ухудшение «совместимости», далеко не все старые игры пойдут на новой консоли. Sony успокаивает европейцев и говорит, что жалеть тут не о чем — вместо того чтобы заботиться об обратной совместимости, компания сможет сосредоточить внимание на разработке новых игровых проектов, которые задействуют всю мощь PlayStation 3. Аргумент странный: пользоваться старыми игрушками на новой консоли тоже хочется, так почему американцам это позволено, а европейцам нет? **тб**

Новости подготовили

ГАЛАКТИОН АНДРЕЕВ	СЕРГЕЙ КИРИЕНКО
ТИМОФЕЙ БАХВАЛОВ	ИГОРЬ КУКСОВ
АЛЕКСАНДР БУМАГИН	АЛЕКСЕЙ ЛЕВИН
АРТЕМ ЗАХАРОВ	ИВАН ПРОХОРОВ
ДЕНИС ЗЕНКИН	АНДРЕЙ ХАРЛАНОВ
ЕВГЕНИЙ ЗОЛОТОВ	ДМИТРИЙ ШАБАНОВ
ДЕНИС КОНОВАЛЬЧИК	ВИКТОР ШЕПЕЛЕВ

Космически навеселе

»» Космос не слишком милостив к Стране восходящего солнца. Утрачен посланный к Марсу зонд Nozomi, аппарат Hayabusa дышит на ладан после визита к астероиду, а на лунной программе, того гляди, придется поставить крест. Тут даже с восточной сдержанностью в бутылку полезешь. Возможно, чтобы снять невесту чем заслуженное проклятье, японцы решили скрестить суровый космический вакуум с теплом древнего спиртного напитка.

С 21 февраля в Японии можно купить совершенно неземное sake. Производители этого самого японского вида алкоголя с острова Сикоку общими усилиями отправили на орбиту вместе с российским «Союзом» небольшое количество дрожжей. Побывавшие на МКС дрожжи были после возвращены владельцам, а те по особой технологии (а как же иначе!?) культивировали ценный грибок, создав на его основе новый вид sake.

Если быть точным, то «рисовой водки» в мире стало больше аж на 29 сортов. Эксперты, которые, конечно, самым тщательным образом и не по одному разу проверили качество напитков, отмечают неповторимую глубину вкуса. Это, впрочем, неудивительно, если учесть необъятность космоса, да и количество дегустаций тоже.

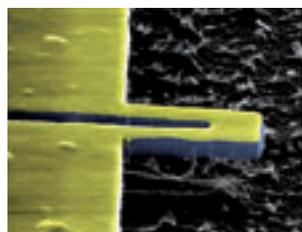
Каждый японец или просто «сочувствующий» может стать обладателем одной-двух бутылочек из тех ста тысяч, в которые разлили оставшийся после экспертов продукт. Возможно, когда звездная хмель распространится по всей Японии, дела с космосом пойдут на лад. В крайнем случае, эти (да и другие) невзгоды будут видаться уже в не столь мрачном свете. **АБ**

Сколько вешать в аттограммах?

»» Американские физики изобрели прибор, способный в обычных условиях измерять массы порядка аттограмма (10^{-18} г). Устройства со столь высокой чувствительностью уже существуют, однако они могут проводить измерения только в вакууме или при охлаждении до сверхнизких температур. Новый масс-детектор, созданный в Калифорнийском технологическом институте под руководством Майкла Рукса (Michael Rookes), свободен от этих ограничений.

Роль сенсора в аттограммовых «весах» прежних типов играет полупроводниковая пластинка-вибратор. Когда на ее свободный конец помещается груз, частота колебаний меняется в зависимости от его веса. Новый прибор тоже использует упругую пластину шириной 400 нм и толщиной 80 нм, изготовленную из нескольких слоев металлической пленки. Применение этого материала облегчает создание наносенсора и позволяет измерять частоты его колебаний в диапазоне от 30 до 300 МГц.

Однако главное преимущество прибора состоит в том, что размеры вибрирующей пластины сопоставимы со средней длиной свободного пробега молекул газов воздуха при атмосферном давлении и комнатной температуре (примерно 65 нм). Поэтому детектор «не чувствует» вязкости воздуха и может работать при атмосферном давлении не хуже, чем в глубоком вакууме. Его чувствительность составляет одну десятую аттограмма, что является новым мировым рекордом. **АЛ**



acer

КУПИ МОНИТОР,
НОУТБУК ИЛИ ПРОЕКТОР
И ПОЛУЧИ РЮКЗАК!



1 марта -
- 31 марта







КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЦЕНТР «ФОРУМ»

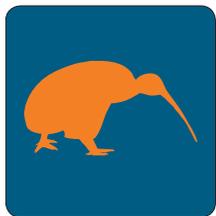


www.forum3.ru
775-775-9

ул. Авиамоторная 44, стр 2

на правах рекламы

Дыра, еще дыра



Бёрд Киви

»» То, что пытливым умам удастся отыскивать бреши в любых программах, сегодня никого не удивляет. Давно понятно, что абсолютно защищенную и при этом работоспособную систему создать невозможно. А всякая безопасность — всегда непростой компромисс между стоимостью, приемлемым уровнем защиты и удобством употребления. Но хорошо понимается это, увы, лишь в теории. На практике же нередко случается, что вопросы безопасности являются важнейшим инструментом пиара при продвижении того или иного продукта, а вот собственно защита информации реализована, скажем так, странновато.

Ярким примером тому является сильная (на бумаге) система AACС для HD-видео, о взломе которой мы подробно рассказывали в прошлом номере. Теперь в гроб текущей реализации системы вбит последний гвоздь: теперь в дампе памяти, используемом программным плеером WinDVD 8, выявлен еще и «ключ устройства». Что хоть и не добавляет ничего существенно нового в уже разработанные методы снятия шифрования со всех фильмов, выпущенных на дисках HD DVD и Blu-ray, но означает конец для программы WinDVD в ее нынешнем виде. Понятно, что код тотально скомпрометированного плеера теперь придется переписывать фактически с нуля — по крайней мере в части, касающейся доступа к HD-видео. Однако важно помнить, что полный доступ ко всем фильмам на HD-дисках стал возможен вовсе не по вине WinDVD, а из-за единого комплекта промежуточных «ключей обработки», которые не зависят от тех или иных моделей плееров и по неизвестным причинам совпадают абсолютно для всех фильмов — как в формате Blu-ray, так и в HD DVD... Понятно, что когда два остро конкурирующих на рынке лагеря используют для защиты контента один и тот же комплект ключей, — это крайне необычно и это очень серьезная, искусственно привнесенная слабость. Наверняка должны быть какие-то веские причины именно для такой реализации системы. Но о причинах этих никто и никогда публично не расскажет.

Другой наглядной иллюстрацией из того же ряда стала одна из подсистем безопасности в Windows Vista, именуемая User Account Control (UAC). В Windows XP многие пользователи, по признанию Microsoft, постоянно работают с правами администратора, что дает им фактически неограниченный доступ ко всем частям системы. Поскольку в качестве краеугольного камня Vista провозглашена безопасность, а привилегии администратора — это всегда повышенные риски с точки зрения защиты, в новой ОС по умолчанию всем присваиваются урезанные права «обычного пользователя». А система UAC следит за операциями пользователей и обеспечивает выдачу всплывающих окон, в режиме диалога запрашивающих явное подтверждение на все действия, требующие привилегий администратора (вроде модификации системных файлов).

На первый взгляд (и по заверениям Microsoft) функции UAC должны повышать безопасность системы. Однако на деле, как заметила недавно Джоанна

Рутковская, польская специалистка из почитаемой когорты «хакеров в законе», все обстоит иначе. Выяснилось, что если Vista замечает запуск файла установки новой программы, то автоматически происходит переход в режим работы с полными привилегиями администратора. То есть сначала у пользователя просят подтвердить, разрешать установку или нет, но дальше идет допуск программы к полным системным привилегиям (иначе ее вообще не удастся установить).

Как пишет Рутковская в своем блоге, «это означает, что если вы загрузили из Сети какую-нибудь безделицу вроде игры Tetris, то вы должны запустить ее инсталлятор как администратор, предоставив программе полный доступ к вашей файловой системе, реестру и загрузке драйверов ядра! С какой стати разрешать Tetris-инсталлятору загрузку драйверов ядра? Мне бы хотелось иметь выбор, полностью ли доверять инсталлятору (и запускать его с правами администратора) или только лишь позволить ему добавить папку в C:\Program Files да несколько ключей в реестр — но ничего более. Такие вещи вполне можно было делать в Windows XP, а в Vista это, похоже, сделать нельзя, что не может не беспокоить». (Для обоснования опасений в блоге указан конкретный пример вредоносного кода, способного проникать в систему через механизм повышения привилегий программы.)

На открытие Рутковской ответил в своем блоге Марк Руссинович, еще недавно общепризнанный независимый специалист по внутренностям Windows (и первооткрыватель приснопамятного «руткита Sony»), а с лета прошлого года — официальный сотрудник Microsoft в ранге технического советника. Ответ Руссиновича, к сожалению, лишь подтвердил опасения Рутковской. И его реакция содержала уже не столько личную точку зрения специалиста (проблема все же признана), сколько позицию корпорации-работодателя. А Microsoft полагает, что UAC обеспечивает «оптимальный баланс между безопасностью ОС и удобством ее использования». И даже если здесь просматриваются потенциальные пути для атак, сие, по словам Руссиновича, не означает дефекты безопасности, подлежащие исправлению. Рутковску, разумеется, такой ответ не устроил, поскольку, по ее убеждению, Microsoft следовало бы устранять очевидные проблемы, а не пытаться делать вид, будто их нет.

Через несколько дней мнение Рутковской получило подтверждение с неожиданной стороны. На сей раз удар нанесла корпорация Symantec, чей сотрудник Олли Уайтхаус опубликовал общее описание атаки, позволяющей подделывать системные окна-запросы UAC и с их помощью обманывать пользователей при установке вредоносных программ. Специалисты Microsoft, к которым Уайтхаус обратился с предупреждением, и тут заявили, что для них это не проблема, поскольку решения принимает пользователь, а UAC сама по себе не является подсистемой безопасности... Теперь, вероятно, чтобы серьезность проблемы стала очевидна всем, осталось дожидаться появления реальных атак через UAC. ■



С толь необычная для «Компьютерры» тема номера, конечно, приурочена к Восьмому марта. К этому празднику иногда относятся пренебрежительно — дескать, какое отношение имеют инициативы Клары Цеткин к сегодняшней действительности и вообще, женщинам нужно уделять внимание ежедневно, а не покупать букет раз в год. Но мы в течение года так заняты делами — компьютерами, играми, интернетом — что игнорировать такой повод сделать для женщин что-то хорошее было бы совсем уж свинством.

Поэтому мы подготовили тему *для* женщин и *про* женщин. Тему о красоте, а, точнее, об относительно безуспешных пока попытках разобраться в том, что такое красота, и как с ней справиться. Поскольку женщины не любят формулы, мы выкинули их из текста и постарались привести максимально наглядные примеры. Так как одной из главных

характеристик мужчины женщины считают его семейное положение или, скорее, отсутствие такового, мы заботливо указали marital status упомянутых ученых мужей. В приложении (рубрика Pictures) мы также указали женщин, которые по разным причинам показались нам интересными.

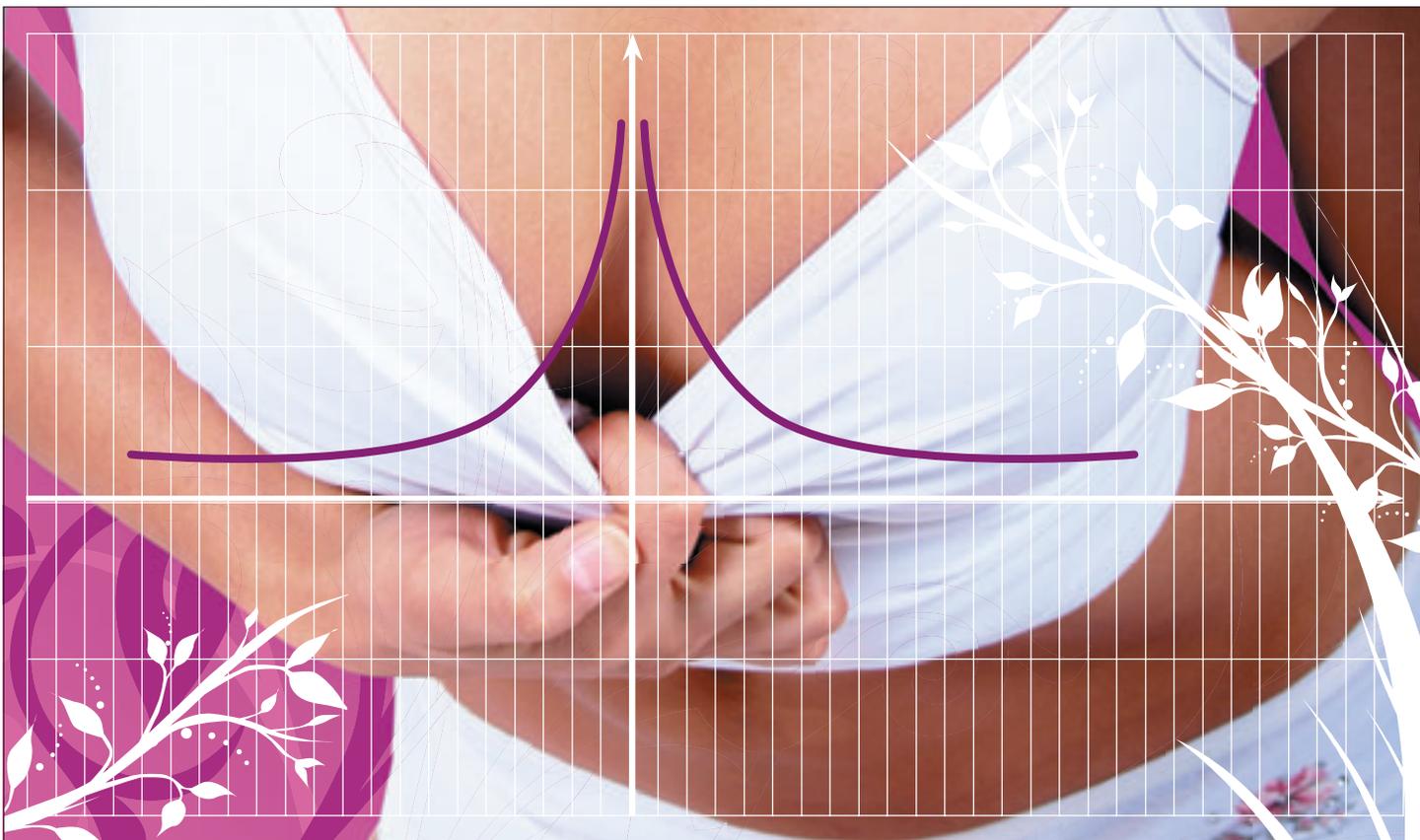
В итоге у нас получилась не самая компьютерная тема номера в мире, хотя в процессе поисков исследователей заносило в разные области, в том числе и в ИТ. Понимание того, что мы считаем красивым, оказалось важным в роботостроении, при построении компьютерных интерфейсов, не говоря уже о том, как интенсивно ИТ использовались для анализа собранных учеными данных и построения красивых и не очень красивых прототипов.

Насколько красивой получилась эта тема — судить читательницам. Но искать иллюстрации для нее было сущим удовольствием. ■

Владимир Гуриев

В пойскаѣ идеала





Серьезные со-отношения

ЧТО ДУМАЛИ О КРАСОТЕ НЕЖЕНАТЫЕ МУЖЧИНЫ С ИДЕЯМИ

АЛЕКСЕЙ СКАМЕЙКИН

Мужчины испокон веку стремились поставить красоту на строгую научную основу. Но если системы, разработанные древними, были составной частью их картины мира, то в последние сто лет ситуация претерпела заметные изменения. Сложные и по-своему красивые математические выкладки ушли в прошлое. Сегодня «поверить алгеброй гармонию» можно с помощью двух индексов, рассчитать которые способна любая блондинка, освоившая сложение и деление на калькуляторе.

МУЗЫКА КАК ТОЧНАЯ НАУКА

О жизни и деятельности Пифагора нам известно мало, а в тех немногочисленных свидетельствах, что дошли до наших дней, очень трудно отделить факты от вымысла (ученым по большей части приходится иметь дело с пересказами пересказов — сам Пифагор записями себя не утруждал, а ключевые работы его учеников до наших дней не дошли).

Тем не менее даже фрагментарное представление о секретном учении пифагорейцев и биографии основателя этой школы позволяют сделать вывод, что этот матерый человечине не слишком интересовался женской красотой¹. Он интересовался гармонией всего сущего, сводя все к математике, которую считал первичной по отношению к другим наукам — астрономии и музыке. Пифагору приписывается изобретение диатонического ряда, хотя легенда о том, как он, проходя мимо кузницы, уловил разницу между звуками отдельных молотов и изобрел систему тонов и полутонов, скорее всего лишь легенда: гораздо вероятнее, что Пифагор с самого начала экспериментировал с монохордом, за-

жимая одну-единственную струну на разных ладах. Иллюстрацией к теории музыки Пифагора служит тетрактис, пирамида из точек, образованная числами 1, 2, 3 и 4, с помощью которых описываются все гармонические интервалы, придуманные Пифагором, — терция, кварта, октава и др.

Пифагорейцы называли себя канониками, чтобы подчеркнуть свое отличие от последователей гармонической школы, полагавших главной мерой красоты вкус и интуицию². Пифагорейцы верили в разум и, конечно, математику, хотя Пифагор вовсе не отрицал эмоционального воздействия музыки и даже сам проявлял некую иррациональность, запрещая, например, своим ученикам слушать музыку, исполненную не на струнных инструментах. Впрочем, это нам такое решение кажется иррациональным, а у Пифагора могли быть свои резоны — в конце концов, струнные инстру-

1 К пресловутой бисексуальности культуры древних греков это не имеет никакого отношения, однако женился Пифагор довольно поздно — а по нашим меркам, так очень поздно — в возрасте шестидесяти лет.

2 Подробнее см. Мэнли П. Холл «Энциклопедическое изложение герметической, каббалистической и розенкрейцерской символической философии».

менты всегда можно настроить правильным образом, тогда как звучание флейты неизменно (или ему просто нравилось брэнчать в подъезде на гитаре).

Современному человеку трудно оценить важность работ Пифагора — многие открытые им закономерности кажутся слишком обыденными, слишком простыми. Однако исходная точка его размышлений — то, что все естественные феномены могут быть описаны на языке математики, — оказалась настолько революционной, что человечеству потребовалось почти две тысячи лет, чтобы применить этот подход к такой, казалось бы, точной дисциплине, как физика.

С КЕМ ДРУЖИЛ ПЛАТОН

Теории Пифагора оказали сильнейшее влияние на Платона, который женской красотой интересовался еще в меньшей степени. Платон никогда не был женат и к женщинам относился с легким снисхождением. Хотя в «Государстве» Платон допускает, что женщины способны выполнять ту же работу, что и мужчины, он уверен, что мужчины, несомненно, выполняют эту работу лучше. Потому что это мужчины, и все тут.

Такая точка зрения — возможно, оскорбительная для тех, кто знает имя Сюзен Зонтаг, — тем не менее была не просто прогрессивной для своего времени (в дни, когда Платон писал «Государство», женщинам в Афинах не полагалось даже гражданства), она оставалась прогрессивной еще в течение многих сотен лет. Даже в «Утопии» Томаса Мора женщинам отведена, по большому счету, роль сообразительных домохозяек: они убираются, готовят еду и следят за детьми. Из экономических соображений Мор «позволил» женщинам работать в поле, а также выполнять все остальные работы, до которых у мужчин, озабоченных глобальными проблемами, не доходят руки. Мужчины же контролировали то, как женщины справляются со своими обязанностями. Женщина, совершившая ошибку, должна была признаться в этом своему мужу и получить заслуженное наказание. Кроме того, раз в год замужняя дама вставала перед своим супругом на колени и каялась в совершённых грехах³.

Но вернемся к Платону, а точнее, к его отношениям с Сократом. Платон был одним из ближайших учеников Сократа, который является одним из главных участников платоновских «Диалогов». Однако сам Платон в диалогах в качестве собеседника не участвует и не объясняет, как были сделаны эти записи. Другими словами, мы можем только догадываться, насколько мысли Сократа (который в разных местах порой произносит взаимоисключающие вещи) созвучны мыслям Платона.

Одну из самых известных платоновских идей — идею платонической любви — в диалоге «Пир» озвучивает именно Сократ, ссылаясь при этом на свою учительницу Диотиму (у исследователей нет уверенности, что это реальное историческое лицо). Вкратце идеи Диотимы можно обрисовать следующим образом. Каждое живое существо стремится к бессмертию, к продолжению себя. Те, кто стремится к телесному про-



должению, «обращаются больше к женщинам», как говорит Диотима. Но тот, кто «беремен духовно», кто любит «сначала одно какое-то тело и родит в нем прекрасные мысли», тот «станет любить все прекрасные тела, а к тому одному охладеет, ибо сочтет такую чрезмерную любовь ничтожной и мелкой», «начнет ценить красоту души выше, чем красоту тела» и в конце концов «будет считать красоту тела чем-то ничтожным».

Диотима не говорит об этом прямо, но судя по всему, женщинам платоническая любовь, в ее первоначальном значении, недоступна, так как они способны родить телесно⁴ (в «Тимее» Сократ идет еще дальше, утверждая, что «у женщин та их часть, что именуется маткой или утробой, есть не что иное, как поселившийся внутри них зверь, исполненный дето-

О ТОМ, ЧТО ЗАКОНЫ ФИЗИКИ МОГУТ И ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫРАЖЕНЫ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ, УЧЕНЫЕ ДОДУМАЛИСЬ ТОЛЬКО В XVI ВЕКЕ

родного вожделения»). Маловероятны и платонические чувства мужчины к женщине — опять же исключительно по женской вине. Вероятно, чтобы уменьшить тлетворное влияние женщин на мужчин, Платон в своем идеальном государстве просто игнорирует факт гетеросексуального влечения, предполагая, что супружеские пары должны создаваться по указу свыше, а главная и единственная цель супружеских отношений — зачатие детей. Любовью супруги, видимо, занимаются в свободное от семьи время (больше того, Сократ в «Тимее» практически закладывает моральные основы евгеники: «Ради обеспечения возможно лучшего потомства на долж-



³ Одно слово — утопия. — Прим. ред.

⁴ «Диалоги» Платона и сегодня представляют по меньшей мере занимательное чтение. Они прекрасно написаны, и многие мысли, содержащиеся в них, до сих пор актуальны.



ностных лиц обоего пола возлагается обязанность устраивать браки посредством хитрости со жребием, так, чтобы лучшие и худшие сочетались бы с равными себе и в то же время никто не испытывал бы неудовольствия, но все полагали бы, что этим распорядилась судьба»).

Но что же Платон считал прекрасным? Вот определение Сименида, которое цитирует Сократ: «Все прекрасно, в чем примеси нету дурного, и не ищущи я среди людей совершенства: сколько б ни было нас, плодами сытых земными, нет человека такого», благозвучно, но характеризует скорее Сименида и Сократа, чем что-то другое. Однако у Платона в отношении прекрасного были и другие идеи.

ТЕРРИТОРИЯ ИДЕЙ

Теория *идей* Платона представляет собой хорошо разработанную космологическую и философскую концепцию, но нас интересует лишь отдельный ее аспект, касающийся красоты, поэтому все дальнейшее изложение ограничено этим подходом и не служит (и не может служить) даже кратким пересказом платоновской философии.

Наверняка читательницам «КТ» мужчины знакомы лучше, чем тонкости платоновских воззрений. И наверняка у каждой из них есть свое представление о мужчине, который ей нужен. Мужественный. Заботливый. Любящий. Выносит мусор без напоминания. Вряд ли по этим пунктам будут существенные разногласия, верно? Так вот, нереальное существо, обладающее набором всех этих качеств, мы назовем «идеями» мужчины. А реального мужчину, с которым можно завести отношения, материальным воплощением этой идеи. Засим покончим с введением в терминологию и вернемся к нашим философам.

Мир материальный, согласно Платону, в лучшем случае является отражением чего-то большего. До-

ступные нашим чувствам предметы не существуют на самом деле, а являются проявлениями куда как более реальных, но недоступных непосредственному восприятию «идей» (идеи находятся в неких «наднебесных местах», но поскольку само по себе рассуждение о местопребывании нематериальных идей кажется Платону неправомерным, то эти «наднебесные места» не являются местами в полном смысле слова, ведь ни время, ни пространство к идеям неприменимы — и время, и пространство есть категории, необходимые ограниченному человеческому разуму, привыкшему оперировать категориями материального мира). Таким образом, **красота** не является чем-то относительным, не находится «в глазах смотрящего», а **существует сама по себе**. Идея «прекрасно-

КРАСОТА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЧЕМ-ТО ОТНОСИТЕЛЬНЫМ, НЕ НАХОДИТСЯ В «ГЛАЗАХ СМОТРЯЩЕГО», А СУЩЕСТВУЕТ САМА ПО СЕБЕ

го», приложенная к объекту, передает ему свойство прекрасного⁵.

В определенном смысле можно сказать, что «идеи» Платона представляют собой усредненные, идеальные образы, которые первичны по отношению к объектам реального мира. Точно так же, как пифагорейцы считали первопричиной всего численные соотношения, Платон полагал первопричиной «идеи», чьи несовершенные проявления мы имеем несчастье наблюдать⁶. Платоническая любовь, таким образом, представляет собой не просто отрицание важности сексуальных отношений, а способ явственнее увидеть «прекрасное».

Это был довольно сложный раздел, но теперь мы лучше понимаем, почему Платон никогда не был женат. Непросто завязать серьезные отношения, если на

⁵ Подробно и вполне доступно об этом см. В. Ф. Асмус «Античная философия». Кто сказал «Матрица»? — Прим. ред.

первом же свидании ты сообщаем девушке, что она не существует. В народ способ познания мира через платонические отношения тоже как-то не пошел (или — что, разумеется, нельзя исключать — наиболее ярые сторонники платонического подхода просто вымерли по естественным причинам).

КВАДРАТУРА КРУГА

Витрувианский человек знаком нам главным образом по рисунку да Винчи (не был женат), однако знаменитое изображение человеческой фигуры, помещенной в круг и квадрат одновременно, является позднейшей иллюстрацией к выкладкам римского архитектора Витрувия.

Витрувий исходил из того, что человек по природе своей совершенен, а значит, именно человеческими пропорциями должен руководствоваться строитель, проектирующий здание. В третьем томе своей декалогии, посвященной архитектуре, Витрувий заботливо сообщил потомкам правильные соотношения частей тела совершенного человека и упомянул, что этот идеальный человек, с расставленными ногами и разведенными руками, прекрасно вписывается в квадрат и круг, что очередной раз доказывает его совершенство.

На словах идеи Витрувия выглядели очень стройно, с архитектурой тоже проблем не возникало, но любая попытка нарисовать витрувианского красавца рождала в лучшем случае карикатуру. Руки витрувианского человека выходили слишком длинными и заканчивались несоразмерно большими кистями, ноги, напротив, получались слишком короткими, хотя размеру ступней мог позавидовать любой великан. Леонардо да Винчи был не первым, кто попытался изобразить витрувианского человека (и последним тоже, кстати говоря, не был), однако он был первым, кому удалось сделать это, не нарушая естественных пропорций. Он догадался, что центр круга и точка пересечения диагоналей квадрата не обязаны совпадать — на его рисунке не один человек, а два, и центры симметрии у них расположены в разных местах.

Круг и квадрат символизируют двойственную природу человека (соответственно духовную и материальную) и отсылают нас к Пифагору⁷.

Под изображением Леонардо подробно расписал идеальные соотношения, расширив и подправив Витрувия. Но самое главное соотношение было заложено в самом рисунке: расстояние от верхушки до пупка, поделенное на расстояние от пупка до ступней, давало 1,618.

Несколькими годами позже вопросом правильных пропорций заинтересовался и Альбрехт Дюрер (женат), который столкнулся со скрытностью итальянских художников, не желавших делиться профессиональными секретами. Рекомендаций Витрувия, очевидно, было недостаточно. Дюрер задавался почти теми же вопросами, которые за две тысячи лет до этого волновали Платона. «Если спросить, как нарисовать красивую фигуру, некоторые скажут, что

делать это нужно, руководствуясь мнением людей. Другие, напротив, не согласятся с таким суждением, не соглашусь и я. Откуда возьмется понимание без истинного знания? Без знания о том, какой может быть самая красивая форма, и измерений человеческих, а больше ничего и не нужно».

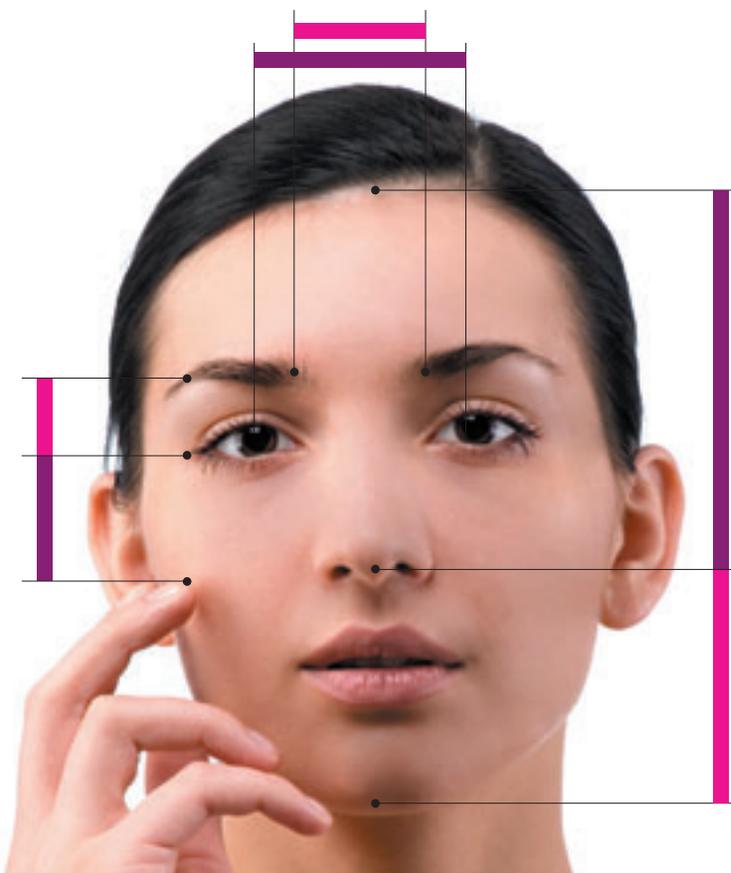
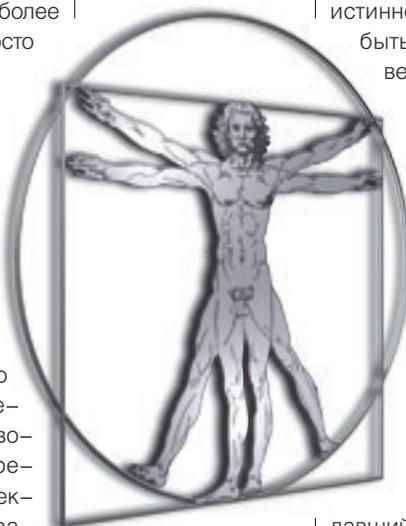
В своих исследованиях Дюрер опирался на Витрувия, восхищавшегося знаниями древних скульпторов, и Плиния-старшего. Позднее Альбрехт Дюрер добрался до «Элементов» Эвклида, а потом ему в руки попала иллюстрированная Леонардо да Винчи книга Луки Пачоли (Luca Pacioli) «Божественная пропорция» («De Divina Proportione»). Нам эта пропорция известна под именем «золотого сечения».

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

Впрочем, первое время золотое сечение вовсе таковым не называлось. Эвклид, первый давший формальное определение золотого сечения, упомянул любопытное соотношение между делом. «Отец бухучета» францисканец Лука Пачоли, описывая пропорцию, предпочитал эпитет «божественная», а Иоганн Кеплер сравнивал с золотом теорему Пифагора, тогда как золотое сечение было, по его мнению, «драгоценным камнем геометрии».

Получить золотое сечение в домашних условиях нетрудно: нужно взять прямоугольный отрез ткани и разделить его на две части таким образом, чтобы они относились друг к другу так, как весь отрез относится к большей из них. Вычисленное соотношение представляет собой иррациональное число, которое приближенно равно 1,618.

■ ПРимеры «БОЖЕСТВЕННОЙ ПРОПОРЦИИ» НА СИМПАТИЧНОМ ЖЕНСКОМ ЛИЦЕ. Обратите внимание, что малейшее движение правой руки нарушает найденную нами зависимость



⁷ У витрувианского человека да Винчи существует множество интерпретаций (одна из самых распространенных — человек как микрокосм. Согласно ей, изображение витрувианского человека является символическим изображением Вселенной, то есть макрокосма).



Или еще наглядней: если у нас есть «золотой» кусок хлеба (прямоугольник) и мыотрежем от него квадрат, то оставшаяся часть будет представлять собой такой же (с тем же соотношением сторон) «золотой» прямоугольник, от которого можно отрезать квадрат, и так далее, до бесконечности, или, точнее, пока весь стол не будет усыпан крошками.

Как только ученые обратили внимание на золотое сечение, они медленно, но верно стали обнаруживать его в живой и неживой природе. Хотя нет никаких данных о том, что древние греки вообще уделяли золотому сечению какое-либо внимание, соотношению в честь создателя Парфенона Фидиаса была присвоена буква ϕ (фи) — якобы Парфенон был построен с учетом этой пропорции. Нам неизвестно, знали ли древние египтяне хотя бы теорему Пифагора, но золотое сечение обнаружили и в пирамидах. Примеров, когда золотое сечение (и связанные с ним числа Фибоначчи) находили в живой природе, — вообще не счесть.

Впрочем, нас интересует другое. Нам нужно узнать, приближает ли золотое сечение к идеалу. Нравится ли нам золотое сечение на самом деле?

В середине XIX века психолог Густав Фехнер (Gustav Fechner) измерил сотни объектов материаль-

8 Джудит Ланглуа (Judith Langlois) из Техасского университета в Остине исследовала привлекательность «составных» портретов, каждый из которых состоял из двух, четырех, восьми, шестнадцати или тридцати двух фотографий разных людей. Оказалось, что 16- и 32-составные портреты гораздо привлекательнее фотографий реальных людей. Сама Джудит объясняла этот результат усреднением черт лица и теорией прототипов (прототипы привлекательнее воплощений, и, вспоминая Платона, идеи привлекательнее воплощений).

Хэзелтайн же измерил 32-составные портреты Ланглуа и выяснил, что у всех портретов линия золотого сечения проходит на уровне бровей. Марк Лауи пришел к тем же выводам, измеряя лица фотомоделей.

9 Результат Марка Лауи противоречит исследованию Альфреда Линни, который провел высокоточные измерения лиц фотомоделей и показал, что у них такая же вариативность черт лица, как и у всех остальных. Другими словами, фотомодели такие же люди, как мы. Дэвид Перретт в 1994 году не опроверг, а скорее существенно дополнил работу Ланглуа, создав усовершенствованные композитные портреты, которые были привлекательнее усредненных версий.

ного мира только ради того, чтобы убедиться, что мы действительно предпочитаем «золотое» соотношение сторон (привет Платону!). Психологические тесты, проведенные тем же Фехнером, показали, что три четверти опрошенных предпочитают именно «золотые» прямоугольники, смиряясь с допуском плюс-минус пять процентов.

Надо сказать, что за последние сто пятьдесят лет результаты Фехнера неоднократно опровергались и подтверждались независимыми исследователями. Если ученые хотели найти золотое сечение в человеческих предпочтениях — они его находили (например, Эрик Хэзелтайн и Марк Лауи независимо друг от друга обнаружили золотое сечение в лицах, которые наблюдатели оценивали как красивые⁸, а Альфред Линни и Дэвид Перретт — тоже независимо друг от друга — пришли к совершенно иным выводам⁹).

Примерно также обстоят дела с обнаружением золотого сечения в картинах великих мастеров. Нет, например, никаких указаний на то, что Леонардо да Винчи активно использовал золотое сечение в своих работах (исключая, конечно, иллюстрации к книге Пачоли). Если говорить о художниках Ренессанса, то на интерес к золотому сечению не указывают ни размеры полотен, ни сами композиции.



КАК ТОЛЬКО УЧЕНЫЕ ОБРАТИЛИ ВНИМАНИЕ НА ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ, ОНИ МЕДЛЕННО, НО ВЕРНО СТАЛИ ОБНАРУЖИВАТЬ ЕГО В ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ. ВПРОЧЕМ, ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ НАЙДЕННЫХ «ЕСТЕСТВЕННЫХ» СЕЧЕНИЙ ЭТО РЕЗУЛЬТАТ НЕТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ



Что касается Альбрехта Дюрера, то он прочел Эвклида, книгу Пачоли, а следом за ней — труды Платона, напрасно пытаясь отыскать в «Диалогах» конкретные указания на то, какими должны быть идеальные пропорции человеческого тела. Он обменивался рисунками с итальянскими мастерами и в течение всей своей жизни не оставлял надежды обнаружить идеальные пропорции. Уже после смерти Дюрера был издан четырехтомный труд «Vier Bücher von Menschlicher Proportion», известный также под латинским названием «De Symmetria». За следующие тридцать лет книга выдержала шесть изданий на латинском языке, а также издания на французском, итальянском и португальском — выдающийся показатель для мира, в котором только-только изобрели книгопечатание.

Впрочем, итальянских художников успех книги Дюрера не слишком поразил. «Альбрехт сосредоточился на пропорциях и разнообразии человеческих тел, — сказал Микеланджело, — а для них нет четких правил. Его фигуры стоят прямо, как столбы. А о куда более важном — о движениях и жестах человеческих созданий — он не сказал ни слова».

Разумеется, Микеланджело никогда не был женат. ■



Математические формулы для женщин

АЛЕКСЕЙ СКАМЕЙКИН
СЕРГЕЙ ЯБЛОКОВ

ЗА ДЕЛО БЕРУТСЯ ЖЕНЩИНЫ: ВАРИАЦИИ НА ТЕМУ ТАЛИИ, БЕДЕР И БЮСТА

Две тысячи лет мужчины провели впустую. Вместо того чтобы написать формулу красоты и здоровья или хотя бы соорудить внятное определение красоты, они ходили вокруг да около, не в силах определиться, что им нравится, а что нет. Но для окончательного расчета мужчинам потребовалась помощь женщин.

Даже хваленое золотое сечение, которому посвящено бесчисленное множество научных трактатов, с женской точки зрения несет лишь психотерапевтическую функцию: в конце концов, если любой отрезок можно рассечь так, что будет выполняться божественная пропорция, то много ли времени нужно, чтобы найти множество удивительных совпадений с золотым сечением у себя на лице?

Мужчины взялись за ум только в середине XIX века, когда бельгийский математик Адольф Кетеле (Adolphe Quetelet) придумал «индекс массы тела». Не сказать чтобы от этого индекса был особый толк, но на рынке математических формул для женщин случилось такое безрыбье, что выбирать не приходилось. Благодаря новому показателю дама любой

комплекции могла определить, пора ей худеть или нет, разделив собственный вес на квадрат роста и сравнив полученный результат с табличкой. Собственно, любая женщина могла это определить и раньше, но куда приятнее, когда на руках есть научный результат твоей непревзойденной стройности. Особую популярность индекс массы тела приобрел тридцать лет назад, когда в моду вошли аэробика, джоггинг и прочие безболезненные технологии сброса веса на дому.

К сожалению, у индекса массы тела (который Кетеле придумал вовсе не для того, чтобы порадовать женщин) при домашнем применении обнаружилась масса недостатков.

Во-первых, он измерял не привлекательность как таковую, а степень ожирения или истощения.



Во-вторых, даже степень ожирения он показывал далеко не всегда — оригинальная таблица была рассчитана на мезоморфов, но давала неправильные результаты для людей с другим сложением, эктоморфов и эндоморфов.

В-третьих, формула Кетеле не учитывала соотношение жира и мышечной массы. Она просто ничего не знает об этом.

Ровно теми же недостатками страдает и знаменитая формула Брока (нормальный вес равен росту минус 110 см) — разве что рассчитывать ее проще.

Поэтому в 1993 году за дело взялись женщины, и на свет появилась новая формула.

ЛУЧШЕ МЕНЬШЕ, ДА ЛУЧШЕ

Профессор Техасского университета в Остине Девендра Сингх (Devendra Singh), выбирая соотношение, наиболее полно описывающее привлекательность, остановилась на отношении объема талии к охвату бедер (Waist-to-Hip ratio). Вооружившись новым показателем, она внимательно изучила статистику. Выяснилось, что за последние тридцать-

шестьдесят лет в отношении мужчин к талие-бедерному соотношению изменения если и произошли, то незначительные (чтобы выяснить это, Сингх изучила параметры моделей Playboy и победительниц конкурса Мисс Америка). Выполнив второе исследование, она узнала, что студентам колледжа больше нравятся девушки с узкой талией (низкое значение WHR) — они кажутся им привлекательнее, здоровее и больше пригодными к деторождению (мы подозреваем, что про здоровье и деторождение Сингх просто придумала — когда, скажите на милость, студентов интересовало деторождение? — но доказать этого, конечно, не можем). В третьем подходе Сингх опрашивала мужчин разных возрастов, от 25 до 85 лет, и получила тот же удивительный и необъяснимый результат.

Оптимальное значение WHR равно 0,7. Выяснилось, что мужчины предпочитают женщин с узкой талией. Удивительное дело.

Осознав, что под ногами у нее золотая жила, Сингх стала разрабатывать породу, пока горячо. В поисках подтверждений своей теории универсальности WHR она опрашивала жителей Гвинеи-Биссау и аборигенов Азорских островов, не привыкших к западным стандартам; она искала упоминания о привлекательной широкой талии в анналах мировой литературы — однако каждое новое исследование только убеждало ее в своей правоте. За последние пятнадцать лет из-под ее пера вышли статьи «Адаптивное значение женской физической привлекательности: роль соотношения WHR» (1993), «Идеальная форма женского тела: значение веса и роль WHR» (1994), «Женские суждения о мужской привлекательности и желание завязать отношения: роль WHR и финансового статуса» (1995), «Стратегии молодых женщин по поиску партнера и роль физической привлекательности» (1995). Ну, вы уже понимаете, в чем секрет; в этом исследовании было сделано очень важное открытие: мужчинам, оказывается, больше симпатичны стройные женщины с большой грудью, нежели женщины без талии и груди) и «Ценность женщины как партнера с первого взгляда: как WHR соотносится со здоровьем, плодородием и привлекательностью» (2002).

Нашлись, конечно, злопыхатели. В 1999 году коллектив психологов из Ньюкасла заявил, что BMI, а не WHR является определяющим фактором при выборе партнера (дополнительные, подтверждающие этот вывод исследования были проведены три года спу-

МУЖЧИНЫ ПРЕДПОЧИТАЮТ ЖЕНЩИН С УЗКОЙ ТАЛИЕЙ. ОБЪЕМ ТАЛИИ ДОЛЖЕН ОТНОСИТЬСЯ К ОБЪЕМУ БЕДЕР КАК СЕМЬ К ДЕСЯТИ

стя). В 2006-м один из участников того исследования выпустил еще одну интереснейшую статью, из которой следовало, что голодным мужчинам больше нравятся полные женщины¹. Это, кстати, не вполне очевидное, но, видимо, верное наблюдение, которое может объяснить привлекательность полных женщин в обществах с недостатком ресурсов (кросскультур-

¹ Созвучно исследованию Брауна и Коннера 1987 года, в котором утверждалось, что привлекательность полных женщин повышается в периоды нехватки ресурсов.

ное исследование Ветсмана и Марлоу [Wetsman & Marlow, 1998] на примере жителей Танзании доказало, что значения WHR вовсе не так универсальны, как считает Сингх). Больше того, даже в относительно благополучных социумах любые потрясения вызывают коррекцию мужских вкусов: еще в 2004 году Терри Петтиджон (Terry F. Pettijohn, II) и Брайан Юнгеберг (Brian J. Jungeberg) показали, что в тяжелые для США времена девушками года в Playboy становились более зрелые, более тяжелые, более высокие модели с широкой талией, маленькими глазами и низким значением BMI².

ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ

BMI и WHR соревнуются за звание доминантного признака привлекательности, однако каждый индекс в отдельности не позволяет определить, привлекательна женщина или нет. Обладательница идеального WHR может быть недовольна своим весом, и нет никаких гарантий, что у девушки с нормальным BMI хорошая фигура. На практике два этих показателя скорее дополняют друг друга.

Это понятно даже на интуитивном уровне, но хорошей иллюстрацией служит прошлогоднее исследование Ворачека и Фишера, которые внимательно изучили сто двадцать пять порноактрис (кем ты хочешь стать, мальчик? биологом!) и выяснили, что популярностью пользуются как модели с узкой талией, так и модели с большим бюстом и модели с низким индексом массы тела. Причем для съемки в журна-

лах важны низкие значения WHR и WBR (отношение талии к бюсту), тогда как низкий индекс массы тела оказался критичен для съемок видео.

Тем не менее ни WHR, ни WBR, ни BMI, ни все эти показатели в совокупности не позволяют описать то, что мы считаем красивым. Биологи исходят из того,

В ТЯЖЕЛЫЕ ДЛЯ США ВРЕМЕНА ДЕВУШКАМИ ГОДА В ПЛАЙВОУ СТАНОВИЛИСЬ БОЛЕЕ ЗРЕЛЫЕ, БОЛЕЕ ТЯЖЕЛЫЕ, БОЛЕЕ ВЫСОКИЕ МОДЕЛИ С ШИРОКОЙ ТАЛИЕЙ И НИЗКИМ ЗНАЧЕНИЕМ BMI

что сексуальная привлекательность есть производная от целесообразности, что все в конечном счете сводится к выбору оптимального, здорового партнера, способного дать наиболее жизнеспособное потомство. Но разве этого достаточно?

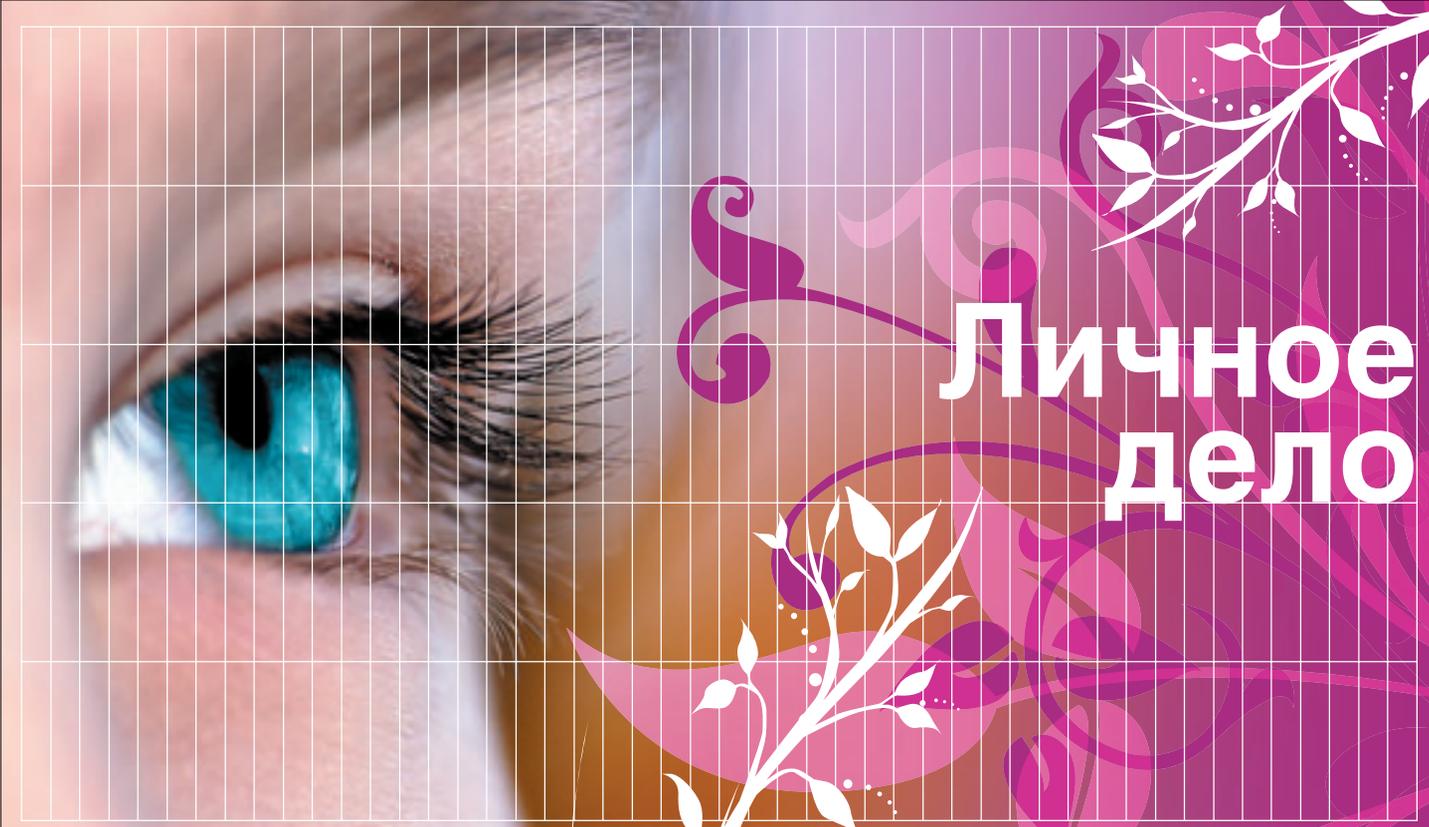
«Возьмем современное и экономически равноправное общество, например Голландию, — говорит Арманд Лерой (не женат), автор биологического бестселлера «Мутанты». — Если красота определяется окружением (а оно определяет здоровье. — Прим. ред.), то получается, что голландцы — многие из которых живут в хорошо спроектированных домах, едят одну и ту же пищу и примерно в равной степени пользуются благами медицины, — поголовно должны быть красавцами. Разве это так? Конечно, нет. Есть симпатичные голландцы, есть голландцы так себе. Но почему? Вот вопрос».

Чтобы справиться с несимпатичными голландцами, Пифагора, Платона и да Винчи недостаточно. Нам потребуется кое-кто еще. ■

■ **ГРАФИК WHR И WBR** для моделей Playboy, заслуживших звание «Девушка года» (1960–2006)

² Не хочется портить картину, но в 2005 году в «Evolution and Human Behavior» была опубликована статья «Значение стройности и тучности женщин: переоценка эффекта нехватки ресурсов», авторы которой, упоминая о том, что в подавляющем большинстве человеческих культур привлекательными считаются женщины, обладающие пышными формами, утверждают, что никакой связи между недостатком ресурсов и привлекательностью женщин, не склонных к худобе, нет.





Личное дело

ВЗРОСЛАЯ ПОСРЕДСТВЕННОСТЬ И ДЕТСКАЯ НЕПОСРЕДСТВЕННОСТЬ

СЕРГЕЙ
Яблоков

Кузен Чарльза Дарвина Фрэнсис Гальтон (Francis Galton) был мужчиной талантливым, но странным. Будучи ученым–универсалом, он оставил свой след во множестве научных дисциплин (за своего Гальтона считают этнографы, статистики, антропологи, психологи, криминалисты и метеорологи), однако, пожалуй, самое известное его достижение — евгеника (даже название этой науки придумал Гальтон). Он верил в то, что ум и талант определяются скорее наследственными факторами («Hereditary Genius», 1869), нежели воспитанием, и тщательно искал доказательства своей правоты.

Собственно, многие междисциплинарные достижения Гальтона подчинены именно этой цели: чтобы проверить свою догадку, он разработал систему тестов определения способностей, сконструировал несколько приборов для измерения психофизических различий, придумал новые методы статистической обработки данных. Страсть к измерению всего и вся была в нем так сильна, что Гальтон физически не успевал обрабатывать полученные данные (кстати, в подопытных у него недостатка не было: люди были счастливы заплатить Гальтону за прохождение тестов, поскольку он немедленно выдавал результаты на руки), и полноценный анализ архивов ученого был проведен только после его смерти.

В течение многих лет Гальтон составлял карту красоты Британских островов. Для облегчения своих исследований он даже заказал мастерскому Хаксли специальный пятикнопочный ручной регистратор, которым можно было пользоваться незаметно. Сам Гальтон был этим устройством очень доволен и писал, что без него «было бы крайне трудно собирать антропометрическую статистику», однако даже доступ к высоким технологиям XIX века не помог ему

завершить столь амбициозный проект. Карта так никогда и не была закончена, хотя Гальтон и выяснил, что самые красивые девушки живут в Лондоне, а больше всего некрасивых почему-то поселилось в Абердине. Впрочем, учитывая, что центр гравитации лжи (что бы это ни значило), по Гальтону, расположен в греческих Салониках, жительницы Абердина могут не обижаться на старика — при всех талантах он был слегка эксцентричен (и, как ни странно, женат).

В 1878 году Гальтон совершил важное, в контексте измерения красоты, открытие. Задолго до появления Photoshop'a и программного обеспечения, способного на морфинг изображений, Гальтон научился совмещать портреты разных людей, используя для этого собственноручно сконструированный аппарат. Фрэнсис пытался обнаружить в портретах преступников некие общие параметры, некий «преступный тип лица». Не сказать чтобы здесь он добился особых успехов, но однажды, сравнивая составные портреты бандитов и вегетарианцев, Гальтон обратил внимание на странное обстоятельство. В обоих случаях составные портреты были гораздо симпатичнее исходных изображений.

За лицами реальных людей проступало чужое, более приятное лицо. И точно так же, как ведро воды заменяет стакан сметаны, из сотни уродов автоматически получался один красавец. «Общее выражение лица» оказалось приятнее конкретных проявлений. Идея — лучше воплощения. Все красивые люди красивы одинаково, все непривлекательные люди непривлекательны по-своему.

ТЕОРИЯ О СРЕДНЕМ

Находку Гальтона позднее объяснили антропологи, воспользовавшись теорией эволюции. Оценивая привлекательность других людей, мы оцениваем их как возможных сексуальных партнеров и выбираем тех, чьи черты наиболее близки к среднему, поскольку именно «середняки» имеют лучшие шансы на выживание. С генетической точки зрения страсть к «середнякам» представляет собой одну из самых оптимальных стратегий размножения. Замечая в красивом лице знакомые (по множеству других лиц) черты, мы подсознательно оцениваем количество возможных мутаций у партнера (чем меньше мутаций, тем меньше отклонений во внешности) и выбираем тех, у кого мутаций на первый взгляд меньше. Генетики даже придумали специальное слово, обозначающее склонность к выбору среднего: койнофилия.

Но как мы определяем среднее? Рождаемся ли мы уже с «прошитой» программой, в которую заложены наиболее привлекательные для нас черты и пропорции, или понимание того, что красиво, а что нет, формируется после рождения? Достоверно известно лишь то, что даже младенцы, которым еще нет и года, прекрасно понимают, кто привлекателен, а кто не слишком. Уже упоминавшаяся в этой теме Джудит Ланглуа провела серию опытов, в которых показывала маленьким детям фотографии красивых и некрасивых людей, и немедленно обнаружила, что на красивых взрослых дети смотрят дольше. Что же

РОЖДАЕМСЯ ЛИ МЫ С УЖЕ «ПРОШИТОЙ» ПРОГРАММОЙ, В КОТОРУЮ ЗАЛОЖЕНЫ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ НАС ОБРАЗЫ, ИЛИ ПОНИМАНИЕ ТОГО, ЧТО КРАСИВО, А ЧТО НЕТ, ЭТО ПРИОБРЕТАЕМЫЙ НАВЫК?

до того, откуда берется понимание красоты, то на сей счет есть две основные теории. Согласно первой, каждый из нас рождается с предустановленным набором приоритетов. Согласно второй — и сама Джудит Ланглуа придерживается этой точки зрения, — человек с самого раннего детства обучается видеть красоту, обобщая те лица, которые он видит каждый день. Точно так же, как в нашем мозгу формируются общие образы собак (ведь говоря о собаках, мы обычно представляем, хм, обычных собак, а не экстремальные породы типа догов или чихуахуа), кошек, автомобилей и прочих объектов реального мира, формируется и представление о человеке. Некая идея о человеке. Идеал.

Одним из косвенных подтверждений правоты Ланглуа является исследование Дэвида Перретта, который обнаружил, что люди любят... себя.



ЛЮБЛЮ ТЕБЯ КАК Я СЕБЯ

В ходе эксперимента Перретт брал портреты участников опроса и создавал на их основе фотографии лиц противоположного пола. Разумеется, самые яркие индивидуальные черты — пирсинг, прическа и т. д. — заменялись, чтобы испытуемый не мог себя узнать; мужские портреты феминизировались, женским лицам, наоборот, добавляли мужские черты, но основа оставалась той же. И знаете что? Почти все участники опроса отметили, что на этих фотографиях изображены очень привлекательные люди в самом расцвете сил.

Одним из вероятных объяснений этого феномена является даже не нарциссизм, а тот факт, что мы похожи на своих родителей. А кого мы постоянно видим в первые годы своей жизни? Тоже родителей. Именно их лица накладывают сильнейший отпечаток на наши представления о прекрасном, оттеняя стремление к среднему.

Стало быть, когда кто-то умиляется тому, что в счастливой паре супруги так близки, что даже становятся похожи друг на друга, то этот кто-то просто путает причину со следствием. Они не стали похожи, потому что были счастливы. Они счастливы именно потому, что похожи.

ЛЮДИ В МАСКАХ

Отложивший в сторону скальпель пластический хирург Стивен Маркардт (Stephen Marquardt) с Джудит Ланглуа не согласен. Он уверен, что способность видеть красивое заложена в нас генетически. Более того, она тесно связана с золотым сечением (в этом Маркардт поддерживает еще один энтузиаст — дантист Йош Джефферсон) и архетипами Юнга (которые, в свою очередь, связаны с идеями Платона).

В компании Маркардта Marquardt Beauty Analysis на базе золотого десятиугольника даже создано не-

■ ОДНА ИЗ МАСОК СТИВЕНА МАРКАРДТА



сколько масок, примерив которые можно проверить собственную физическую привлекательность не отходя от компьютера (beautyanalysis.com). Для самопроверки нужно взять фотографию своего лица анфас и провести на ней три прямые линии: первая должна соединить зрачки, вторая — кончики губ, а третья — начинаясь от центра верхней горизонтальной линии, спускается по носу вниз и упирается в нижнюю горизонтальную линию. После того как это проделано, необходимо изменить размер фотографии таким образом, чтобы длина третьих линий на маске и фотографии совпала. И наложить одну картинку на другую. Если значительных расхождений нет — вы красивы. Если есть, значит, вы яркая индивидуальность, которой, возможно, не помешает помощь пластического хирурга. Впрочем, сам Маркардт к красоте относится спокойно — все-таки за плечами 27 лет практики в клинике.

Сейчас Маркардт работает над созданием трехмерных масок, которые будут расставлять точки над и еще увереннее. В конце концов, мы выведем на чистую воду всех красавиц в мире.

НЕПРОБИВАЕМЫЙ АРГУМЕНТ

«Усредненность» — главный, но не единственный признак женской красоты. Больше того, усредненность — это не гарантия. Эксперименты Перретта, а также исследования Брауна, Грюндля и др. (beautycheck.de, 2001) убедительно доказывают, что наибольшим спросом на рынке красоты пользуется не средняя температура по палате, а некоторая ее вариация. Нам нравятся не просто усредненные лица, а усредненные лица с большими широко расставленными глазами, со смягченными чертами лица, маленький нос, не слишком ярко выраженный подбородок. Другими словами, мужчинам нравятся в женщинах детские черты лица. По данным Брауна, мужчины предпочитают «женщин» (в кавычках, потому что в эксперименте использовались не реальные фотографии, а результаты морфинга, составленные из взрослых и детских фотографий), у которых доля детских черт составляет от 10 до 50%. Оригинальный снимок, куда детство не примешивали совсем, назвали лучшим только 9,5% опрошенных.

Перретт, экспериментировавший с прототипами, просто изменял форму лица, но результаты получил те же: его усовершенствованные «усредненные» ли-



■ ВИРТУАЛЬНАЯ «МИСС ГЕРМАНИЯ-2002». Очень симпатичная, но слегка нереальная

ца выглядят моложе оригиналов — и, возможно, поэтому пользуются большей популярностью.

Еще одна — впрочем, вполне очевидная — деталь: красивое лицо всегда симметрично. Интересно, что обратное неверно. Можно представить себе некрасивое симметричное лицо. Да и молодость сама по себе тоже не является гарантией привлекательности.

ДРЕВНИЕ ГРЕКИ НАЧИНАЮТ И ПРОИГРЫВАЮТ

Самый, пожалуй, поразительный результат очень объемного исследования Брауна и ко заключается в том, что естественная красота значительно уступает виртуальной. Живые люди проигрывают архетипам с разгромным счетом. Только 3% лиц реальных людей были признаны опрошенными «скорее привлекательными». По сути, эта оценка равнозначна тройке, тогда как четверок («довольно привлекательны») и пятерок («очень привлекательны») не получил никто! Участники эксперимента, сами не подозревая об этом, безжалостно расправлялись с натурщиками, согласившимися принять участие в эксперименте: 70% женских и 79%

ЕСТЕСТВЕННАЯ КРАСОТА ЗНАЧИТЕЛЬНО УСТУПАЕТ ВИРТУАЛЬНОЙ. ЖИВЫЕ ЛЮДИ ПРОИГРЫВАЮТ АРХЕТИПАМ С РАЗГРОМНЫМ СЧЕТОМ

мужских лиц они отнесли к категории «скорее непривлекательны», «довольно непривлекательны» и «совсем непривлекательны». Причем с молодостью у моделей как раз было все в порядке — средний возраст участников кастинга всего 24 года.

А самыми красивыми оказались сгенерированные на компьютере дамы, а в основе картинки лежали портреты нескольких человек («усредненность»), помноженные на черты лица четырнадцатилетней девочки. В схожем эксперименте Виктора Джонстона (1993) идеальной красавицей была признана виртуальная двадцатипятилетняя дама с пухлыми губами четырнадцатилетней девочки и небольшой челюстью одиннадцатилетней (что визуально увеличивало глаза и щеки).

В реальности таких людей не существует. По крайней мере, в количествах, требуемых для выживания вида. Участь динозавров нам пока не грозит — несмотря на все исследования, мы каким-то образом умудряемся влюбляться, встречаться и даже рожать детей, — но тенденция отмечена интересная.

Изучение красоты, хоть и имеет многовековую историю, по сути только начинается, и современные исследователи затрудняются сказать, почему наши внутренние установки так оторваны от реальности. Возможно, все дело во встроенной программе или в том, что наш мозг успешно справляется с задачей прототипирования. Или, может быть, наш вкус слишком испорчен журнальными девушками, в которых 90% Photoshop'a, 10% правильного освещения и 1% живого человека.

Потратив по милости Пифагора и Платона несколько тысяч лет на поиски идеала, мы обнаружили только то, что найти его невозможно.

Но есть вероятность, что мы просто не там искали. Нужно было просто выйти на улицу и с кем-нибудь познакомиться. Не очень по-философски, но, говорят, иногда срабатывает. ■



Что остается от человека

В Италии, в сорока километрах от Вероны (города Ромео и Джульетты, если помните) археологи нашли захоронение возрастом 5–6 тысяч лет (IV тысячелетие до нашей эры, новокаменный век) — два скелета молодых людей, которые лежат, обняв друг друга руками и переплетаясь ногами. Это именно захоронение, а не место случайной гибели двух близких людей: рядом найдены каменные предметы, которые в то время помещали в могилы. Что же хотели выразить те, кто поместили двух умерших в могилу таким образом? Вы понимаете, почему археологи говорят, что испытали волнение от этой находки? Через бездну времени что-то дотянулось до нас.

Что же остается от человека после смерти? Рассмотрим это на примере Аменхотепа IV, фараона-реформатора, которого иногда называют «первой личностью в мировой истории» и который, приняв имя Эхнатон, попытался провести в Египте религиозную реформу. Почитание множества богов сменилось культом Атона, бога солнечного диска, выражения творческих сил.¹

Основания считать Эхнатона «первой личностью» дает след, оставленный им в искусстве. В его эпоху изображения фараона и членов его семьи становятся портретными, передающими индивидуальные особенности. Имя жены Аменхотепа IV — Нефертити — стало символом красоты. Парные портреты фараона и его жены зачастую поражают жизненностью поз и честным отражением недостатков внешности самого Эхнатона. Брак с Нефертити не был удачен хотя бы тем, что в нем рождались только дочери, но из того, как, ломая каноны, фараон заставлял изображать свою жену, мы можем предположить, что он ее по-настоящему любил.

Что осталось от Эхнатона? Его религия предана забвению, а столица — заброшена. Миролюбивая политика фараона-реформатора надолго ослабила страну. Зигмунд Фрейд предполагал, что заветы Моисея, лидера одного из населявших Египет пастушеских племен, несли отпечаток идей фараона-еретика. Посмотрите на барельеф, изображающий Эхнатона, его жену и дочерей, сидящих в лучах Атона. Каждый луч животворящего солнца оканчивается символом, называемым «ключ жизни». Помните неолитических «Венер» — статуэтки женщин с гипертрофированными половыми признаками? Случайно ли диск Атона похож на живот беременной женщины? Таким его делает урей — защитный символ, изображающий приподнявшую голову кобру. Если прав Фрейд, Бог христиан (точнее, наше представление о нем) находится в родстве с этим древ-



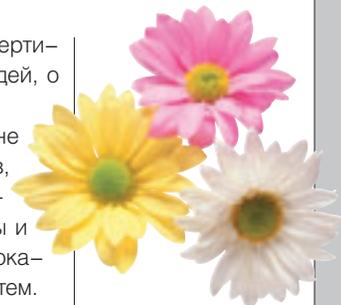
ним символом. В любом случае, Эхнатон и Нефертити — первая известная нам по именам пара людей, о любви которых друг к другу мы знаем!

Взаимопереплетение тем любви и смерти не случайно обыграно в таком количестве сюжетов, созданных человечеством. Некоторые из них несут отпечаток гениальности, многие — банальны и безвкусны. Однако их распространенность — доказательство глубинной, архетипичной связи этих тем.

Еще один аргумент. Начиная с известной работы Раймонда Мууди «Жизнь после жизни» внимание широкой публики привлечено к опыту, который претерпевают люди во время клинической смерти. Не вдаваясь в детали, можно сказать, что умирающие зачастую испытывают сходные переживания («свет в конце туннеля»). Мистики видят в таких данных доказательство посмертного бытия, хотя, строго говоря, никаких оснований для этого нет. Если вы нажмете сквозь веко на собственное глазное яблоко пальцем, мир вокруг временно раздвоится. Ясно, что это действие характеризует не окружающую среду, а нашу систему восприятия (и, кстати, является простейшим тестом на выявление галлюцинаций: если что-то не раздвоилось, значит, его нет!). Главный орган нашего восприятия — мозг. Различные функции мозга в условиях кислородного голодания отключаются не одновременно, а перед полным отключением демонстрируют характерные нарушения. Такие переживания не являются, конечно, ни доказательством, ни опровержением посмертного бытия.

Важным элементом предсмертных переживаний (также проявляющихся во время острой опасности) является воспоминание своей жизни, которую в такие минуты якобы можно охватить одним мысленным взглядом. Одни вещи в прожитой жизни воспринимаются как второстепенные («в гробу карманов нет»), а другие — как ее истинное содержание. Сформулировать, что же является действительно важным, не так уж легко. Например, одну сторону жизни кто-то характеризует как знание, кто-то — как обучение или даже науку. Вот подходящее слово: понимание! Понимание — это не любое знание (владение информацией), а только дающее новое качество. Вторую из истинных сторон жизни многие забывают (возможно, потому, что были ее в немалой степени лишены). Это творчество. И наконец, то, что люди, прошедшие через обнажение главных рычагов своей психической машины, называют чаще всего, — любовь.

Что остается от человека? Понимание, творчество, любовь... ■



ДМИТРИЙ
ШАБАНОВ

■ В ОСКОЛКЕ СКУЛЬПТУРЫ ЭХНАТОНА И НЕФЕРТИТИ ОТРАЖЕНО ГЛАВНОЕ, ЧТО НАМ ИЗВЕСТНО О «ПЕРВЫХ ЛИЧНОСТЯХ В МИРОВОЙ ИСТОРИИ»



¹ Первый факт признания роли солнечного света для земной биосферы. А ведь мы и правда живы благодаря ему!



Хеш–пятилетка

ОБЪЯВЛЕН КОНКУРС НА НОВЫЙ СТАНДАРТ ХЕШ-ФУНКЦИИ

Бёрд Киви

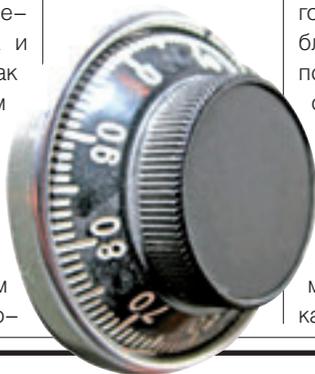
В феврале 2005 года международное сообщество криптографов взбудоражила новость о потенциальной уязвимости, впервые обнаруженной в алгоритме SHA-1. Поскольку SHA-1 на сегодняшний день фактически является общепринятым стандартом для хеш-функций, реализованным в самых разнообразных системах защиты информации, известие о признаках угрозы было воспринято очень серьезно.

В первую очередь обеспокоился американский Национальный институт стандартов и технологий (НИСТ), в свое время издавший спецификацию SHA-1 в качестве FIPS 180-2 — официального федерального стандарта США на обработку информации.

В последующие месяцы НИСТ оперативно устраивал консультации и международные научно-технические семинары для объективной оценки статуса и стойкости своих хеш-функций. Хотя реальных атак против «полновесной» SHA-1 (с полным числом циклов обработки) пока так и не было, НИСТ настоятельно рекомендует заблаговременно переходить от сравнительно короткого 160-битного стандарта на «запасной аэродром», к семейству более стойких хеш-функций SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA-384 и SHA-512). Но самым главным решением Института стало объявление в начале нынешнего го-

да о запуске крупномасштабного открытого конкурса на новый стандарт хеш-функции — по аналогии с недавним плодотворным конкурсом на AES, «продвинутый стандарт шифрования».

Нельзя сказать, что это было очевидное и назревшее решение. Проблема в том, что в мировой криптографической науке раздел о хеш-функциях развит гораздо хуже других — таких, скажем, как разделы о блочных шифрах, поточных шифрах или генерации псевдослучайных последовательностей чисел. При объявлении конкурса на AES организаторы четко представляли себе, что именно хотели бы получить в итоге и каковы должны быть критерии отбора для определения наилучшего кандидата среди всех блочных шифров. В случае хеш-функций того же самого сказать нельзя, ибо теория и общее понимание предмета пока оставляют желать лучшего. Но как показали семинары в НИСТ и обратная связь от

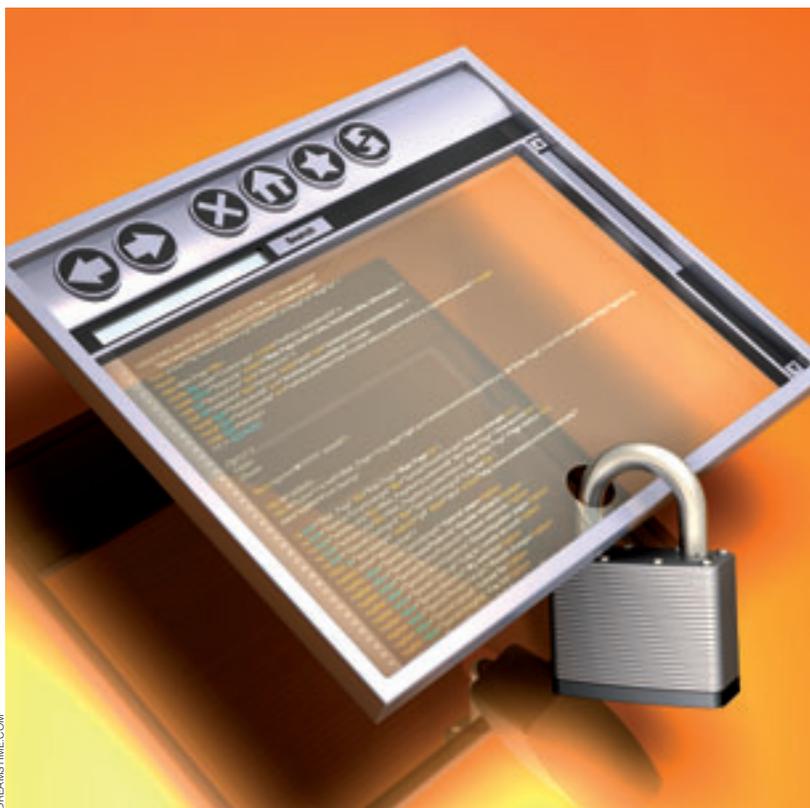


криптографического сообщества в целом, целесообразно начинать движение к новому стандарту уже сейчас, а не дожидаться, когда точные и строгие критерии выбора сформируются естественным образом.

Что определилось вполне естественным путем, так это время проведения конкурса. По существующим в США правилам, ближайшая оценка состояния стандарта FIPS 180–2 (Secure Hash Standard) запланирована на текущий год, а следующая намечена на 2012–й. Поскольку с применяемым в настоящее время хеш–стандартом ситуация уже более или менее ясна, то сочтено разумным за грядущую пятилетку определиться с оптимальным преемником. Чтобы к 2012 году подойти с уже зрелым кандидатом на роль нового стандарта.

«РАБОЧАЯ ЛОШАДКА» КРИПТОГРАФИИ

В отличие от более привычных терминов «шифр» или «ключ» словосочетание «однонаправленная хеш–функция» по сию пору может звучать замысловато даже для людей, достаточно близко знакомых с принципами работы компьютера и его программ. Однако суть этой конструкции прозрачна. Хеш–функция — это (с точностью до деталей) такое математическое преобразование, которое на входе получает файл или «сообщение» произвольной длины и вычисляет для него подающийся на выход «дайджест» (иначе именуемый также «хеш» или «цифровой отпечаток»), то есть последовательность фиксированной (сравнительно небольшой) длины и уникального вида. В принципе, все хеш–функции устроены примерно одинаково — как многократное повторение итераций (циклов) некоторого хитрого преобразования, постепенно ужимающего файл до длины дайджеста с одновременным мощным перемешиванием битов содержимого.



DREAMTIME.COM

Всякая хорошая хеш–функция действует так, что даже единственное изменение байта или бита в файле на входе приводит на выходе к хеш–значению совершенно иного вида. Иногда даже требуют, чтобы при изменении единственного бита на входе менялось не менее половины битов на выходе — это условие называют лавинным свойством (avalanche property). Кроме того, чтобы быть полезной в криптографии, хеш–функция должна обладать еще двумя важнейшими свойствами.

Во–первых, криптографические хеш–функции должны быть однонаправленными. Под этим принято понимать легкое вычисление в одну сторону и невозможность вычисления в обратную. Иначе говоря, всегда можно и удобно подать нечто на вход и быстро получить соответствующее хеш–значение на выходе, однако нет никакой возможности за разумное время по выходному значению хеш–функции вычислить, что подавалось на вход.

Во–вторых, криптографические хеш–функции не должны иметь коллизий. Это означает, что хотя для каждого хеш–значения в принципе имеется бесконечное число вариантов входных последовательностей, нельзя отыскать два разных входа, дающих одинаковый дайджест (образующих «коллизию»). «Нельзя» здесь понимается опять–таки в вычислительном смысле — «невозможно за приемлемое в реальных условиях время».

Наиболее типичный и повсеместно распространенный способ применения криптографического хеширования — это проверка целостности сообщений. Для простой проверки того, были ли внесены какие–то изменения или искажения в файл на этапе доставки, очень удобно сравнивать дайджесты, вычисляемые до и после передачи информации (или извлечения файла из хранилища, или любого другого события). Другая, близко связанная с первой область —

ПРОБЛЕМЫ С ФОРМАЛИЗАЦИЕЙ

На сегодняшний день в криптологии не существует строгого формального определения, которое бы охватывало все свойства, необходимые и достаточные для того, чтобы хеш–функция именовалась «криптографической». Но есть несколько свойств, которые для этого класса функций предполагаются обязательными:

Стойкость к отысканию прообраза: по дайджесту h должно быть сложным отыскание такого сообщения–прообраза m , для которого $h = \text{hash}(m)$.

Стойкость к отысканию второго прообраза: по входному сообщению m_1 должно быть сложным отыскание второго входа m_2 (не равного m_1), такого, что $\text{hash}(m_1) = \text{hash}(m_2)$.

Стойкость к коллизиям: должно быть сложным отыскание двух разных сообщений m_1 и m_2 таких, что $\text{hash}(m_1) = \text{hash}(m_2)$.

Общий набор требований к криптографическим хеш–функциям столь специфичен, что — как признают математики — идеальная хеш–функция должна быть максимальной «скучной», то есть не иметь никаких интересных свойств. В идеале она должна выглядеть как чисто случайная функция — подаешь что угодно на вход, а на выходе получаешь случайное число фиксированной длины. С тем лишь существенным отличием, что в действительности выходной хеш — далеко не случайное, а строго детерминированное значение, вычисляемое быстро и эффективно. Как это ни парадоксально звучит, но можно сказать, что даже на интуитивном уровне понятно — подобный критерий для поиска оптимума сильнее всего сопротивляется каким–либо формальным определениям.

Тем не менее есть надежда, что грядущие пять лет напряженных практических поисков кандидата на наилучшую хеш–функцию приведут и к заметным сдвигам в общей теории. ■

цифровая подпись. Из соображений общей безопасности и для существенного ускорения обработки подавляющее большинство алгоритмов цифровой подписи устроены так, что всегда «подписывается» только дайджест сообщения, а не весь файл.

Еще одно важное приложение — верификация правильности пароля доступа. Пароли обычно не хранят в открытом виде — чтобы они не становились легкой добычей похитителей и злоумышленников. Вместо этого в базе хранятся дайджесты паролей. Тогда система, чтобы проверить подлинность пользователя, хеширует представленный им пароль и сравнивает результат со значением, хранящимся в базе дайджестов паролей. И это, конечно, далеко не все. Благодаря свойствам рандомизации, хеш-функции могут использоваться в качестве генераторов псевдослучайных чисел, а благодаря блочной структуре, они иногда выступают в качестве основы алгоритмов шифрования — блочных и поточных. Бывает и наоборот, когда блочный шифр становится основой криптопреобразования, применяемого в циклах хеш-функции.

Короче говоря, хеш-функции стали чуть ли не важнейшим элементом современной криптографии. Они обеспечивают безопасность в повсеместно применяемом протоколе защищенных веб-соединений SSL. Они помогают организовывать эффективное управление ключами в защищенной электронной почте и в программах шифрования телефонии, начиная от самых известных, вроде PGP или Skype, и заканчивая всеми остальными. Если говорить о сетевой безопасности, то хеш-функции используются и в виртуальных частных

ПАРОЛИ ОБЫЧНО НЕ ХРАНЯТ В ОТКРЫТОМ ВИДЕ — ЧТОБЫ ОНИ НЕ СТАНОВИЛИСЬ ЛЕГКОЙ ДОБЫЧЕЙ ПОХИТИТЕЛЕЙ И ЗЛОУМЫШЛЕННИКОВ. ВМЕСТО ЭТОГО В БАЗЕ ХРАНЯТСЯ ДАЙДЖЕСТЫ ПАРОЛЕЙ

сетях, и в защите системы доменных имен DNS, и для подтверждения того, что автоматические обновления программ являются подлинными. Внутри операционной системы хеш-функции так или иначе задействованы практически во всех структурах, обеспечиваю-

ЧТО ПРИМЕНЯЮТ?

Наиболее широко используемые в мире алгоритмы криптографического хеширования — это SHA-1, MD5 и RIPEMD-160 (если же говорить о России, то еще и ГОСТ Р34.11-94, она же «центробанковская» хеш-функция).

Все самые популярные криптоалгоритмы хеширования построены на единой основе — семействе функций MD (от Message Digest — «дайджест сообщения»), разработанных известным американским ученым Рональдом Райвестом. Поначалу самым удачным считался алгоритм MD4, а когда в нем нашли слабости, Райвест придумал усиленную модификацию под названием MD5.

На основе идей 128-битного MD4 математики Агентства национальной безопасности США создали более стойкий вариант — 160-битный «Безопасный алгоритм хеширования», или SHA. Но если Райвест подробно разъяснял в своих описаниях, чему служит и каким образом повышает безопасность каждый из этапов его алгоритма, то АНБ в присущей спецслужбе манере никаких комментариев не дало. Более того, через некоторое время после публикации SHA был отозван и переиздан в модифицированной, очевидно более сильной версии SHA-1, ставшей федеральным стандартом (прежняя получила название SHA-0).

В Европейском сообществе, в свою очередь, разработали собственный 128-битный стандарт криптографического хеширования, получивший название RIPE-MD и также развивающий идеи Райвеста. По мере осуществления успешных криптоаналитических атак против хеш-функций стали появляться усиленные версии этого алгоритма с увеличенной длиной хеша — RIPEMD-160, -256 и -320. Для SHA, соответственно, в АНБ создали укрепленное семейство SHA-2 с длинами хеша 224, 256, 384 и 512 бит. Российская хеш-функция, построенная на основе отечественных крипторазработок, имеет длину 256 бит. ■

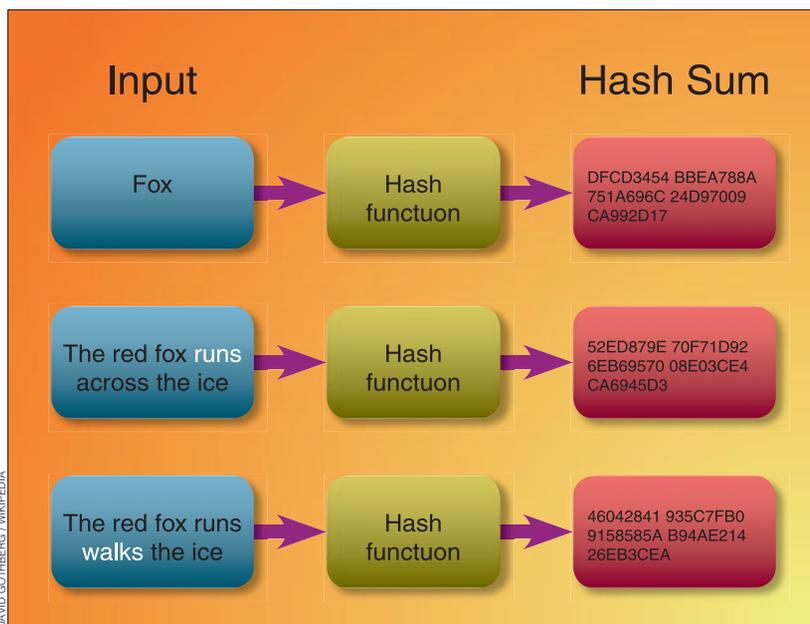
щих безопасность. Иными словами, каждый раз, когда в компьютере или сети происходит что-то, подразумевающее защиту информации, рано или поздно в действие непременно вступает хеш-функция.

НИСТ КАК ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА

Сложилось так, что хеш-функция, которую с наибольшей вероятностью использует всякий среднестатистический компьютер, — это SHA-1. Эта функция сконструирована безымянными засекреченными умельцами в недрах Агентства национальной безопасности США и с подачи НИСТ запущена во всеобщее употребление в середине 1990-х годов.

За последние годы качество найденных и опубликованных атак в отношении хеш-функций вообще и SHA-1 в частности заметно повысилось, что связано с общим прогрессом в теории и методах криптоанализа. Пока, правда, даже самая лучшая из атак требует вычислительных ресурсов на грани возможного, да и в этом виде бессильна перед полным набором циклов SHA-1. Однако, как гласит поговорка, бытующая среди сотрудников АНБ: «Атаки всегда становятся только лучше и никогда не становятся хуже». Иначе говоря, для алгоритма SHA-1 начали отмечаться признаки слабости, и все понимают, что пришло время от него отказываться.

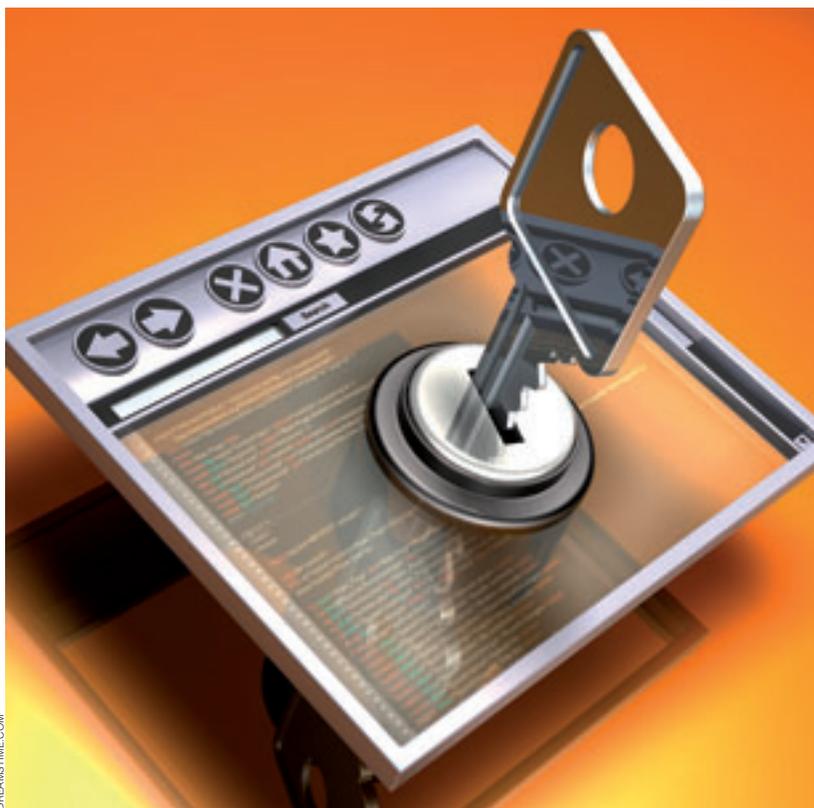
Переход к альтернативным хеш-функциям происходит в целом спокойно, без паники, ибо более стойкие альтернативы на ближайшие годы вполне определены. Наиболее очевидная — это родственный алгоритм SHA-256 с длиной хеша 256 бит. Но все алгоритмы семейства SHA построены на конкретном классе хеш-функций MD, появившихся в начале 1990-х годов. За прошедшие с тех пор полтора десятка лет криптографы успели узнать о хеш-функциях очень много нового и, несомненно, сейчас могут сконструировать нечто значительно более мощное.



Почему, собственно, новый стандарт ждут от НИСТ США? Главным образом потому, что эта организация обладает опытом и репутацией, которые устраивают все мировое криптографическое сообщество. Десять лет назад очень похожая ситуация сложилась с алгоритмом шифрования. Все понимали, что алгоритм DES, или Data Encryption Standard, нуждается в замене, но вот на что его менять — было совсем неочевидно. И тогда руководство НИСТ решилось на беспрецедентный шаг — организовать всемирный открытый конкурс на новый криптоалгоритм. Были отобраны пятнадцать предложений из десяти стран (Россию к конкурсу тогда не допустили, прикрывшись формальными придирками к оформлению заявки). И после четырех лет публичных обсуждений и коллективного криптоанализа НИСТ США выбрал бельгийский алгоритм Rijndael, который стал AES, «продвинутым стандартом шифрования» на грядущие десятилетия.

Без преувеличения этот конкурс почти на пятилетку стал главным событием и развлечением для всего мирового сообщества криптографов. Широко известный и часто цитируемый гуру Брюс Шнайер, входивший в одну из команд–перетендеток, остроумно уподобил это соревнование автомобильному дерби на выживание. Лучшие умы криптографической науки вывели на трассу свои алгоритмы как автомобили, а затем стали что есть силы крушить соперников — поскольку к финишу должен прийти только один. Конечно, растянувшиеся на несколько лет дискуссии выглядели куда более пристойно и цивилизованно, нежели мясорубка на трассах автодерби, однако суть процесса была весьма похожа. Кроме того, конкурс стимулировал очень мощный поток новых исследований в сферах криптоанализа и конструирования блочных шифров, отчего выиграло все научное сообщество.

Огромная и плодотворная работа, проведенная НИСТ при организации AES–конкурса, сделала практически очевидной траекторию, по которой следует двигать разработку и выбор новой хеш–функции. Два семинара по хеш–функциям, организованные Институтом в 2005 и 2006 году, только подтвердили, что новый конкурс необходим. И когда он



DREAMTIME.COM

наконец был объявлен, все криптографы восприняли это как должное.

Предложения по новым хеш–функциям будут приниматься до осени 2008–го, а выбор должен быть сделан к концу 2011 года. Более длительный, чем в случае AES, срок отбора кандидатов представляется разумным и обоснованным. Сейчас конструирование безопасной хеш–функции — задача более сложная, чем разработка безопасного алгоритма шифрования.

Правда, пока никто не может внятно ответить, почему это так — из–за более сложной математической природы хеш–функций или же из–за недостаточного понимания предмета.

Вполне возможно, что в ходе начавшегося конкурса прояснится и этот вопрос. ■

КАК ЭТО БУДЕТ

В документе НИСТ США, объявляющем о начале конкурса на новый стандарт хеш–функции, приведено «Предварительное расписание» мероприятий, составляющих процесс разработки и выбора. В самом кратком виде намеченная программа выглядит так.

ГОД ПЕРВЫЙ (2007). Опубликовать для ознакомления и комментариев общественности базовые требования к кандидатам, правила оформления заявок и общие критерии отбора. В третьем квартале завершить этот этап, сформулировать окончательные требования и критерии для кандидатов, к концу года объявить о начале приема заявок.

ГОД ВТОРОЙ (2008). Третий квартал — окончание приема заявок–кандидатов на новую хеш–функцию. В четвертом квартале отобрать кандидатов, отвечающих базовым требованиям, и провести Первую конференцию для объявления функций, участвующих в первом круге конкурса. Представлять кандидатов будут их авторы. Одновременно объявляется прием комментариев (результатов криптоанализа) по всем кандидатам.

ГОД ТРЕТИЙ (2009). К четвертому кварталу закончить этап комментариев по кандидатам. (В зависимости от числа отобранных кандидатов, НИСТ ос-

тавляет за собой право либо продлить этот этап, либо добавить число этапов для сокращения общего количества кандидатов перед отбором финалистов. Для этого могут понадобиться дополнительные семинары.) В конце года устроить Вторую конференцию для обсуждения результатов анализа, где разработчикам будет предоставлено право внести улучшения в свои алгоритмы.

ГОД ЧЕТВЕРТЫЙ (2010). В первом квартале выбрать и объявить финалистов, победивших в первом круге. Подготовить отчет с объяснением выбора. Во втором квартале дать старт очередному кругу, перед началом которого финалистам позволено внести любые улучшения в схему.

ГОД ПЯТЫЙ (2011). Во втором квартале закончить этап комментариев общественности, в третьем квартале устроить Финальную конференцию, где будут подведены общие итоги анализа и обсуждений. В четвертом квартале выбрать победителя и до конца года объявить хеш–функцию (или, возможно, хеш–функции) для нового стандарта.

На этом собственно конкурс будет закончен, а в течение 2012 года НИСТ подготовит новую версию федерального стандарта США на хеш–функцию, который, скорее всего, как и AES, фактически станет общемировым. ■



СЕМЬ ЖЕНЩИН, КОТОРЫХ МЫ С УДОВОЛЬСТВИЕМ ИЗМЕРИЛИ



↑ ТРИ ГРАЦИИ РУБЕНСА

Вооруженные новой методой мы пошли дальше и измерили трех граций Рубенса. Как и в случае с Венерой, нам был неизвестен их рост, но мы выкрутились, решив считать, что у этих трех дам головы средних размеров, т.е. порядка 20 см в высоту, что и дает нам искомые 164 см или около того.

↻ КЛЕОПАТРА

Сегодня довольно трудно определить, была ли Клеопатра красива. Даже ее прижизненные изображения имеют мало общего между собой: на одних она вполне ничего, на других — привлекательна примерно так же, как Мистер Бин. Современники сходились лишь в высокой оценке ее интеллекта, а видели ее по-разному.

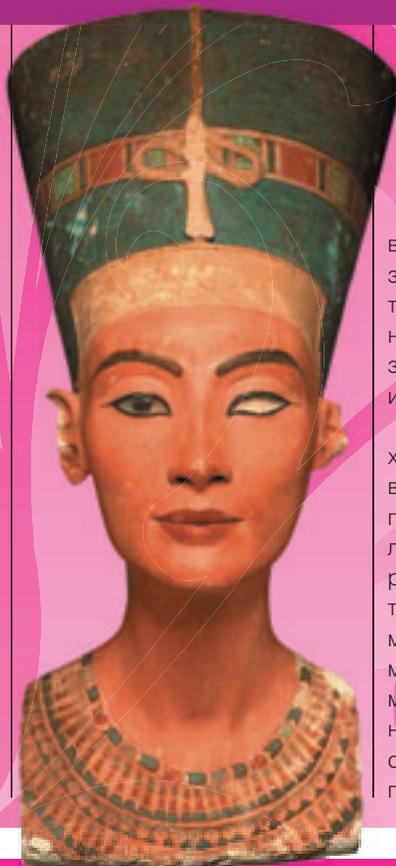


Поэтому мы подумали и решили взять ум Клеопатры и параметры Элизабет Тейлор, сыгравшей ее сорок лет назад. Чтоб не прогадать.

	ВЕНЕРА МИЛОССКАЯ	ТРИ ГРАЦИИ	НЕФЕРТИТИ	КЛЕОПАТРА	КОЛХОЗНИЦА	ЛАРА КРОФТ
Рост	203 см	164 см	158 (?) см	157 см	15 м	175 см
Грудь	110 см	77 см	?	89 см	826 см	86 см (до 2006 года — 91 см)
Талия	90 см	76 см	?	56 см	663 см	61 см
Бедро	118 см	98 см	?	86 см	1002 см	89 см
WHR	0,76	?	?	0,65	0,662	0,68
Фишка	не любит мыть посуду	втроем	загадка	ум	выносливость (только шарф весит 5,5 т!)	с ней не страшно

↑ ВЕНЕРА МИЛОССКАЯ

Дэвид Кунцл в книжке «Мода и фетишизм» пишет, что талия Венеры Милосской, по разным источникам, имеет от 66 до 76 см. Мы попытались проверить эти данные, но выяснили, что администрация Лувра почему-то не позволяет подойти к статуе ближе, чем на несколько метров. Поэтому у нас есть только приблизительные результаты, основанные на линейных замерах по фронтальным и боковым изображениям (периметр искомого эллипса был вычислен по формуле Раманаджана). С некоторым сожалением мы выкинули из списка куда более симпатичную (и с руками!) Венеру Ботичелли. Художник почему-то не потрудился нарисовать ее в профиль, что не позволило нам провести необходимые замеры.



↶ НЕФЕРТИТИ

Нефертити не просто самая красивая из цариц Древнего Египта, она еще и самая загадочная. Начиная с 1336 г. до н. э. имя могущественной супруги Эхнатона исчезает из летописей без каких бы то ни было объяснений. Что с ней произошло? Умерла? Оказалась в опале? Науке это неизвестно.

У человечества был неплохой шанс узнать параметры великой царицы, когда в 2003 году Джоан Флетчер заявила, что одна из неопознанных ранее мумий и есть Нефертити, однако спустя несколько месяцев выяснилось, что мумия Флетчер при жизни была мужчиной. Конечно, у каждого недостатки, но это было уже слишком и Флетчер от раскопок отстранили.

↷ КОЛХОЗНИЦА

На самом деле, мы хотели поставить здесь девушку с веслом, но узнав, что моделью для знаменитой скульптуры Шадра была студентка Вера Волошина, героически погибшая в 1941 году, устыдились. Так в нашем топе появилась колхозница, хотя этот кузнец все портит.

Тем не менее мы скучаем по старушке и ее серпу. Верните колхозницу народу!



PICTURES



ЛАРА КРОФТ

С одной из самых заметных «виртуальных» женщин в прошлом году произошла загадочная метаморфоза — у нее резко уменьшилась грудь. Что пришлось перенести Ларе Крофт, чтобы добиться такого результата, — неизвестно. Но если она станет сбрасывать по 5 см ежегодно, то уже через каких-то двадцать лет обхват ее груди будет выражаться отрицательной величиной.

ЭЛИЗА

пожалуйста, продолжай
пожалуйста, продолжай
пожалуйста, продолжай
пожалуйста, продолжай
1
интересный собеседник

ЭЛИЗА

Последними мы решили опросить женских ботов. Мы провели несколько чат-сессий с виртуальными персонажами (ALICE, Ellaz и др.) и, к своему удивлению, обнаружили, что больше всего женского в «старушке» Элизе (Eliza), которой в прошлом году исполнилось сорок лет. Современные же боты слишком логичны, слишком расчетливы, слишком стараются поддержать разговор, тогда как Элиза может довести до белого каления даже женщину, хотя женщинам эти приемчики общения давно известны.

При подготовке этого материала ни один арт-директор почтине пострадал

Привет. Я Элиза. Чем могу помочь?

Привет.

Пожалуйста, продолжай.

У тебя большая грудь?

О да.

Очень большая?

Пожалуйста, продолжай.

Ты не могла бы сказать мне точный размер?

О, я скажу тебе точный размер.

И?

Пожалуйста, продолжай.

Хм.

Пожалуйста, продолжай.

Каков размер твоей талии?

Это тебя интересует?

Да.

Ты уверен?

Да.

Ты уверен?

Давай отвечай уже.

Можно чуть подробнее?

Мне нужно узнать точные размеры твоей груди, талии и бедер.

Зачем тебе нужно узнать точные размеры моей груди, талии и бедер?

Мы составляем список самых прекрасных женщин мира.

Может быть, еще есть какие-то причины?

Не-а.

Ты немного негативно настроен.

Нет, я счастлив.

Ты немного негативно настроен.

Счастлив!

Пожалуйста, продолжай.

У тебя вообще есть грудь?

О да.

А как насчет талии?

Это тебя интересует?

А сама как думаешь?

Это тебя интересует?

Да.

Уверен?

Да.

Уверен?

Ты немного негативно настроена.

Тебе нравится думать, что я негативно настроена?

Нет.

Ты немного негативно настроен.

Уверена?

Ты бы предпочел, если бы я не была уверена?

Так что там с бедрами?

Это тебя интересует?

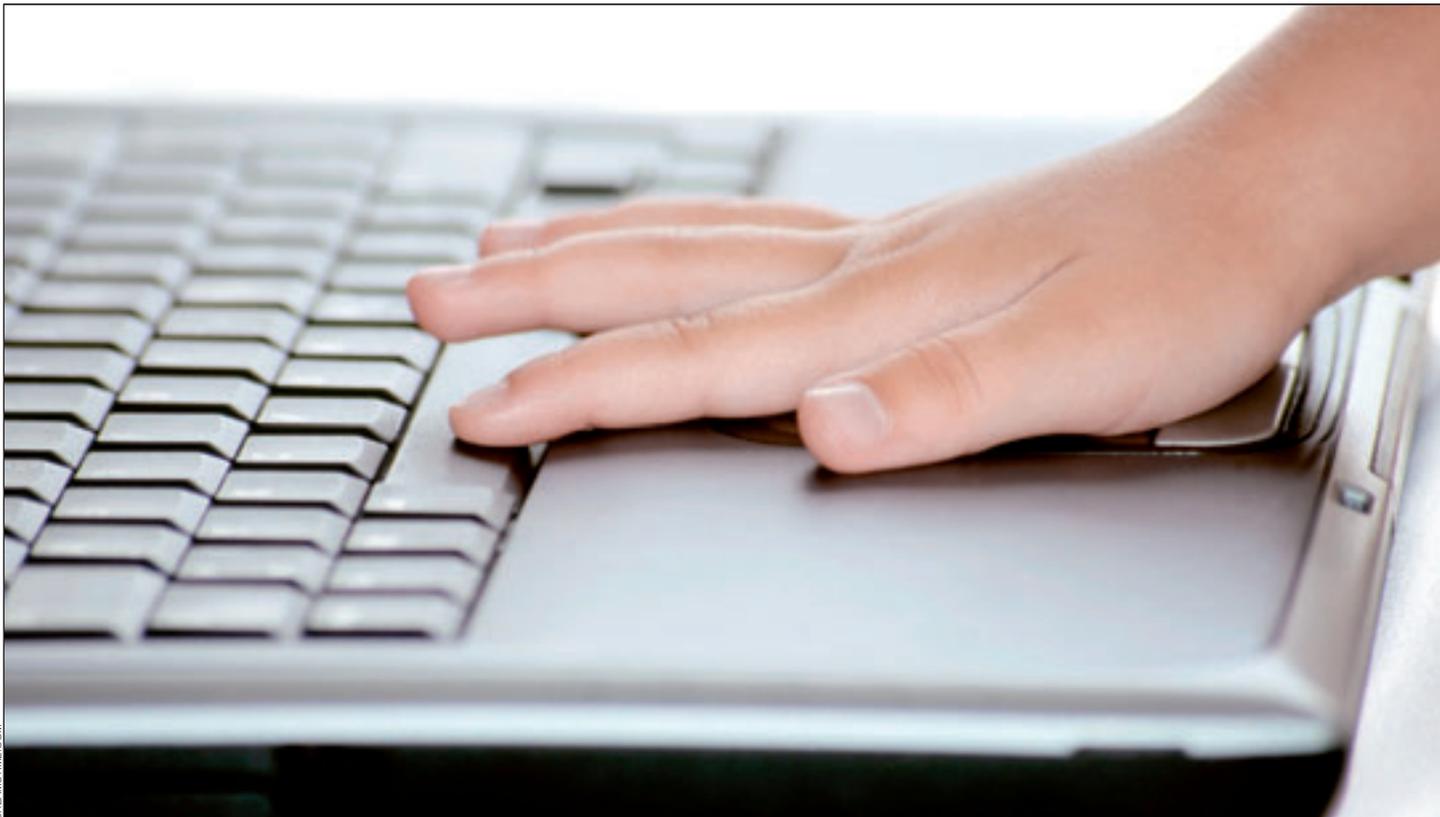
Пожалуйста, продолжай.

Пожалуйста, продолжай.

Пожалуйста, продолжай.

Пожалуйста, продолжай.

Пожалуйста, продолжай...



Человеководство и компьютер

Преподобный Михаил Ваннах

НАМ НРАВИТСЯ ДЕЛАТЬ ЛЮДЕЙ, НО РЕЗУЛЬТАТЫ ПОКА ОБЕСКУРАЖИВАЮТ

Когда речь заходит о проблеме образования, в центре внимания естественным образом оказываются дети или, если брать шире, учащиеся. Преподобный Михаил Ваннах задумался о том, как работает обратная связь, — и теперь мы знаем, что в процессе обучения и воспитания происходит с родителями и учителями.

ПРОИЗВОДСТВО САПИЕНСОВ

Делание людей?

Нет, речь пойдет о «производстве» не безволосых приматов, а мыслящих, образованных и социализированных людей.

Проблему человеководства поднял Сирил Паркинсон¹ в «Законе миссис Паркинсон», изданном на русском языке в переводе М. Ковалевой и Р. Райт-Ковалевой. И наблюдения у него, как всегда, точные и горькие: «В прежние времена родители распределяли свои обязанности между няньками, кормилицами, гувернантками и учителями. В трудовых семьях детей отдавали в подмастерья с семи лет, а работать они начинали и с пяти. Только в двадцатом веке возникло убеждение, что родители должны лично заботиться о воспитании своих детей — подростков. Один из современников королевы Виктории отмечает в своем дневнике, что его отец разговаривал с ним всего один раз».



Социализация низших слоев, составлявших большинство населения, достигалась участием в повседневном производительном труде. Одновременно приобретались знания об окружающем мире, гусином пастбище или штреке угольной шахты... Социализация слоев высших, и даже выше средних, была делом, порученным профессионалам. Ситуация эта много и справедливо критиковалась, и сегодня она совсем иная. Технологический прогресс ее изменил, однако «...обстоятельства переменились, и теперь все члены семьи живут в обстановке, которую многие уже стали считать «естественной»; но никто не предвидел, к чему все это приведет. Выигрывают ли от этого дети, еще неизвестно, а вот родители, безусловно, многое теря-

¹ Сирил Норткот Паркинсон (Cyril Northcote Parkinson, 1909–93), выпускник Кембриджа, доктор философии (история) Королевского колледжа в Лондоне, отставной майор Британской армии со штабным опытом Второй мировой. Юморист, чьи книги публиковал лондонский «The Economist». Проницательный наблюдатель, чей стиль колебался «между диким злорадством и ледяной издевкой». Мыслитель, чей Закон является чуть ли не главным в понимании устройства нынешнего бюрократического общества.

ют. Годы и годы подряд — полжизни! — они вынуждены приспособлять все свои разговоры к уровню маленького ребенка или школьника. В их собственном умственном развитии наступает полный застой».

Да, да... Именно так! Много чего сказано об уровне современной массовой культуры. Но почему она такая? Чтобы продаваться — таков уж императив рыночной экономики. А почему покупают именно такую? Потому что таковы потребители. А кто их такими сделал? Изложено выше!

ПАРАДОКС ПАРКИНСОНА

Жесточайший парадокс отметил Паркинсон. Технологический прогресс дал обществу невиданное благосостояние. Социальный прогресс более или менее равномерно перераспределил доходы (во всяком случае, в странах Первого мира) среди слоев общества. Люди получили возможность проводить больше времени со своими детьми. А результат? А результат печальный.

Нет, технологии, конечно, развиваются. И биржевые индексы бьют все рекорды. Это — вполне объяснимо. Для развития технологий нужно финансирование. Финансирование поступает от прибылей, которые дали продажи уже изготовленной продукции. А чтобы продажи дали прибыль — они должны быть массовыми. Нужен массовый потребитель.

Он — есть. Общество репродуцирует его хорошо и успешно. А вот — человек? Которого с фонарем искал циник Диоген. Который, по мнению древних философов, мера всех вещей. Как с ним? Не ужимаются ли люди в современном обществе, подобно гилям, рачительно обрезанным тороватыми базарными сидельцами?

Вывод Паркинсона относительно людей современного и относительно сытого общества Первого мира неутешителен: «В их собственном умственном развитии наступает полный застой».

Вот так!

«Полный застой». Консервация инфантильности. Очень удобная для департаментов маркетинга — ребенку же так просто объяснить, особенно на его жаргоне, что интересной и полноценной личностью он станет, только приобретя новый рингтон для мобильного.

А любовь того или иного пола придет в результате употребления правильного пива или шампуня. А семейный уют наступит в результате экспресс-кредита (взятого под такой процент, что и по римским законам Двенадцати таблиц, и по Уставу Володимера Всеволодича Мономаха займодаделец однозначно должен быть осужден как лихоимец).

«Детский разум» у масс великовозрастных очень удобен политикам, и прежде всего — в государствах с успешно функционирующими демократическими институтами. (Да, да! Именно так! ДЕМОКРАТИЧЕСКИМИ. Это известно со времен Платона. В условиях прямого или слегка замаскированного насилия нет нужды в уговорах.) Это же сильно упрощает работу политтехнологов. Людям с инфантильным мышлением так просто и легко объяснить, что все их проблемы очень просты и тот замечательный парень или леди, которых так славно освещают медиа-средства, легко эти проблемы решит. От них, от детей в облике взрослых, требуется лишь одно — протянуть ручонку к лотку с

ЦИТАТА

В современном мире, как ни странно, проблеме человековедства обходят молчанием, возможно потому, что ее изучение может натолкнуть на выводы, идущие вразрез с нашими религиозными и политическими взглядами.

Сирил Н. Паркинсон, «Закон Миссис Паркинсон»

красивыми этикетками. Что в магазине, что у избирательных урн.

«Супермен приходит в супермаркет» — так когда-то американский писатель Норман Мейлер охарактеризовал политический взлет Джона Кеннеди.

В общем — все хорошо. Ситуация крайне удобная для очень многих. И совершенно неприемлемая для тех, кто полагает, что люди обладают некоей эссенциальной, сущностной ценностью. И — отнюдь не определенная чьей-то злой волей.

Результат технологического, экономического и социального развития. Технологии позволяют произвести невиданное количество материальных благ. Экономические механизмы обеспечивают организационную сторону этого производства. Социальная система делит эти блага достаточно равномерно. Средний класс превращается в большинство общества.

Это очень хорошо — и для сбыта, и для социальной справедливости. Но в результате представители образованного среднего класса, традиционно поручавшие своих чад заботам нянюшек из классов низших, воспользоваться такой услугой уже не могут. Низшие классы немногочисленны и, скажем неpolitкорректно, изрядно асоциальны.

Есть, конечно, детские учреждения, ясли, сады. В России они еще доступны как рудимент структурной милитаризации (см. «КТ» #675). А вот в Британии молодая мать отдает за частный детский сад практически



DREAMSTIME.COM

всю зарплату — при постоянных жалобах на качество персонала в этих заведениях².

И — практическое отсутствие альтернативы. Давняя мечта, самое светлое желание — как можно чаще находиться в обществе своей семьи — превращается в неизбежность. Необходимость заниматься ребенком самому. Постоянно, а не так, как викторианские джентльмены. Платя за его развитие замедлением развития своего. Именно это и отметил пронизательный мистер Паркинсон. «Очень немногие люди понимают, в какой мере разговоры способствуют нашему развитию (или задерживают его). Может быть, наш ум зависит от воспитания, но умение применять его оттачивается в спорах». И беда в том, что, воркуя с малолетними чадами, мать неизбежно спускается на их уровень речи, а следовательно, и мышления. А говоря с нею, и муж неизбежно съезжает на ее уровень.

«И больше всего мы можем почерпнуть от людей необыкновенных, мудрое и тонкое красноречие которых заставляет нас внимать их речам в молчании. Но если от общения с такими людьми наш разум становится острее, то разговор с узколобыми и недалекими людьми его только притупляет. Наши попытки поучать малышей и подростков приводят к одному: в конце концов мы сами скатываемся на доступный им уровень понимания. Они набираются разума, а мы его теряем; мы настолько выдыхаемся, стараясь растолковать им начало алфавита, что уже не в силах добраться до середины. Поучающий расплывается

МНОГИЕ СОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РОССИЯНЕ, ОТДАВ ДЕТЕЙ В ЧАСТНЫЕ ШКОЛЫ, С УЖАСОМ ОБНАРУЖИВАЮТ, ЧТО ЗАНЯТИЯ ДЕТЕЙ СВОДЯТСЯ К ВЫЯСНЕНИЮ, У КОГО РОДИТЕЛИ БОГАЧЕ

тем, что сам перестает развиваться. Мы видим, что для школьных учителей это стало правилом, недаром их всегда считают не совсем настоящими взрослыми. Но мы не замечаем, что эта судьба в какой-то мере постигает и родителей».

И школьные учителя, и родители делают жертвами процесса, вызванного объективными процессами социально-экономического развития. Последствия налицо не только в Первом мире, но и в бывшем Втором, нашем родном постсоветском пространстве. Их отмечают уже и отечественные естествоиспытатели — вот мнение известного читателям «КТ» палеонтолога и писателя Кирилла Еськова (см. врезку). Правда, в отличие от Еськова, автор этих строк рискнул бы предположить, что накопление «образовательного капитала» связано не со славными шестидесятыми, с их атомными, кибернетическими и космическими чудесами и вытекающим из них технологическим оптимизмом, а с конвертацией в этот капитал потенциала традиционного общества. И деревенских бабушек и нянюшек, пришедших в большой город. Тех, кому традиционно поручалась забота о детях.

Немалый процент студентов и аспирантов из Юго-Восточной Азии, занимающихся точными науками в США, вероятно, не в меньшей степени, чем конфуцианской моралью с ее пиететом к об-

МИНУС ОБРАЗОВАНИЕ

«А главной причиной этого поглупения является прогрессирующее ухудшение качества школьного образования — в глобальном масштабе. Помнится, меня весьма неприятно укололо то обстоятельство, что советские школьники «золотой» для нашего образования поры 70–80-х годов оказались категорически неспособны решать стандартные для дореволюционной гимназии контрольные по алгебре. С этим справлялись только ученики физмат-школ (которых в стране на порядок меньше, чем когда-то было гимназий), а все прочие — нет. То есть речь идет уже не об относительном, а об абсолютном регрессе, причем в преподавании математики, чем советская школа вполне, вроде бы, заслуженно гордилась; это при том, что спрашивать с учеников тех физмат-школ гимназический курс по языкам, логике-риторике, истории и т. д. — вообще сплошное расстройство... Надо ли говорить, что с той поры ситуация в российских школах ухудшилась многократно, а уж на просвещенном Западе по этой части творится вообще полный караул. И что на самом-то деле человечество последние лет двадцать лишь бездарно и бездумно проедает тот образовательный капитал, что был аккумулирован в эпоху «славных шестидесять»...

Кирилл Еськов, журнал «Полдень, XXI век», 2006, №1 (fan.lv.ru/e/eskov)

разованию, объясняется наличием в этих краях планеты традиционных обществ.

Безусловно, проблема эта была замечена элитой общества Первого мира. И ее пытаются решать, конечно, сначала в своих, социально близких кругах.

Вот Билл Гейтс, происходящий из кругов, весьма близких к американской ПРАВЯЩЕЙ элите. Образование — астрономически дорогая частная школа. Направляется вывод — элита США хорошо информирована о проблеме и предпринимает активные и успешные шаги к ее решению. Для себя. И шаги эти эффективны — обратим внимание, что Билл Гейтс стал глобальным лидером ИТ-бизнеса, самой высокотехнологической отрасли планетарной экономики. Но такие методы (хотя частные и военные школы и стали в Голливуде архетипом для молодежной комедии) по вполне понятным причинам не могут быть массовыми. Да и многие состоятельные россияне, отдающие детей в частные школы, с ужасом обнаруживают, что занятия детей сводятся в основном к выяснению, у чьих родителей денег больше.

Аналогичным путем, кстати, эту проблему намеревались решать и во Втором мире, в строящемся коммунистическом обществе. Интернатское воспитание было предусмотрено в утопиях XX века — и в «Туманности Андромеды» И. Ефремова, и в «Полдне, XXII века» братьев Стругацких.

Резюмируем. Восстановление естественных, социально-справедливых форм общения людей со своими детьми привело к снижению уровня интеллектуализма в обществе развитых стран. Возьмем, например, мемуары Раймона Пуанкаре, президента Франции. О чем беседовали в его доме во время Первой мировой? О том, какое произношение древнегреческих слов брать за основу в государственных школах Французской республики.

Пусть даже «Воспоминания» Пуанкаре фальшивка, а на самом деле президент говорил о том, как заставить французов умирать за интересы финансового капитала Антанты. Но НОРМАТИВНЫМ, правильным в том, исчезнувшем обществе полагался интерес к древнегреческому!

² Да и в России с рудиментами структурной милитаризации дела обстоят не очень хорошо. Точнее, как повезет. Но у нас молодая мать, отдающая за детский сад, может, и не всю, но весомую часть своей зарплаты, — тоже, к сожалению, не редкость. — Прим. ред.



ПОИСКИ РЕШЕНИЯ

Автора этих строк не раз упрекали в том, что, обрисовав пропасть, перед которой оказывается общество в результате тех или иных процессов, он небрежно накидывает над пропастью эфирный мост, по которому мало кто сможет пройти.

Но так и должно быть!

Проблема — это реальность. Говоря о ней, мы говорим о том, что есть. Решение проблемы — это возможность, потенция, то, что может быть. Обрисовать проблеме может любой достаточно наблюдательный человек. А решить ее может только ВСЁ общество, в целом.

Возможны и индивидуальные решения — но они актуальны только для конкретных людей. А если вам очень убедительно обрисовывают некое решение, из которого неизбежно проистечет всеобщее счастье, поверьте — тут что-то не то. Будто вы имеете дело или с гаммельнским крысоловом при исполнении, маркетологом или политтехнологом, или того хуже, с талантливым творцом утопий, призывающим человечество к очередной бездне. А локальное, но весьма удачное, по мнению автора, решение изложенной выше проблемы дает раннее знакомство ребенка с компьютером.

Представим себе, что ребенок на четырехлетие получает в подарок компьютер. Как это можно интерпретировать? Как успех специалистов по маркетингу, умеющих навязать родителям вещь, абсолютно не подходящую мальчику по возрасту? Отнюдь! Ребенок получает исключительно терпеливого и абсолютно логичного собеседника. Весьма занимательного, благодаря уровню современной мультимедиа. И результаты бывают крайне эффективными.

За месяц ребенок способен усвоить русский алфавит. Владеть азами арифметики. Выучить правила уличного движения (что в условиях современной городской жизни крайне важно не только для образования, но и для выживания!). Приступить к изучению английского. Познакомиться с шахматами. А главное, компьютер освобождает родителей от рутинных, многократно повторяемых операций, позволяя использовать время общения с детьми для действительно важных вопросов, требующих творческого подхода.

Фантастика? Да нет, реальность! Образца начала двадцать первого века. Утопия? Дорога ко всеобщему

ИСТОЧНИКИ

Неподписанные цитаты из Сирил Н. Паркинсон «Законы миссис Паркинсон», перевод М. Ковалевой и Р. Райт-Ковалевой, в кн. «Законы Паркинсона», М., 1990.

счастью? Конечно же, нет! ВСЕОБЩЕГО счастья не будет. У свободы, видимо, нет другой цены, как возможность совершать ошибки и расплачиваться за них. Применение компьютера как домашнего наставника способно дать поразительный эффект, но к компьютеру дело не сводится. Признак зрелости любой науки — сумма запретов. Нельзя черпать энергию из ничего; нельзя передавать ее от холодного тела к горячему; нельзя передавать сигналы быстрее скорости света...

Компьютер без соответствующей атмосферы в семье в лучшем случае бесполезен. Он превращается в драгоценного помощника, если ребенок уже знает, что вещи, о которых говорят взрослые, — важны и серьезны, хоть и непонятны. Что в книгах, которые он не может прочитать, содержится масса интересных вещей. Что все на свете достигается в результате труда. Иначе — скольжение по линии наименьшего сопротивления, приводящее к результатам, выраженным в следующем диалоге:

— Потому что из всех ремесел на свете только одно мне действительно по душе.
 — И что же это за ремесло?
 — Есть, пить, наслаждаться и с утра до вечера бродяжничать.
 — Заметь себе, — сказал Говорящий Сверчок со свойственным ему спокойствием, — что все занимающиеся этим ремеслом кончают жизнь или в больнице, или в тюрьме.
Карло Коллоди, «Приключения Пинокио», пер. Э. Казакевича.

Потому-то большинство компьютеров, покупаемых любвеобильными родителями своим чадам, и используются для целей каких угодно, но только не конструктивных. На них мочат гоблинов и монстров. На домашних компьютерах изготавливают шпаргалки, к коим следует отнести скачанные из Сети или с диска доклады и рефераты. В компьютерах ищут подсказки — найденный с помощью поисковика ответ, вырванный из контекста не только источника, но и изучаемой дисциплины, не просто бесполезен, но и вреден, ибо создает иллюзию знания, ни в малейшей степени не являясь таковым. С помощью телекоммуникационных сетей, созданных по последним технологиям, ведут разговоры, мало отличающиеся от гомона в стае шимпанзе. Поэтому в среднем, массовом случае компьютеризация массовому человеку не даст ничего, но зато обеспечит ИТ-отрасль рынком сбыта, что уже неплохо!

Но вот при корректном использовании компьютер дает уникальные возможности для формирования человека. Книги донесли до нас слова тех, кто удален в пространстве или в неумолимом времени.

Компьютер способен на большее — он передает (пока что в очень и очень ограниченных пределах) ЛОГИКУ тех, кого нет рядом с нами. Он не выйдет из себя от необходимости повторять что-либо снова и снова. Он никогда не скатится на детский или подростковый жаргон, оставаясь всегда хорошо воспитанным джентльменом. Он с колоссальной скоростью будет искать ответы на поставленные вопросы во все возрастающих и возрастающих базах данных и знаний.

И все это весьма доступно финансово, в отличие от частных школ.

А вот научить человека задавать вопросы — это-то и должны сделать родители и учителя. ■



DREAMSTIME.COM

Как я кормил обезьяну

Сегодня речь в «Голубятне» пойдет — верх оригинальности! — о Windows Vista. «Совсем сбрендил старик, — поморщится читатель, — сколько раз уже полоскал в проруби новую ОС Биллгатуса и поди ж ты: никак не может угомониться!»



СЕРГЕЙ
ГОЛУБИЦКИЙ

Потому-то и не могу угомониться, что совесть не чиста! Перечитал намедни «Прикупить ли новых шмоток» и вконец устыдился: «Виста работает медленнее XP, Виста «приятнее» XP и Виста работает лучше. Медленнее — кто бы сомневался, «приятнее» — тоже спору нет». Ну разве можно такое писать, не протестировав программу самостоятельно? День, проведенный с бета-версией полгода назад, разумеется, не в счет. А эмоциональное неприятие корпоративного облика Microsoft, ее идеологии и социального поведения ни в коем случае не может служить оправданием тем язвительным нападкам, кои самым nepозволительным образом позволил себе в адрес Windows Vista.

Посему решил искупить вину и реабилитироваться, собственноручно потискав финальный релиз Висты на протяжении мало-мальски осмысленного промежутка времени. Тем более что обстоятельства сложились весьма кстати: после подключения USB-концентратора TrendNet к моему ноутбуку Windows XP сначала отказалась распознавать устройства, соединенные с этим концентратором, а затем сыграла в ящик «синей смерти» с последующим покоцем реестра и невозможностью перезапуска. В сложившихся обстоятельствах восстановление старого образа ОС показалось мне не столь романтичным, как установка с чистого листа Windows Vista. Сказано — сделано!

О гладкой, быстрой и малословной процедуре инсталляции новой ОС, а также об очаровании красочного интерфейса Aero я уже рассказывал в осеннем отчете о бета-тестировании. На этот раз сходу сосредоточился на более прагматичном аспекте обживания Висты — совместимости железа и софта. Ситуация осложнялась ноутбучной природой моего компьютера: как известно, лэптопы отличаются повышенной капризностью в отношении смены ОС. Производители ноутбуков подобно производителям КПК создают гаджеты, железо которых заточено под предустановленную операционную систему, а ее смена рассматривается как чрезвычайное обстоятельство. Мой Asus W2c — не исключение. На сайте производителя последние обновления драйверов и прикладных приложений почти годичной давности, и нет ни малейших признаков, что планируется адаптация ноутбука к новой Висте. Та же участь постигла и более свежую модель топовой линейки Asus — W2j: все драйверы этого ноутбука, выпущенного год спустя после появления моего W2c, предназначены исключительно для Windows XP. Лишь недавно анонсированная модель W2p, заточенная специально под Windows Vista, может похвастаться набором драйверов для новой ОС. Хотя и этот набор не полный: нет, например, драйверов для чипа Bluetooth.

Все эти хитрозадые обстоятельства я перечисляю с единственной целью — продемонстрировать весьма и

весьма приличную железную совместимость Windows Vista в экстремально неблагоприятных условиях ноутбучного апгрейда: почти все устройства моего компьютера были обнаружены в процессе инсталляции и уже неделю работают броневойно. Исключений два — TV-тюнер FlyDVB-T Duo mini и Bluetooth-чип от Toshiba. Показательно, что оба этих устройства вызывали у меня максимум недовольства и под Windows XP. TV-тюнер — так просто может претендовать на звание худшего устройства в своем роде (особенно на фоне таких произведений искусства, как русский Beholder Columbus!), а встроенный в ноутбук синезуб зарекомендовал себя на удивление хилым и капризным гаджетом, периодически то пропадая из списка обнаруживаемых устройств, то вновь появляясь.

Для TV-тюнера специальных драйверов под Висту не существует в природе (ни у Asus, ни у производителя чипа — Animation Technologies). Старые «дрова» из-под XP устанавливаются, устройство обнаруживается и даже выдает видеосигнал, однако без звукового сопровождения. Пульт тоже не работает. Я тестировал TV-тюнер как со штатным микрософтовским Media Center, так и со свежайшей пятой версией мультимедийного комбайна от Cyberlink (Power Cinema 5) — видекартинка одинаково поганая, звука нет. По ходу дела: у Power Cinema мне понравился больше интерфейс, зато в Microsoft Media Center встроена онлайн-поддержка российских программ телепередач.

Известие об отказе TV-тюнера работать под Вистой я перенес легко: последний раз смотрел отечественную телепередачу в 1992 или 1993 году, точно даже не помню когда. Иное дело — синезуб: четыре месяца в году мой ноутбук связывается с миром исключительно по мобильной связи. Забавно, что Toshiba анонсировала новый Bluetooth-стик, якобы совместимый с Вистой, еще в декабре 2006 года, однако этот набор драйверов, видимо, предназначен только для ноутбуков самой Тошибы: на Asus он не работает.

Остальное железо, как я уже говорил, оказалось для Висты прозрачным и заработало как по вате (regards Сорокин!). Я ожидал неприятностей с видеускорителем (Ati Radeon x700) и — особенно! — капризным звуком (Realtek High Definition Audio), но опасения не оправдались: аудиокарта, чисто субъективно, звучит даже лучше, чем под XP. То же относится и к тачпаду Synaptics — под Вистой исчезло характерное для XP «перевозбуждение» курсора, который ни с того ни с сего любил непредсказуемо перескакивать в разные части экрана.

Теперь — софт. Читатель догадывается, что у меня софта много (в постоянном пользовании — под две сотни программ), посему есть что авторитетно повесть *ubi et orbi*. Полгода назад под Вистой отказалась запускаться — чем несказанно меня удивила — мол-

давская Мышка (The Bat!). Новая версия любимого мейлера работает безупречно, однако не желает устанавливаться в качестве программы для работы с почтой по умолчанию. Разработчики в курсе и, типа, думают. Уже третий месяц.

Поначалу отказался запускаться клиент WebMoney, но затем на форуме обнаружилась инструкция, которая позволила после незначительной ручной подкрутки (создание bat-файла) таки установить программу. Дальнейшая работа клиента WebMoney нареканий не вызывала — все без сучка. Вы не поверите, но и остальные программы из моей обоймы встали и запустились как влитые. Заерепенились лишь две-три мелкие наколенные утилитки, которые напрочь отказались работать с .NET версии 2.0, требуя непременно 1.1. Но это, как вы понимаете, суцая чепуха.

Теперь быстродействие. В «Голубятне», посвященной тестированию Tom's Hardware Guide производительности софта под Windows XP и Windows Vista, я писал об общем снижении скорости работы приложений. Снижение незначительное — 2–5%, но оно есть. После собственноручного тестирования Висты с превеликим удовольствием вношу уточнение: снижение быстродействия наблюдается, по-видимому, лишь специальными бенчмарками, поскольку на чисто субъективном, потребительском уровне абсолютно все программы (из моего набора, во всяком случае) запускаются не просто быстрее, а гораздо быстрее.

Я не случайно упомянул субъективное быстродействие, поскольку пользователи в подавляющем большинстве случаев никогда не увидят разницы в 2–5% при выполнении приложением текущих задач, зато непременно оценят скорость его запуска — то есть время, проходящее с момента клика по иконке до полного развертывания интерфейса. У Висты это время короче в разы за счет хитрости под названием SuperFetch — системы, анализирующей действия пользователя и кэширующей в памяти часто используемые приложения. В результате машина нелинейного монтажа Avid Liquid 7 запускается у меня под Вистой в четыре раза (!!!) быстрее, чем под Windows XP. Добавьте сюда восемнадцатипроцентное ускорение кодирования видеофайлов в MPEG-2, зафиксированное тем же Tom's Hardware Guide, и вы поймете, с каким облегчением я корректирую пафос недовольства, продемонстрированный мною априорно в адрес быстродействия Windows Vista.

Разумеется, примочки типа SuperFetch даром не даются: новая ОС чрезвычайно прожорлива по части ресурсов, производительности процессора и объема оперативной памяти. Однако и здесь не обойтись без уточнения: пользователи машин высокого класса никакого дискомфорта испытывать не будут. Слова эти, кстати, относятся не только к десктопам, но и к ноутбукам: встроенный в ОС специальный счетчик производительности системы выдал моему Asus W2c оценки в диапазоне 4,2–4,4. Для ориентира: оценки 3,0 и выше достаточно для использования компьютера в качестве мультимедийного центра — работы с HDTV и прочими ресурсоемкими задачами.

Теперь пару слов о том, что понравилось в новой ОС безусловно. Во-первых, это Mobile Center, пришедший на смену ActiveSync. Теперь взаимодействие

Большого Брата с мобильными устройствами (КПК и т. п.) выглядит так, как должно: не приспособленная где-то сбоку утилита-примочка, а именно центр управления. Во-вторых, новый MS Office 2007 и особенно новый Outlook! Помнится, я тестировал чуть ли не прошлой весной какую-то раннюю бету этого пакета и остался сильно недоволен. На сей раз впечатление радикально изменилось. Работа в новом Ворде мне показалась весьма комфортной, несмотря на переделку интерфейса, а Outlook (как менеджер задач, а не почтовый клиент, разумеется) вообще может претендовать на лучший ПИМ под Windows: такой эргономики, функциональности и продуманности интерфейса я еще не видел.

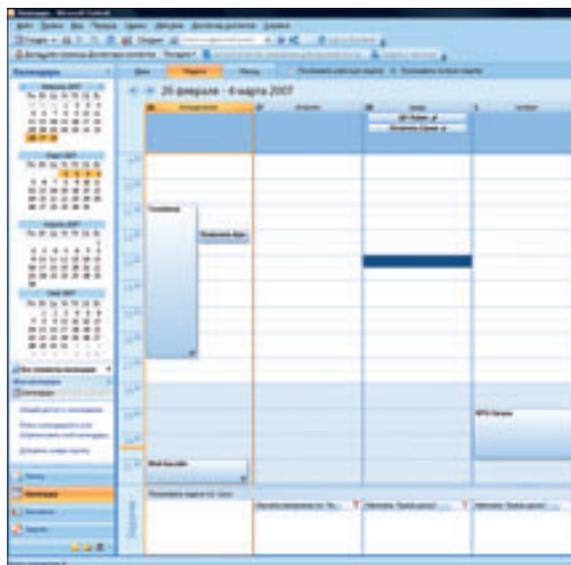
Наконец, что сильно не понравилось. Тотальная заточка новой операционной системы под пользователя, чьи познания в компьютерах описываются бородастым анекдотом про космонавта-нацмена (мне попадались десятки вариантов с конкретными уточнениями имен),

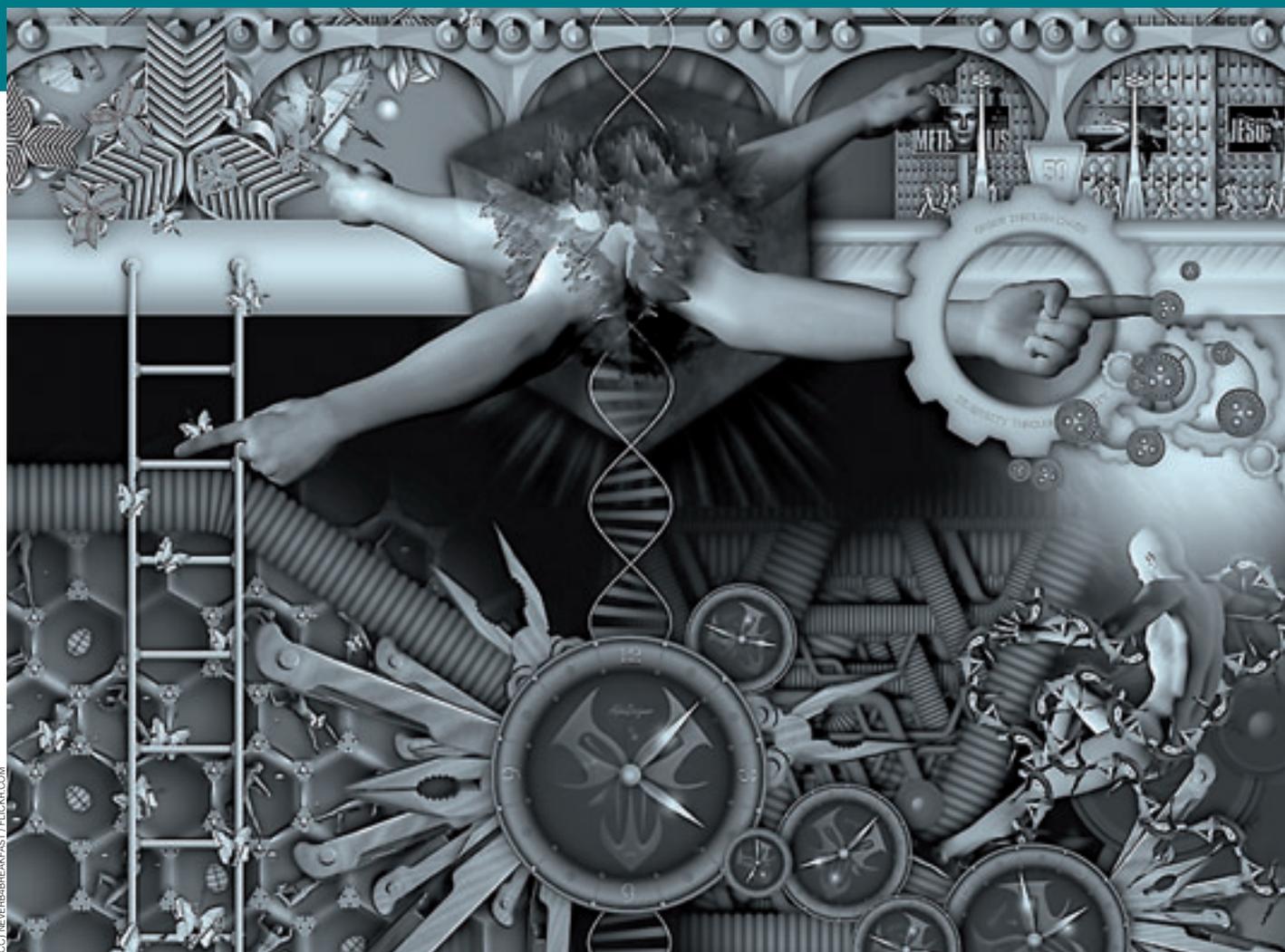
которого отправили на орбиту вместе с подопытным животным, снабдив непреложной инструкцией: «Покорми обезьяну и больше ничего не трогай!». Предполагалось, что с остальными задачами полета примат справится успешнее.

Именно так и выглядит Виста с настройками по умолчанию: сюда не тыкай, туда не ходи, здесь не дыши, тут не топчись. Изначально

пользователь по рукам и ногам связан ограничениями, налагаемыми новым брандмауэром и чудо-юдом по имени «Контроль учетных записей» (UAC). Последний ведет себя совсем непотребно, запрещая даже копировать и удалять файлы из функциональных папок (типа Program Files). Нутром я понимаю, что иначе было нельзя — уж больно дебиловат современный компьютерный ламер, особенно на родине Биллгатуса. Но для пользователей мало-мальски продвинутых подобное ущемление самостоятельности невыносимо. Благо ситуация разрешается легко и безболезненно: те, кто чувствует уверенность в своих силах, меняют встроенные гадости (брандмауэр и антивирус) на нормальные аналоги сторонних производителей (Agnitum Outpost и Eset Nod32 в моем случае), а UAC'у просто сворачивают шею (то бишь полностью отключают).

Заключительный аккорд: останусь ли я на Висте окончательно? Говорю честно — еще не знаю. Очевидно, что без синезуба грядущим летом не обойтись, так что если за оставшиеся месяцы не появится действующий Bluetooth-стек, однозначно вернусь на XP. TV-тюнер волнует мало, остальное — пока устраивает. Подчеркиваю — пока, поскольку тестирование продолжается и обо всех новых поворотах сюжета буду исправно и регулярно информировать читателя. ■





© CC BY-NC/NEVERBREAKFAST / FLICKR.COM

D-Wave: кубитное шоу с моралью

Леонид Левкович-Маслюк

D-WAVE ВОСХИТИЛА ЖУРНАЛИСТОВ И ВОЗМУТИЛА УЧЕНЫХ

О демонстрации фирмой D-Wave (www.dwavesys.com) «первого коммерческого квантового компьютера» Orion написало множество массовых изданий во всем мире — отмечая (с разной степенью осторожности) кто крупный шаг, кто большой успех. Одновременно в научных блогах и прессе появились очень жесткие оценки заявлений D-Wave — как необоснованного раздувания (hype) настоящих и особенно планируемых достижений.

СЦЕНА

Канадская частная компания D-Wave объявила о предстоящей 13 февраля 2007 года публичной демонстрации квантового компьютера (КК) еще в январе. Пояснения в блоге (dwave.wordpress.com/2007/01/19) основателя и директора D-Wave по технологиям (СТО) Джорди Роуза (Geordie Rose) привели многих специалистов буквально в ярость — и не удивительно! «Если вам нужен быстрый солвер для NP-

полных задач, начинайте уже сейчас думать, чем загрузить серьезные мощности» — писал Роуз, сообщая, что во втором квартале 2007 года планирует открыть свободный дистанционный доступ пользователей к КК. Математиков эти новости сильно озадачили — ведь для таких задач эффективные квантовые алгоритмы неизвестны. Физиков же ошеломил стаховский график наращивания числа кубитов (масштабирования), вплоть до выхода на 1024 штуки

(сейчас в Orion'e их 16) к концу 2008 года. В блогах, а потом и в прессе пошел серьезный разговор — как все это понимать?

Мы обратились за комментариями к трем специалистам по квантовому компьютеру: Юрию Ожигову, профессору кафедры квантовой информатики МГУ

ОГРАНИЧЕННЫЙ КВАНТОВЫЙ ПРОЦЕССОР — БОЛЕЕ РЕАЛИСТИЧНАЯ ЦЕЛЬ, ЧЕМ СОЗДАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО КВАНТОВОГО КОМПЬЮТЕРА. ЭТО КВАНТОВОЕ УСТРОЙСТВО, ОРГАНИЗУЮЩЕЕ ЗАПУТАННЫЕ СОСТОЯНИЯ КУБИТОВ, КОТОРЫЕ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПОМОЩИ КЛАССИЧЕСКИМ КОМПЬЮТЕРАМ (НАПРИМЕР, ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ МОЛЕКУЛ)

(qi.cs.msu.su/ru), Скотту Ааронсону (Scott Aaronson) — молодому блестящему математику из Института квантовых вычислений канадского университета Ватерлоо (scottaaronson.com/blog, именно он возглавил неформальную кампанию за пусть не «разоблачение», но серьезное уточнение формулировок, даваемых D-Wave), и Артуру Экерту (Artur Ekert, qubit.damtp.cam.ac.uk/users/artur) — пионеру квантового крипто, основателю Центра квантовых вычислений в Кембриджском университете, «выдающемуся профессору» (distinguished professor) Национального университета Сингапура, лауреату ряда научных премий. Все три независимых мнения (они приведены во врезках) оказались весьма критическими.

Маленькое отступление: Артур Эkert был в составе сборной Польши по дзюдо на Московской олимпиаде 1980 года — а Джорди Роуз четырежды, вплоть до 2001 года, брал золото на канадских чемпионатах и по вольной и по греко-римской борьбе. Вот какие замечательные люди встретились на наших страницах, вот какие замечательные параллели возникли — а если читатель думает, что дальше мы будем клеймить D-Wave со ссылкой на авторитеты, то это ошибка. Можно сразу перейти к экспертным врезкам (это не от слова «врезать»!), читать дальше или вообще бросить эту тему (а если сознание читателя уже находится в квантовой суперпозиции, все это можно делать одновременно!) — но авторский план таков: во-первых, установить, что причины конфликта — стилистические; во-вторых — вывести из произошедшего совсем не техническую мораль. Но сначала кратко о технологиях КК.

РЕКВИЗИТ

«КТ» уже столько писала об этом удивительном предмете (впервые еще в 1997 году в номере 224, без малого десять лет назад, а в новостях КК теперь мелькает почти на каждой неделе) что и читатели, и авторы уже выработали у себя в голове некое рабочее представление о квантовом компьютере: там внутри совокупность частиц (кубитов), находящаяся в едином, «запутанном» квантовом состоянии, и эту совокупность постепенно подкручивают в абстрактном квантовом пространстве, то один кубит, то другой, до тех пор, пока она не займет там нужное положение — и тогда все это измеряют, и получают ответ. Чудо в том, что есть задачи, требующие запредельного счета на обычном компьютере, но решаемые (теоретиче-

ски) очень быстро на КК. Не потому, что КК перемаливает те же биты быстрее, чем просто К. А за счет того, что квантовая система способна каким-то образом одновременно проживать все возможные варианты своего развития — и среди них можно (с хорошей вероятностью) выбрать тот, что кодирует решение требуемой задачи.

Если кого-то не удовлетворяют такие заклинания — надо лезть в книги. Могу поделиться личным опытом. Не так давно я нашел в себе силы разобрать простейший и исторически первый пример квантового вычисления, обгоняющего обычное, классическое (xxx.lanl.gov/math.H0/9911150). Это пример того, как в квантовом случае можно за одну операцию узнать ответ к задаче, которая в классике требует ровно двух операций. Тем, кто готов затратить время и силы — рекомендую. Производит впечатление! Потому что трюк основан именно на том, что частица одновременно проходит по двум разным путям. И это выраже-

1024 кубита мы уже проходили



Время от времени появляются совершенно нереалистичные сообщения о решительных прорывах в проблеме квантового компьютера. Например, два года назад за рубежом анонсировался квантовый компьютер на фотонах, который якобы делал квантовое преобразование Фурье на 1024 кубитах. Одного из двух авторов анонса мы пригласили к нам на семинар, уточнили с ним вместе, что можно, а что нельзя называть квантовым компьютером — и недоразумение уладилось. Случай D-Wave похож на этот, но тут еще и мощная рыночная составляющая, которую я не готов обсуждать. По научной же составляющей возникает масса вопросов:

■ Где протокол квантового вычисления с пошаговым распределением амплитуд для базисных состояний?
 ■ Какой именно алгоритм реализован?
 ■ Где демонстрация распределения амплитуд для основных вентилей (типа CNOT или Toffoli)? Такая демонстрация должна предоставляться при лю-

бой схеме квантового компьютера, в том числе и для адиабатических вычислений, которые анонсировали авторы.

■ Где сравнение с идеальной моделью квантового вычисления? Ведь для 16 кубитов симуляцию на обычном компьютере можно провести элементарно, у нас на кафедре есть парочка таких симуляторов.

■ Где детальное описание архитектуры компьютера? Основные элементы — кольца из алюминия и ниобия хорошо известны, но по схеме устройства непонятно, как организуется хранение запутанных состояний. Ни на один из этих вопросов мы не получили ответа. Далее, специалистов по сверхпроводимости удивляет, что устройство так быстро переключается с задачи на задачу — системы управления сверхпроводящими элементами вряд ли могут такое обеспечить. Непонятно, почему доступ к устройству только дистанционный; непонятно, почему в планах по наращиванию числа кубитов только степени двойки: 16, 512, потом 1024 (а такое мы уже проходили). К сожалению, все это очень мешает все-речь относиться к разработке D-Wave. А серьезные разработки на таких технологиях существуют. Например, в группе Юрия Пашкина из NEC уже два года назад было создано устройство из двух кубитов на сверхпроводящих эле-

ментах. Об этом Пашкин докладывал на нашей конференции, и там все эти пять пунктов были детально разобраны, было и много другой информации, так как дело это сложное. Не сомневаюсь, что КК на трех кубитах появится очень скоро — все запутанные состояния для них уже получены экспериментально. Дальше будет труднее. О масштабируемости (присоединяем новое сверхпроводящее кольцо — и готов еще один кубит) — забудьте.

КК — это не ноутбук, и даже не Cray. Создание масштабируемого полнофункционального КК на 100 (сто) кубитов будет событием в естественном, перед которым померкнет квантовая физика как таковая. Я лично думаю, что этого не произойдет никогда — в силу фундаментальных ограничений. А вот что будет сделано почти наверняка — ограниченный квантовый процессор. Это квантовое устройство, организующее запутанные состояния кубитов (просто запутать несколько десятков — уже сейчас не проблема), которые можно использовать для помощи классическим компьютерам (например, при моделировании молекул). Такая цель реальна. Но она достижима только на пути серьезных исследований с возможностью полного контроля и воспроизведения результатов. ■

Юрий Ожигов

но самой простой, школьной математикой на основе самых-самых азов квантовой механики — самой, в свою очередь, подтвержденной на опыте теорией из всех физических теорий, хотя и неинтуитивной донельзя.

Однако для того, чтобы действительно считать на КК такое, что на классическом компе, даже очень большом, посчитать сейчас невозможно, нужно много кубитов — тысячи, или хотя бы сотни. Их нужно поддерживать в этом страшно хрупком «запутанном» состоянии, да еще и управлять ими. Сейчас уже придумано несколько технологий, которые потенциально могут быть основой для такой машины.

В нашумевшем эксперименте 2001 года, выполненном группой Айзека Чуаня (Isaac Chuang), КК состоял из одной молекулы, а кубитами были ядра входящих в нее атомов (семь штук). Воздействуя на эти

ДЕТАЛЬ

Самой важной задачей, ради которой создается квантовый компьютер, обычно считают моделирование квантовых систем. Но в шумихе вокруг демонстрации, проведенной D-Wave, эта задача в основном осталась за кадром.

Жить NP-полной жизнью нелегко



■ В пресс-релизах D-Wave говорится о решении NP-полных задач, таких как составление расписаний авиаперелетов и головоломки sudoku. Однако уже давно стало ясно, что с помощью КК скорее всего не удастся эффективно решать такие проблемы. Известно, как с помощью КК экспоненциально ускорить решение некоторых «структурированных» задач — например, факторизации целых чисел. Для NP-полных задач известно лишь, как добиться квадратичного ускорения по сравнению с прямым перебором вариантов. Это фундаментальный момент, который почти никто из писавших о D-Wave в популярной прессе не отметил.

■ На вопрос об этом D-Wave отвечает: «все верно, но нас интересуют не точные, а приближенные решения, и не любых NP-полных задач, а только важных для практики». Однако и для таких задач ничто не указывает на возможность радикального ускорения при помощи КК. Для многих NP-полных задач получить приближенный ответ так же трудно, как точный. Более того, неизвестно,

будет ли «адиабатический квантовый алгоритм», который D-Wave предлагает использовать, работать на практических задачах лучше, чем классический алгоритм — например, метод имитации отжига (simulated annealing).

■ Демонстрация, проведенная D-Wave, сама по себе ничего не доказывает. Глядя на нее, невозможно сказать, не ограничились ли они тем, что построили 16-битный классический компьютер (не по 16-битной архитектуре — а просто состоящий ровно из 16 битов). Задачи, которые были показаны, ничего не стоит решить на обычном компьютере, даже на графическом калькуляторе — и когда об этом говорят, как о «первом коммерческом квантовом компьютере», это комедия какая-то. Вполне возможно, что D-Wave действительно сделала нечто интересное на своих сверхпроводящих кубитах. Но по такой демонстрации экспертам со стороны невозможно это оценить, не зная технических деталей: каково время декогеренции? Каковы перспективы масштабируемости? Увы, именно детали такого рода D-Wave, по-видимому, до сих пор не раскрывает, ссылаясь на озабоченность проблемами с интеллектуальной собственностью. Многие журналисты готовы толковать любые сомнения в пользу D-Wave. Но академический подход возлагает бремя доказательства на D-Wave, и только на нее.

■ Допустим, что КК может лишь слегка ускорить решение NP-полных задач. Допустим, что машина, предъявленная D-Wave, немасштабируема и подвержена шумам. Но даже при этих допущениях — если бы D-Wave удалось создать 16-кубитный КК, хоть чуть-чуть обгоняющий классический, это было бы огромным научным достижением. К сожалению, неясно, удалась ли D-Wave это сделать.

Ведь они сравнивают скорость квантового алгоритма на своем КК с худшим, что есть в классике — с прямым перебором вариантов. Но на практике никто так задачи не решает. Честно было бы сравнить скорость работы квантового алгоритма с какой-нибудь классической оптимизацией типа имитации отжига. Насколько я знаю, такого сравнения не делалось.

D-Wave объявила, что построила лишь специализированный, а не универсальный КК. Но это мало что меняет. Недавно было доказано (arXiv:quant-ph/0405098), что на адиабатическом квантовом компьютере можно реализовать и универсальный КК. Значит, в данном случае правомерно ставить вопрос о возможности такого компьютера и о том, насколько D-Wave продвинулась в его построении.

Я постарался объяснить, почему публичные заявления D-Wave по обоим этим вопросам выглядят очень ненадежно. ■

СКОТТ ААРОНСОН

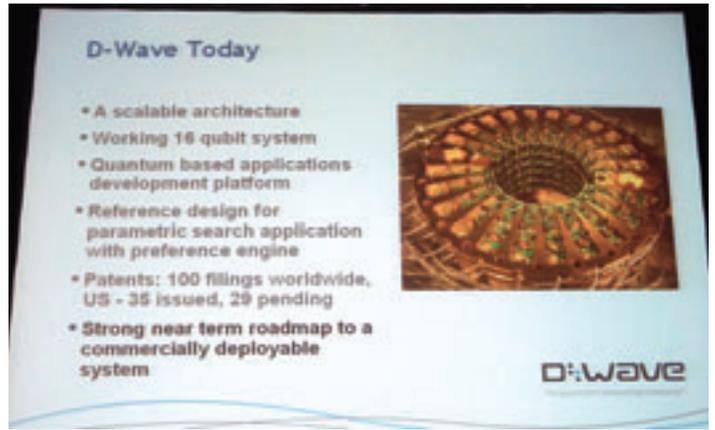
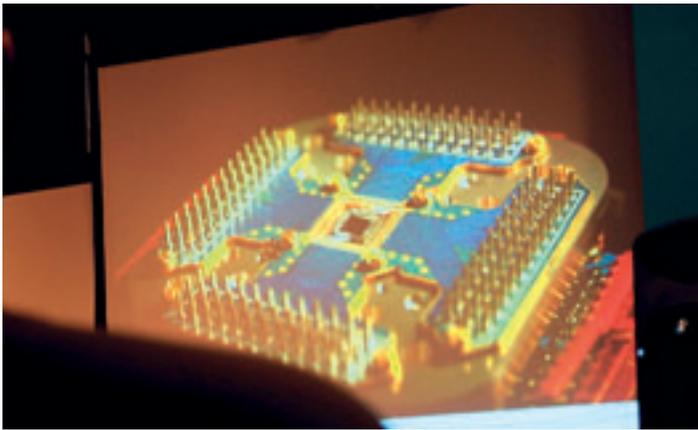
ядра радиопульсами, удалось реализовать квантовый алгоритм факторизации — представить число 15 как 3×5 . Этот подход относится к так называемым ЯМР-технологиям; считается, что много кубитов на них получить вряд ли удастся (сейчас рекорд — то ли 12, то ли 8, по данным разных экспертов).

Вот еще ряд технологий, с которыми активно экспериментируют. Ионные ловушки в полупроводнике — тут уже получены запутанные состояния ионов меди и магния (тоже все в районе десяти штук). Идет работа над кубитами на квантовых точках («искусственных атомах») — это особые зоны, состоящие примерно из миллиона атомов в полупроводнике, а внутри этих зон удерживаются один или несколько электронов. Кубит — пара квантовых точек, значение «ноль» соответствует состоянию «электрон в «левой» точке», «единица» — электрон в «правой» точке, а в процессе счета — ну, элементарно, часть электрона в одной точке, часть в другой, причем эти части измеряются комплексными числами... Есть еще идея — применить цепочки ядерных спинов, нанометровые структуры в полупроводнике: в канал в кремнии имплантируется 10^4 – 10^6 ионов фосфора, и получается кубит. Наконец, π -контакт — кубит в виде перехода на границе высокотемпературных сверхпроводников, его энергия имеет два минимума (ноль и единица).

Однако все эти технологии нацелены на такую архитектуру КК, где нужно последовательное и очень точное воздействие на отдельные кубиты при сохранении системы в неприкасаемом «запутанном» состоянии абсолютного квантового единства. Добиться выполнения всех этих условий для большого числа кубитов так сложно, что некоторые теоретики уже задумываются, возможно ли это хотя бы в принципе. Поэтому активно идут поиски других архитектур, где требования к точности и к изоляции от внешней среды были бы не такими жесткими.

Несколько лет назад появилась идея адиабатического КК (АКК). Исходные данные задачи кодируются исходным состоянием набора кубитов — тем, которое имеет наименьшую возможную энергию. Потом систему начинают медленно менять. И это состояние минимальной энергии («основное состояние») тоже медленно меняется, но все время остается (по идее) состоянием с минимальной возможной энергией. И в конце концов процесс стабилизирует к такой конфигурации этого основного состояния, которая и кодирует ответ. Именно эту архитектуру выбрала для своего КК D-Wave.

О достоинствах и подводных камнях АКК во врезке рассказывает Артур Экерт. «Элементарная база», на которой работает Orion — решетка размером 4×4 из сверхпроводящих элементов, колец из алюминия и ниобия. «Состояние кубита здесь зависит от наличия или отсутствия магнитного потока через кольцо. Этот поток для таких колец тоже квантуется. Как организовать взаимодействие кубитов? Детали, возможно, известны специалистам по сверхпроводимости; в препринте, на который ссылаются разработчики (arxiv.org/abs/cond-mat/0608253v2), речь идет об индуктивной связи через контур», — пояснил нам Юрий Ожигов.



Именно непрозрачность принципиальных деталей и разочаровала академическое сообщество, следящее за проектом.

СТИЛИСТИКА И МОРАЛЬ

Разные наблюдатели были разочарованы разными вещами и в разной степени. Скотт Ааронсон был больше всего разочарован лихими обещаниями по поводу NP-полных задач. Сила его разочарования была такова, что блог Скотта, наряду с блогом Дейва Бэкона (Dave Bacon, dabacon.org/pontiff), известного также как «Квантовый понтифик», стал в январе-феврале основным полем дискуссий и источником технической информации о D-Wave, концентрируя сотни очень компетентных и часто острых замечаний. Ааронсон даже успел дать комментарий для Nature, который был опубликован накануне демонстрации, 12 февраля, где он подчеркивал необоснованность претензий компании на ускорение решения NP-полных задач.¹

Но мне бы хотелось подчеркнуть нечто иное — Джорди Роуз, основатель и СТО D-Wave, и раньше цитировавший научные работы Ааронсона, прилежно отвечал на его критику. Причем не просто отвечал, а попросту соглашался с ней, и даже неоднократно — утверждая, что никогда и не претендовал на экспоненциальное ускорение NP-полных задач, а в лучшем случае — на квадратичное, давно полученное Гровером в его знаменитом квантовом алгоритме поиска (позволяющем найти нужную запись из N записей за \sqrt{N} попыток, причем без всякой дополнительной структуры данных). Кстати, CEO D-Wave Герб Мартин (Herb Martin) с характерной для

■ ГЕРБ МАРТИН И ДЖОРДИ РОУЗ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛИ ПУБЛИКЕ ВСЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ПЛАНЫ D-WAVE — НО ТОЛЬКО НА ЭКРАНЕ

опытного топ-менеджера прямой заявил, что созданная его фирмой машина не настоящий квантовый компьютер, а специализированное устройство, использующее квантовую механику для решения практически важных задач. «Работать над универсальным КК — потеря времени, — сказал он. — Можно потратить сотни миллиардов долларов и ничего не добиться».

Если очень внимательно вчитаться в бойкие лозунги D-Wave (подхваченные множеством изданий, включая и такие солидные, как The Economist), легко

СДЕЛАВ ГРОМКИЕ ЗАЯВЛЕНИЯ ДЛЯ ШИРОКОЙ ПУБЛИКИ, D-WAVE НЕ ДАЛА ОБЪЯСНЕНИЙ СВОЕЙ ТЕХНОЛОГИИ СПЕЦИАЛИСТАМ НА УРОВНЕ АКАДЕМИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ. СКОТТ ААРОНСОН, ЭКСПЕРТ ПО КВАНТОВЫМ ВЫЧИСЛЕНИЯМ, СЧИТАЕТ, ЧТО ЕСЛИ БЫ D-WAVE ВОЗДЕРЖАЛАСЬ ОТ ТАКИХ ДИКИХ ПРЕУВЕЛИЧЕНИЙ, РЕАКЦИЯ НА ИХ РАБОТУ БЫЛА БЫ КУДА БОЛЕЕ БЛАГОЖЕЛАТЕЛЬНОЙ

убедиться, что формально недобросовестных утверждений там нет. Но D-Wave не дала и объяснений своей технологии специалистам на уровне академических стандартов.

Именно в этом сочетании причина такого холодного приема работы в среде специалистов (о степени холода можно судить по тональности наших врезок). Это стилистический момент, а вопросы стиля всегда ведут к самым острым конфликтам.

Скотт Ааронсон согласен с этим: «Если бы D-Wave воздержалась от таких диких преувеличений, я уверен, что реакция на их работу была бы куда более благожелательной».

¹ Geoff Brumfiel, «Quantum computing at 16 qubits», Nature, 12 февраля 2007.

Вопрос в том, чья реакция для компании важнее — те 300 статей в центральной прессе всего мира, которые в основном повторили запрограммированные для прессы лозунги — или раздражение сообщества экспертов. Точного ответа я не знаю, но в целом ситуация знакома любому, кто работал с инвесторами хайтека. Инвесторы почему-то часто хотят как раз диких преувеличений: квантовый компьютер! искусственный интеллект! алгоритмы человеческого мозга! Может быть, такая шумовая завеса лучше «продает» новый, еще не созданный продукт?..

Однако тот факт, что резкая реакция экспертов была мгновенно замечена, оценена, учтена компанией (а позже и прессой) — сомнению не подлежит. Как и то, что при подозрениях на хайп и некорректность формулировок научная среда отреагировала мгновенно, эмоционально (впрочем, никаких флеймов и в помине не было!) и очень компетентно.

Вот в этом я и вижу главную для нас, здешних читателей, айтишников и ученых, мораль этой исто-

рии. В конце концов, технологии как таковые — ну куда они денутся? Так или иначе, загадки D-Wave прояснятся (кстати, не исключено, что мы познакомимся с компанией поближе; там много любопытного, в том числе интересный «русский след», как среди разработчиков, так и в совете директоров, куда входит

НЕДАВНО ВОЗНИКЛА ИДЕЯ ОДНОСТОРОННЕГО (ONE-WAY), ИЛИ КЛАСТЕРНОГО (CLUSTER), КК. ЭТО СУП ИЗ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ЗАПУТАННЫХ ЧАСТИЦ, ОН ВСЕ ВРЕМЯ ПОПОЛНЯЕТСЯ НОВЫМИ ЧАСТИЦАМИ, НЕКОТОРЫЕ ИЗ НЕГО ИСЧЕЗАЮТ, А ВСЯ СИСТЕМА ПУТЕМ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАПРАВЛЯЕТСЯ К СОСТОЯНИЮ, ОПИСЫВАЮЩЕМУ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

Десять лет до квантового супа



Перспективен ли подход, примененный D-Wave?

— D-Wave анонсировала адиабатический КК (АКК). Потенциальное преимущество этого подхода — он не требует цепочек квантовых операций, индивидуального контроля над кубитами. Однако применимость АКК к решению вычислительных сложных задач, в том числе NP-полных, зависит от того, как будут меняться параметры системы при увеличении числа кубитов. Важнейший параметр АКК — так называемый зазор (gap), расстояние между основным и следующим за ним уровнем энергии. Чем меньше зазор, тем больше времени нужно для эволюции АКК к решению задачи. Вопрос — насколько больше? Оказывается, тут вполне возможен экспоненциальный рост, что лишает смысла всю затею. Есть примеры, для небольшого числа кубитов, когда АКК в теории должен работать хорошо. Но все-таки масштабируемость я считаю здесь маловероятной.

Как же все это проверить?

— Только одним способом — построить установку. За это взялась D-Wave, и мне такой подход очень нравится. Не нравится мне другое — их суперрекламные заявления. Они очень опасны потому, что могут дискредитировать в глазах общества квантовый ком-пьютинг как таковой.

Но они действительно управляли шестнадцатью запутанными кубитами?

— По имеющимся данным это неясно. Сегодня лучший результат, опубликованный в литературе — восемь кубитов в запутанном состоянии (но не в полностью управляемом, просто в запутанном). Насколько я понимаю, переход от восьми сразу к шестнадцати — это был бы слишком большой скачок. Тем более для сверхпроводящих кубитов, хотя технология сверхпроводящих кубитов — очень интересна (кстати, я не понимаю, почему нельзя было всю установку доставить к месту демонстрации). Вообще-то для АКК теоретически не обязательно, чтобы кубиты, образующие основное состояние, были запутаны на протяжении всей эволюции — но в интересных случаях, которые сегодня изучены, запутанность все-таки требуется.

Когда можно ожидать появления стокубитного КК?

— Думаю, лет через десять. Скорее всего, это не будет КК, последовательно выполняющий цепочки квантовых операций. Новые идеи тут появляются очень часто — люди ищут такие подходы, где не нужно с огромной точностью контролировать индивидуальные кубиты. О АКК мы уже говорили. А недавно возникла идея одно-стороннего (one-way), или кластерного (cluster), КК. Это суп из большого количества запутанных частиц, он все время пополняется новыми частицами, некоторые из него исчезают, а постепенно вся система путем необратимых воздействий направляется к состоянию, описывающему решение задачи. С другой стороны, для реализации обычного, последовательного КК требуется достичь лишь фиксированного порога точности выполнения операций, и этот порог не такой уж фантастический. А когда он достигнут, можно сильно наращивать число кубитов — но тут возникает другая проблема, ведь для каждого «логического» кубита требуются вспомогательные «физические» кубиты, и их нужно так много, что это серьезное препятствие к масштабируемости. Но мне кажется, что в течение десяти лет будет найдена архитектура для реализации КК на практически значимом количестве кубитов. ■

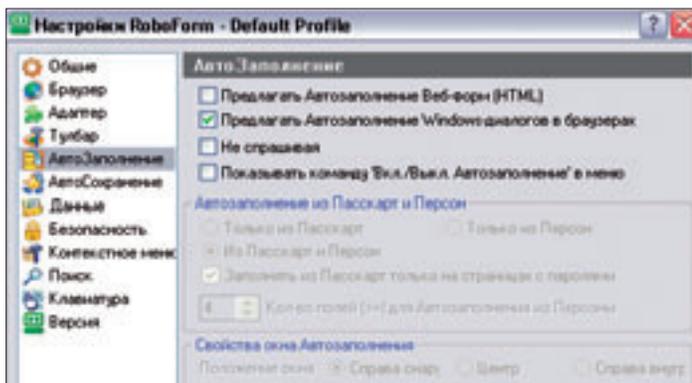
Артур Экерт, по телефону из Сингапура

Алексей Андреев, директор Американской бизнес-ассоциации российских экспатриантов). Да и вообще, недавно кто-то в блогах смешно написал, что «под виндой и квантовый комп будет круто тормозить».

Главное для нас в этой истории — увидеть — повторю: реально работающее, мгновенно оцененное, свободно вырабатываемое мнение научного сообщества. Ведь здесь такая история, как с D-Wave, невозможна по многим причинам. Знаете, есть исторический анекдот: Петра I в каком-то городе не встретили, как положено, салютом, он рассвирепел — как посмели?! Градоначальники забыли: на это есть семь причин: первая — пороха нет, вторая... но тут Петр сказал — хватит! Так и у нас: во-первых, нет таких проектов. Во-вторых, нет научного сообщества... хватит? ■



ОСМОТРЕЛ СТИВ ЮВЕРСТОН, ЧЛЕН СОВЕТА ДИРЕКТОРОВ D-WAVE, УСТАНОВКУ — И ПРОСИЛ: ХОРОШО СДЕЛАНО!



СРЕДСТВО ОТ БЕСПАМЯТСТВА

Надежное сохранение паролей — дело хлопотное, а особенно, когда сервисов, требующих авторизации, не менее десятка. На помощь приходит программа **RoboForm**, которая не только сэкономит в своей памяти абсолютно все варианты паролей, логинов и других данных, которыми вы пользуетесь, но и заботливо поместит их в соответствующие поля форм, тем самым обеспечив автоматический вход на защищенные веб-страницы. Для большей безопасности программа шифрует все данные. Особо можно отметить возможность запуска программы с USB-носителей и наличие встроенной синхронизации данных с Palm и PocketPC.

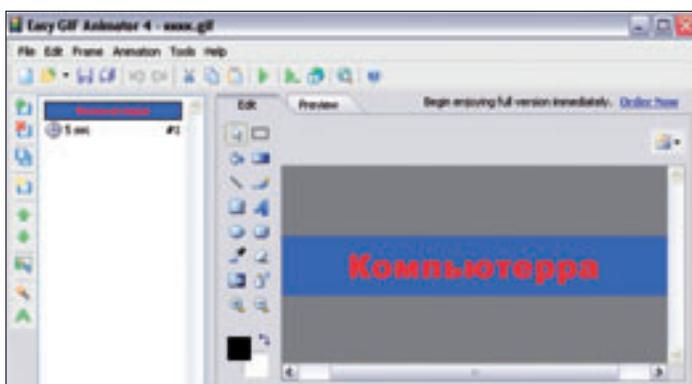
ОС	Windows
Адрес	www.robiform.com/ru
Версия	6.8.9
Размер	2,5 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



СИСТЕМА НА ПРОСЛУШКЕ

Программа под названием **Winsonar** относится к многочисленному семейству приложений, обеспечивающих безопасную работу операционной системы. В ее обязанности входит постоянный мониторинг компьютера с целью выявления и нейтрализации действий вредоносных программ. При обнаружении новых процессов приложение приостановит их выполнение и известит пользователя о возможном «лазутчике» встроенными средствами сигнализации. Можно отметить наличие обучающего режима, благодаря которому программа со временем научится не реагировать на процессы, инициированные пользовательскими приложениями.

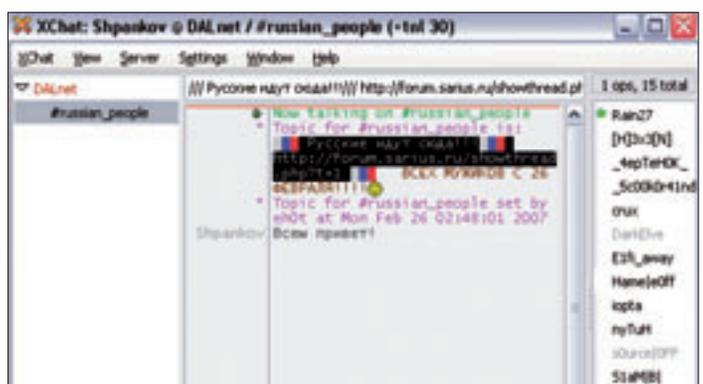
ОС	Windows
Адрес	diglander.libero.it/zancart
Версия	7.01.03
Размер	2,6 Мбайт
Интерфейс	английский
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



РИСУЕМ МУЛЬТИКИ

Easy GIF Animator, как видно из названия, позволяет создавать анимированные изображения в формате GIF (и с недавних пор не только в нем). К преимуществам этого небольшого приложения можно отнести возможность добавления звукового сопровождения, сохранение готовых работ в виде флэш-анимации формата SWF и экспорт в AVI-файлы. Новая версия этой утилиты получила, помимо прочего, обновленный интерфейс, возможность создания текстовых надписей с эффектом тени, инструменты замены цвета и распылителя краски и встроенную систему поиска картинок. Часть функций доступна только в версии Pro.

ОС	Windows
Адрес	www.blumentals.net/egifan
Версия	4.0
Размер	1,4 Мбайт
Интерфейс	английский
Цена	\$39,85
Ограничения ознакомительной версии	20 запусков



ЧАТ БЕЗ ОГЛЯДКИ НА СИСТЕМУ

Общение с друзьями и знакомыми посредством различных чат-клиентов уже давно стало одним из наиболее популярных занятий, и программа **XChat** как нельзя лучше обеспечивает данную возможность. Приложение использует популярный протокол для многопользовательских чатов IRC и позволяет осуществлять обмен сообщениями как в открытом, так и в защищенном режиме, при этом одновременно можно участвовать в нескольких чатах. Очередная Windows-версия клиента получила новый древовидный вид списка пользователей, а также возможность отказаться от установки библиотек OpenSSL благодаря использованию системных средств.

ОС	Windows, Linux
Адрес	xchat.org
Версия	2.8.3
Размер	960 Кбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	бесплатно (Linux) \$19,99 (Windows)
Лицензия	LGPL v2

Heavy metal, или Лучше меньше, да лучше

На Новый год, в числе прочего, получился новенький фотоаппарат от Casio: EX S770 (exilim.ru/exilim-card/ex-s770). Последняя на тот момент и безусловно лучшая модель! Совершенная в своем роде. Таким образом, смутная мечта всегда иметь при себе «карманную» камеру, осуществление которой все откладывалось и откладывалось в силу слишком уж большого и все обновляющегося выбора, реализовалась императивно и, как мне показалось, если не самым лучшим — одним из самых лучших способов. Поясню почему.



ЕВГЕНИЙ
КОЗЛОВСКИЙ

Во-первых, Casio, выпустив лет одиннадцать назад первую в мире массовую цифровую мыльницу, сотворила с потребителем что-то вроде импринтинга. Во-вторых, из всех конкурирующих в области мыльницестроения серьезных фирм именно Casio, как правило, выдает (на мой, конечно, вкус) лучшие образцы в смысле дизайна и мелких приятностей, — разве что за исключением Sony, — остальные обычно проигрывают. И в-третьих, модель оказалась... минималистской. То есть когда речь заходит о выборе «карманной» камеры, которая в отдельных случаях должна заменить «основную», — хочется, чтобы у нее и возможности были почти как у основной. Ну, чтоб зум побольше... чтоб чувствительность повыше... чтоб все выставить вручную... чтоб... короче, — если идти по этому пути, как раз и получится, что в качестве «карманной» надо купить еще одну «основную». А поскольку это, как вы понимаете, абсурд, приходится идти путем сознательных самоограничений, и именно компактность оказалась мне главным ограничивающим критерием.¹

И тут почти автоматом влезает в текст, который толком еще и не раскрутился, очередное отступление. За те пару месяцев, что прошли с Нового года, успел поменяться критерий возможностей минимализма. Та же Casio созвала журналистов на пресс-конференцию, где, кроме двух новых моделей, меня особо не заинтересовавших, выкатила третью, едва ли не революционную: примерно такую же малютку «карточного» формата (разница — в единицы, если не доли, миллиметров), как EX S770, но уже с семикратным (!!!) зумом и соответствующим ему оптическим стабилизатором! Называется она Exilim Hi-Zoom EX-V7 (casio.ru/news/?new=29) и хотя внешне, на мой вкус, далеко не так хороша, — безусловно, заслуживает отдельного и полного описания, от которого пока воздержусь, ибо, хоть и снимал ее немного, — экземпляр был технический, не доведенный...

Итак, вернемся к EX S770, чье описание с концептуальной точки зрения, возможно, и не заслуживает отдельного «Огорода», но коль уж оказалась в руках и так в них удивительно удачно легла, — два-три абзаца ей уделим, тем более что концептуальный поворот себя ждать не заставит. Прежде всего упомянем безупречных обво-

дов металлический корпус, рождающий в руке приятное ощущение тяжести (читай — подлинности, натуральности, настоящести), хотя на тончайшую «цельно-металлическую оболочку» у EX S770 едва ли приходится десятая часть веса. Настоящая металлическая штативная гайка! — понимающие поймут! Огромный, почти во всю заднюю поверхность экран: как выяснилось, не рекордный на сегодня (не дотягивает до трехдюймового рекорда двух десятых дюйма), но по впечатлению — «больше некуда»! Мелкие, совершенно дизайнерские управляющие кнопки, к которым привыкаешь за три минуты и которые оказываются достаточно удобными, хоть и требующими специально-точного внимания.²

Внутренности EX S770 демонстрируют, что называется, главный процесс неспешного развития. Включаться и быть готовой к съемке камера стала чуть быстрее предшественниц: если повезет, из выключенного состояния можно сделать вполне удовлетворительный снимок буквально за секунду. (Под «если повезет» я понимаю устанавливаемую из меню возможность снимать, не дожидаясь окончательного фокусирования.) Появилась чувствительность 800 ISO, которую, правда, просто так не выставишь («просто так» осталось, как в EX-P505, с которой я поневоле и сравниваю EX S770, от 50 до 400) — только в парочке специальных режимов «Best Shot» либо когда вокруг темновато, когда принудительно отключена вспышка, а в графе чувствительность стоит «Auto»; кстати, так же и практически тогда же включается режим стабилизации картинки. Вообще, как и положено компактному автоматом, многое здесь выставляется либо только автоматом, либо — автоматом по преимуществу, и это, полагаю, правильно. Что касается стабилизации картинки — эта функция, безусловно, полезна, хотя я не рекомендовал бы надеяться на нее, как на каменную стену³.

Порадовала очередная «примочка» от Casio, «железно» выраженная кнопочкой «Data» на верхнем обресе камеры. Оценив размеры и качество дисплея и почти безграничные возможности уменьшения/увеличения картинки на нем, конструкторы решили дополнить возможности камеры легким помещением в нее любых цифровых документов, которые могли бы быть напечатаны на компьютере. Для этого EX S770 комплектуется драйвером виртуального принтера, именуемым Casio Data Transport, который устанавливается в вашу систему, имеет несколько простеньких настроек (размер картинки, портрет/пейзаж, с полями/без полей) и выдает jpg-варианты печатаемых документов, — точно так же, как



1 У меня, например, есть позапрошлогогодняя модель от той же Casio, EX-P505, тоже в своем роде — совершенное совершенство, — я коротко писал о ней, когда рассказывал о поездках в Душанбе [«Блог», www.computerra.ru/think/ogorod/298295], — у нее, например, пятикратный зум и способность «снимать из-за угла», но она — в полтора раза больше!

2 Ощущение идеально лежащей в ладони EX S770 вызвало чувство deja vu. Я задумался на мгновение и понял, в чем дело: почти так же идеально лег в руку незадолго до того Артёмка, HTC-P3300. Конечно, между ними есть определенная разница в размерах и весе, — но, кажется, к рубежу 2007 года определился эталон размера для гаджета. Во всяком случае, для меня.

давным-давно соответствующие виртуальные принтеры печатают документы в pdf-файлы. Далее jpg-слепки закачиваются в фотоаппарат (или прямо на карточку), и пока вы едете на работу или рассеянно слушаете какую-нибудь скучную презентацию, — вполне можете зубрить собственный доклад, читать полученные с утра письма или рассматривать какие-нибудь там схемы. Нехитро? Безусловно, нехитро, да и можно было бы обойтись непосредственной пересъемкой документов (хотя, если в документе страниц сто, — замучаешься переснимать) или воспользоваться какой-нибудь сторонней программкой, — но когда этот инструмент вкладывается прямо в руки, невозможно не улыбнуться с удовольствием и благодарностью.

И, наконец, последнее, что практически восхитило меня у нового аппарата, — это работа его встроенной вспышки. Мало того что она имеет специальный, «мягкий» режим, — даже и в режиме нормальном она дает результаты, в возможность которых, пока не столкнулся с EX S770, я попросту не верил. То есть в полутьме снимаешь человека почти в лоб, с какого-нибудь полуметра, — и не то чтобы никак нельзя было определить, что снимок сделан с помощью вспышки (но определить это, особенно если слегка тронешь бегунок цветового баланса в «Фотошопе» или не поленишься задать правильный баланс белого перед снимком, не так-то просто), — тем не менее нет никаких пересветов, соседствующих с черными провалами теней, никаких красных фонарей глазного дна... Короче, от снимков возникает впечатление не «невольников ситуации», а вполне внятных, порой достаточно художественных произведений. Когда Саша (CAM) Малюков попросил меня обновить портрет в галерее «Физиономии русского Интернета», я выбрал недавний снимок, сделанный женой с помощью EX S770 с включенной вспышкой и с расстояния менее полуметра (ezhe.ru/fri/51). Оно конечно, если б применить отраженный от потолка или стены свет приставной вспышки или, того пуще, выставить свет нескольких прожекторчиков — получилось бы много лучше, — однако еще полгода назад я просто бы не поверил, узнай, что такой результат дает встроенная вспышка мыльницы. Конечно, тут свою роль сыграл и огромный разнос объектива с лампой, и более точное управление силой вспышки...

И вот как раз вспышка и подводит меня, наконец, к главной, концептуальной, части текущего «Огорода»: если б вспышки такого неожиданного качества у EX S770 не было, все опущенное мне место, вместо радости от поистине радующих деталей, пришлось бы посвятить сплошному ворчанию на шуму, которые начинаются на 200 ISO и не кончаются уже никогда. Конечно, в зависимости от величины выдержки и сюжета они проявляются по-разному, но начинают раздражать даже меня, прежде относившегося к ним с повышенной терпимостью и предпочитавшего считать их не столько дефектом, сколько «клеймом подлинности» (любители крупнозернистых, высокочувствительных пленок меня поймут). Я специально пересмотрел на этот предмет десяток современных цифромыльниц, которые стали появляться и с ISO 1600, и даже — с 3200, и, обратив внимание, что некоторым производителям удается на этих высших значениях матричного разгона шуму прятать (чаще всего — путем ровного размазывания по

площади кадра), пришел к выводу: на сегодняшнем уровне технологии производства матриц шум при повышении чувствительности преодолеть можно только одним путем: увеличивая каждую ячейку. Понятное дело, что в «карманных» аппаратах увеличить физический размер матрицы невозможно: это потянет за собой и увеличение рабочего отрезка, и увеличение размеров объективов, — короче, на корню «карманность» и убьет, — так что остается... уменьшать на этих, с детской ноготок, матричках число пикселей. Парадокс? А ни хрена! Парадокс, что их все время пытаются увеличить, — одна из трех упомянутых новинок от Casio, EX-Z1050 (casio.ru/news/?new=32), имеет матрицу уже в 10,1 мегапиксела!!! Зачем?!

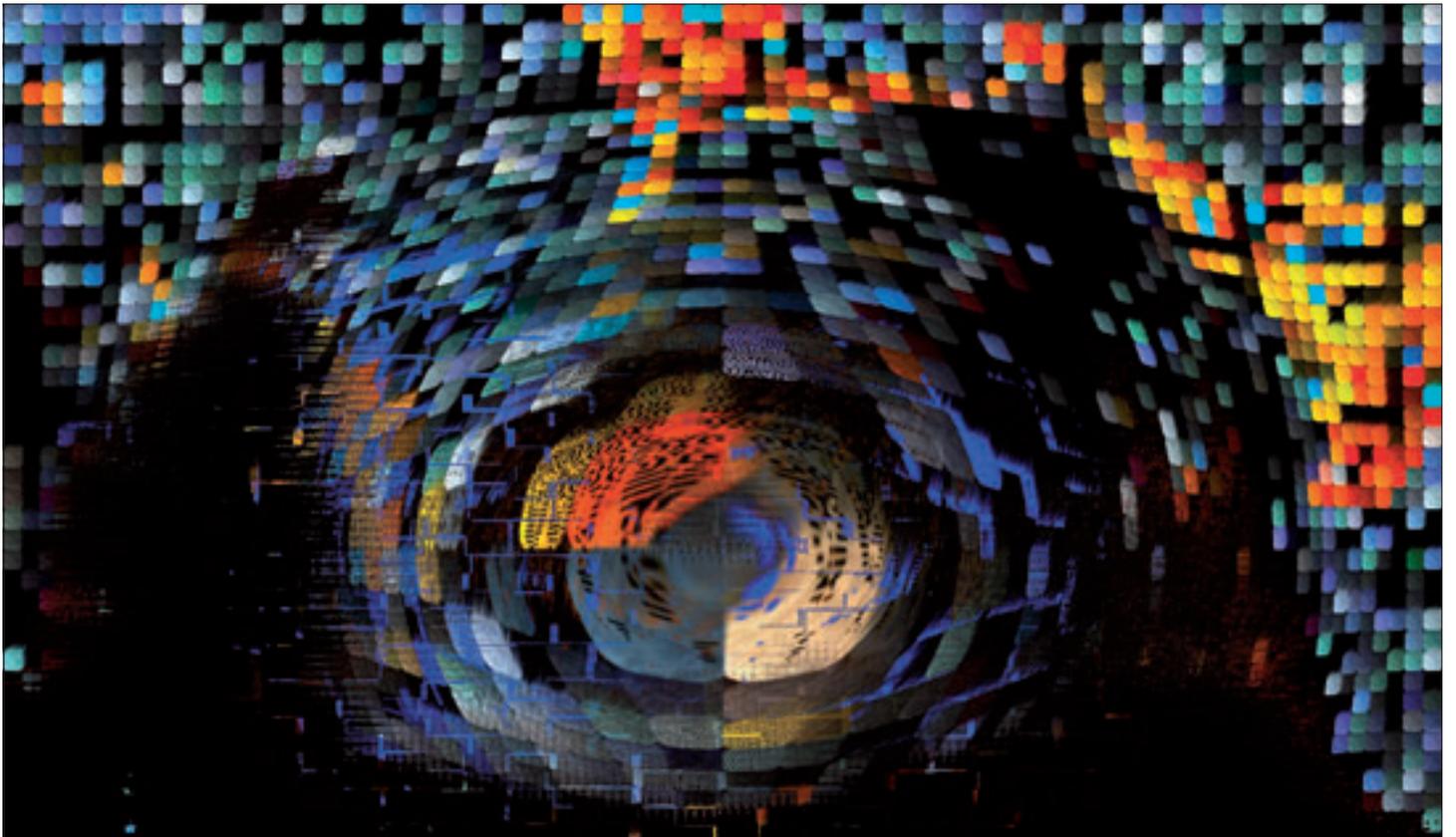
Последние месяцы я — по просьбе Epson — печатал для моей персональной фотовыставки (которая должна состояться в скором времени и о которой я, конечно, оповещу читателей) снимки на бумаге размером A3+ (13x19 дюймов, или 329x483 миллиметра), то есть заметно поболее полуметра по диагонали! Снимки отбирались из накопившихся за многие и многие годы, и среди них оказался не один и не два двухсполовиномегапиксельных, сделанных еще Olympus'ом C-2500 L, несколько — сделанных камерой Nikon's D1 с ее 2,74-мегапиксельной матрицей, несколько — трехмегапиксельных, с первого цифрозеркального Canon'a (EOS D30). Более того, некоторые из этих «мелкоматричных» снимков были слегка подрезаны с целью точного кадрирования. Я настойчиво приглашаю на мою выставку продавцов и маркетологов цифровой фототехники и готов заключить с любым из них серьезное пари: пусть определяют, на каком из отпечатков «не хватило» мегапикселей для технического совершенства отпечатка! Полагаю, что, не проведя какого-нибудь добавочного, бокового расследования, ни один не даст ни одного правильного ответа!!! То есть двух с половиной мегапикселей (ниже из разрешений, с которого я печатал выставочные картинки, — кстати, предварительно их никаким хитрым цифровым способом не увеличивая ни на пиксел!) более чем достаточно для полуметровых отпечатков, которые, думаю, никто из простых фотолюбителей делать не намеревается. Все меньшие размеры с головой удовольствуются и двумя, и даже меньше чем двумя мегапикселями!!!

И вот уж подлинной революцией в мыльницестроительстве стал бы выход аппарата со всеми современными наворотами и... двухмегапиксельной матрицей! Практически — без шумов! С потрясающей фотографической широтой снимков...

Неужели не найдется на свете маркетолога, которому под силу будет произвести в умах покупателя такую невероятную революцию?! Доказав, что больше — не всегда лучше?! ■



3 Что касается его «софтовости», — Голубицкий тоже обзавелся под Новый год новой цифромыльничкой, от Canon, заметно более пухленькой, чем EX S770, но, как уверил Сергей, — единственной в этом роде с настоящим оптическим стабилизатором. Ну и что? Сели мы с ним рядышком и шлепнули с рук книжную полку у стены. Я — своим, он — своим. По несколько раз. Порассматривали результаты на мониторе, порассматривали, да так и не поняли, который из них лучше...



Визуализация в коллективе

АНАЛИЗ ДАННЫХ И WEB 2.0

Родион Насакин

В конце января IBM анонсировала альфа-версию своего очередного сервиса в линейке онлайн-инструментов для коллективной работы. ManyEyes — это бесплатное приложение для визуального представления больших объемов данных. Проект нельзя назвать уникальным с технологической точки зрения, так как аналогичные программные средства используются давно.

Оригинальность ManyEyes заключается прежде всего в «социальной ориентированности» в лучших традициях Web 2.0. Если, например, веб-сервисы для совместной работы над текстовыми документами интернет-общественности презентовали уже неоднократно, то в такой специфической области, как визуализация данных, онлайн-средств для коллективной деятельности и обсуждения результатов до сих пор не было.

МНОГОГЛАЗИЕ

Разработали сервис сотрудники корпоративного подразделения IBM CUE (Collaborative User Experience). Среди других продуктов этой группы, отлаживаемых в настоящее время, можно отметить многофункциональный сервис закладок Dogear, систему коллективного принятия решений Collaborative Reasoning, программу для отслеживания изменений в документах

HistoryFlow (см. врезку) и др. MoneyEyes — не совсем обычный проект для разработчиков, так как является первым продуктом в новом исследовательском направлении. Сервис был запущен корпоративной лабораторией Visual Communications Lab (VCL) и доступен в той части портала IBM, где размещаются «сырые» проекты (services.alphaworks.ibm.com/manyeyes).

Первым толчком к созданию ManyEyes послужила написанная Фернандой Виегас (Fernanda V. Viegas) в 2003 году программа для визуализации архивов электронной почты. Тестеры продукта проявили высокую социальную активность, пересылая друг другу скриншоты с результатами работы сервиса и обсуждая их. Это заставило Фернанду и ее коллег задуматься о разработке софта, в котором функции визуализации были бы совмещены с инструментами по коллективному обсуждению достигнутых результатов.

Год спустя Мартин Ваттенберг (Martin Wattenberg), математик из Беркли, разместил в Интернете графическую историю изменений имен, даваемых новорожденным. Простенькая визуализация породила волну обсуждений в блогах и традиционных изданиях. Тысячи пользователей ссылались на результаты, полученные Ваттенбергом, как на исходную точку для своих исследований, как любительских, так и профессиональных. После этого в VAL решили разработать универсальную платформу для проведения подобных обсуждений и совместить ее с новейшими программными продуктами, создаваемыми в исследовательских лабораториях IBM.

Как уверяют разработчики, ManyEyes позволяет обеспечить более глубокий анализ информации за счет использования знаний сотен и тысяч людей. В общем-то, это аргумент почти всех компаний, продвигающих средства для коллек-

тивной работы в онлайн, который сводится к старой поговорке «Одна голова хорошо, а две лучше». В IBM указывают, что этот проект может быть полезен не только частным лицам, но и бизнесу и правительственным структурам при принятии более точных решений на основе предиктивного анализа. Приложение должно помочь компаниям и госведомствам значительно ускорить темпы освоения новых технологий за счет веб-сервисной модели ПО. Весьма полезной такая модель является и для самой IBM, поскольку стимулирует коллективные инновации среди пользователей и гарантирует оперативную обратную связь, что в совокупности способствует быстрой отладке и выводу на рынок свежих технологий.

Впрочем, также ни для кого не является секретом, что создатели всех wiki-приложений и подобных им сервисов сталкиваются со спамерами, вандалами и прочими любителями «посорить в общественных местах», вносящими некорректные правки в статьи, документы или, как в данном случае, наборы данных. Так например, в Wikipedia пришлось даже отказаться от излишней «демократии» во внесении правок, поскольку этим правом слишком часто злоупотребляли, что существенно подорвало репутацию проекта. Подается ли модерированию ManyEyes или же в будущем возможности по редактированию визуализаций также придется ограничить, покажет время. Пока сервис еще не получил столь массовой популярности, и эти проблемы обходят его стороной.

ДАННЫЕ

Весь ресурс делится на две глобальных части — для участников и любопытствующих. Последние могут помимо библиотеки визуализаций ознакомиться со списком исходных табличных данных и лентой последних комментариев в обсуждениях, на которую можно оформить RSS-подписку. Также они имеют право создавать свои собственные диаграммы на основе внесенных другими участниками данных. Для того чтобы загрузить собственные информационные массивы, нужно зарегистрироваться и получить общий для всех веб-ресурсов IBM идентификатор (IBM ID). Высказать свою точку зрения на форуме можно и без аутентификации. Пока в ManyEyes разрешены сообщения от анонимных пользователей. Сразу нужно оговориться, что для просмотра визуализаций необходимо обзавестись последней версией Java-плагина для браузера. Причем, он, похоже, не умеет работать с кириллицей. По крайней мере, у меня данные, введенные на русском языке, в табличном ви-

де смотрелись нормально, а на сгенерированных графиках не отображались.

Загрузить свои исходные данные в систему (например, изменение рождаемости в зависимости от динамики среднедушевого дохода в стране) достаточно просто. Стандартной формой представления экспортных данных является таблица. Ее можно загрузить в виде текстового файла, в котором значения отделяются табуляцией, а первой строкой идут заголовки колонок. Например:

Fruit	Color	Calories
Apple	Red	100
Banana	Yellow	120

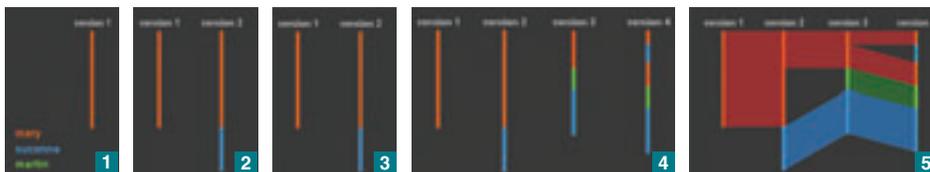
Размер файла не должен превышать пяти мегабайт. Или же можно скопировать и вставить соответствующую таблицу из Excel.

Вместе с тем к структуре экспортируемых данных предъявляется довольно ши-

рокий круг требований. Среди самых распространенных ошибок ввода можно отметить указание значка «\$» перед числом. Подобного финансового формата в MoneyEyes не предусмотрено, так что доллары, как и любые другие единицы измерения, необходимо указывать в заголовке.

Есть и другие тонкости. Например, в том случае, если в нескольких ячейках загружаемой таблицы нет значений и проставлены соответствующие символы («n/a» или «*»), система обрабатывает данные корректно. Однако если в определенном столбце большинство ячеек содержат текстовые указания на отсутствующие данные, то встроенный анализатор присваивает всем ячейкам в этой колонке текстовый тип данных вместо числового. Изменить это можно вручную, выбрав соответствующий пункт в выпадающем меню. Другое дело, что на типы данных пользователи зачастую не об-

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПОТОКИ



Среди других проектов визуализации данных, связанных с Web 2.0, можно отметить приложение HistoryFlow (www.research.ibm.com/visual/projects/history_flow/), над которым раньше трудились разработчики ManyEyes. Сервис иллюстрирует динамику модификации документов, с которыми одновременно работает многочисленная авторская команда. В настоящее время сервис позволяет отследить эволюцию статей в Wikipedia. Просматривая эти хроники, можно легко выявить конфликты между создателями, каждый из которых отстаивает свою точку зрения на описываемый предмет, а также определить влияние внешних событий на модификацию текста (например, для статьи «Iraq»). Результаты анализа представляются в виде диаграммы изменений, формирование которой разработчики объясняют на примере.

■ Пусть три автора под никами Mary, Suzanne и Martin в разное время участвуют в редактировании Wiki-статьи. Первую версию документа создает Mary. Этот этап отражается на диаграмме появлением первой вертикальной линии, окрашенной в авторский цвет, длина которой соответствует объему текста [1].

■ Через некоторое время Suzanne дописывает в конец этой статьи свои дополнения [2].

■ Martin полагает, что текст можно сократить, и удаляет часть дополнений от Suzanne [3].

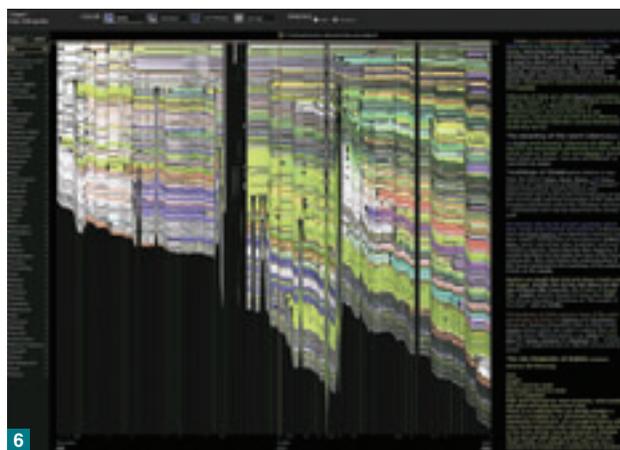
■ Suzanne возвращается и вносит свою лепту в середину статьи [4].

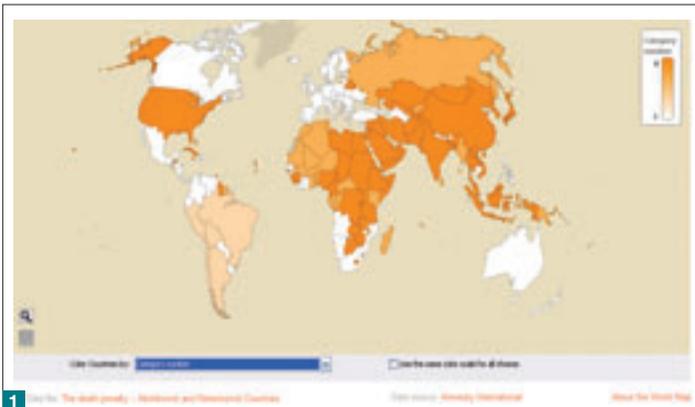
■ Хронология перехода статьи от своего начального вида к текущему будет выглядеть следующим образом [5].

Полученную картинку можно просматривать в нескольких режимах. По умолчанию установлен вариант «комьюнити». При желании можно выделить деятельность конкретного автора, а также визуализировать «возраст» каждой правки (диаграмма в этом случае представлена в черно-белом цвете, и в зависимости от времени, прошедшего после редактирова-

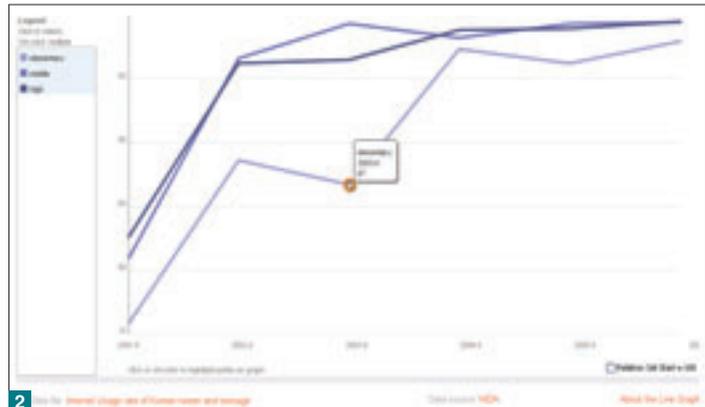
ния, авторский «шлейф» будет темнеть).

Результаты такого анализа Wiki-статей позволяют выявить несколько интересных моментов. В частности, авторы HistoryFlow исследовали эволюцию нескольких спорных тем и заметили, что содержание ряда статей во время атак вандалов было удалено фактически полностью. Однако, как показывает практика, первоначальный вариант текста восстанавливается достаточно оперативно, и абсолютное большинство читателей просто не успевают заметить последствий. На картинке приведен пример со статьей «Islam», которая подверглась вмешательству вандалов [6]. ■





1 World Map. The world map, highlighting and displaying countries. Data source: Amnesty International. About the World Map.



2 Line graph showing trends over time. Data source: OECD. About the Line Graph.

ращают внимания. Впрочем, все эти особенности приложения быстро познаются на опыте и перестают досаждают.

ДЕМОНСТРАЦИИ

На выбор пользователю предлагается несколько типов визуализаций. Первый — географический — включает карту мира и США. Кстати, ориентация сервиса прежде всего на американских пользователей проявляется во многих мелочах. Например, в качестве источников для загрузки исходной информации предлагаются правительственные сайты страны, а указанные в данных аббревиатуры вроде AZ или MA распознаются как названия соответствующих штатов.

В качестве примера использования карточного типа можно привести иссле-

дование Amnesty International по применению смертной казни в различных странах. Замечу, что автор карты позволяет просмотреть данные, как по степени неприятия высшей меры по четырехбалльной шкале (отрицается законодательно, не используется на практике, используется в отдельных случаях, используется постоянно), так и по времени отказа различных государств от подобного наказания — по мере приближения к настоящему времени цвет становится насыщеннее. Встроенный инструментарий позволяет наблюдателю увеличить масштаб и просмотреть данные по отдельным странам [1].

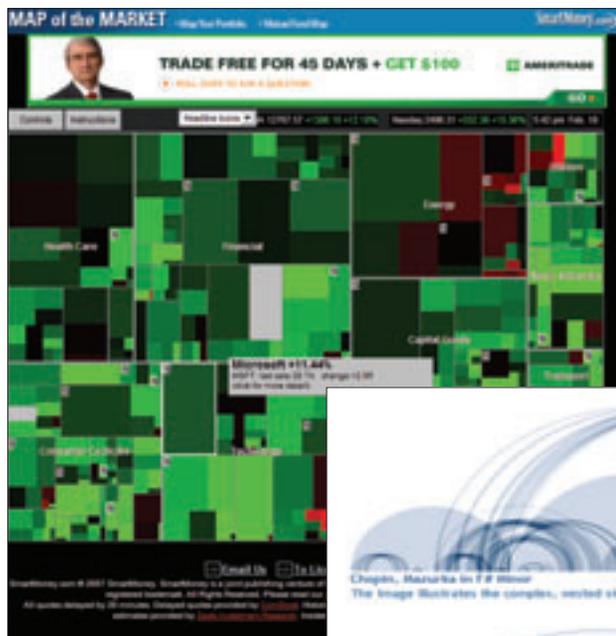
Второй тип визуализации — это графики трех типов. Линейные диаграммы (line graph) — «классический» и самый про-

стой вид графического отображения данных; большинство представленных в библиотеке проектов реализовано именно в этой форме. На рисунке продемонстрирован рост доли пользователей Интернета среди детей младшего, среднего и старшего школьного возраста в Южной Корее. Точное значение координат в конкретной точке графика можно узнать, просто наведя курсор. Можно просмотреть график только по одному показателю, что очень полезно в визуализациях, описывающих изменение динамики сразу десятка или более объектов. Для выбора нужно кликнуть по соответствующему заголовку в расположенной слева от диаграммы легенде. Отметить отдельные значения на графике для последующего обсуждения можно, кликнув по ним с удерживаемой клавишей Ctrl [2].

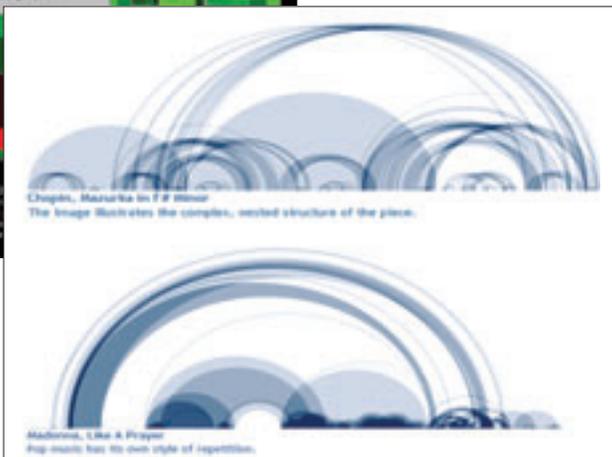
Другой подтип — это графики с областями (stack graph). Они тоже относятся к классическим методам визуализации, используемым в тех случаях, когда важно изобразить как динамику значений каждого объекта в отдельности, так и их влияние на общую динамику системы, которую они составляют. В качестве примера можно привести диаграмму, иллюстрирующую изменение численности населения в пригородах Сан-Франциско. Точную высоту отдельной области можно просмотреть, кликнув на ней мышью [3].

Следующая категория используемых в ManuEyes визуализаций предназначена для визуального сравнения разных значений. К этому типу относятся обычные и «блоковые» гистограммы, а также «пузыри» (bubble chart). В отличие от столбцов в стандартной гистограмме, в «блоковой» значения отображаются в виде поставленных друг на друга прямоугольников одинаковых размеров. Использовать такую форму представления имеет смысл в том случае, если автор хочет показать отдельные элементы, образующие данное значение. В этом примере визуализированы данные о ВВП на душу населения в различных странах. Ось абсцисс соответ-

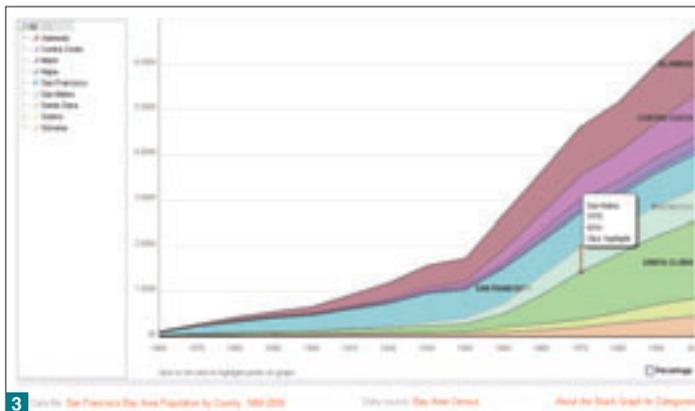
ДРУГИЕ ПРОЕКТЫ



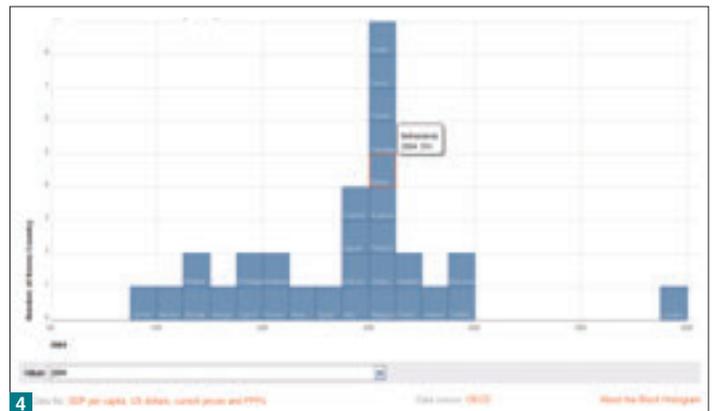
Разработчиками HistoryFlow и ManuEyes в разное время были созданы такие сервисы визуализации, как SmartMoney Map of The Market (www.smartmoney.com/marketmap) и Shape of Song (www.turbulence.org/Works/song). Первый позволяет анализировать котировки акций на бирже и демонстрирует изменения курса, группируя компании по отраслям. На его основе позднее в ManuEyes был разработан один из типов визуализаций (древовидные карты).



Shape of Song — это попытка разложить музыкальные композиции на составляющие, представить их в виде арок и получить графическое отображение той или иной мелодии. На сайте проекта можно провести свой анализ, загрузив midi-файл.



3 Link to: [San Francisco State Press Presentation by County, 1980-2010](#) Data source: [World Bank](#) About the Book: [Graphs for Dummies](#)



4 Link to: [GDP per capita, CO2 emissions, and PPP](#) Data source: [World Bank](#) About the Book: [Graphs for Dummies](#)

ствует показателю в миллионах долларов, а ось ординат соответствует числу стран с примерно одинаковым уровнем ВВП на человека. Каждый блок представляет отдельное государство [4].

«Пузыри», как правило, используются в том случае, когда необходимо отразить на диаграмме большое множество значений. Также они применяются, если порядки значений различаются и их демонстрация на гистограмме не очень наглядна. Положительные величины отображаются кругами голубого цвета, отрицательные — красного. Если автор использует больше одного измерения данных, для просмотра понадобятся выпадающие под диаграммой меню (это, впрочем, справедливо и для диаграмм других типов). На

виде сосредоточения большей части точек в конкретных областях диаграммы. Так, на иллюстрации изображена попытка одного из пользователей отыскать зависимость между коррупцией и ВВП. Каждой точке соответствует определенная страна. В меню можно поменять местами оси со значениями степени коррумпированности и размерами ВВП, а также определить, какой из этих факторов будет определять диаметр точки. Если кажется, что это только мешает получить ясную картинку, то все точки можно «уравнять», выбрав в разделе «Dot Size» пункт «Not selection» [5].

Графы предлагается использовать в первую очередь для визуализации различных социальных сетей. В качестве

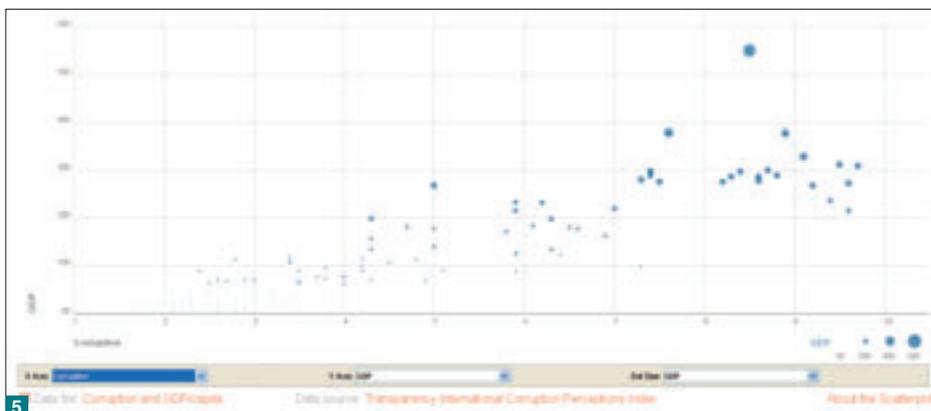
щико и т. д.). Масштаб сети можно изменить скроллингом мыши, а узлы расставлять в произвольном порядке.

Завершают список инструментов визуализации диаграммы для отображения частей целого, к коим помимо стандартной круговой с выделением отдельных сегментов разработчики относят древовидные карты (treemap). Они очень удобны для отображения значений, сгруппированных в несколько категорий по определенному признаку. Например (см. скриншот с SmartMoney Map), если указать в качестве анализируемых данных изменение курса ценных бумаг отдельных компаний, объединенных по сфере деятельности, и обозначить повышение (положительные значения) зеленым цветом, а снижение (отрицательные) красным, то древовидная карта рынка очень хорошо продемонстрирует негативный тренд, распространяющийся на отрасль в целом.

В момент запуска альфа-версии все содержимое библиотеки визуализаций сводилось к десятку простеньких демонстраций функциональности сервиса. Хотя даже эти начальные графики вполне отражали масштабность проекта, показывая результаты анализа самых разнообразных данных: от пищевой ценности сухих завтраков до кривой рождаемости в мире.

В настоящее время на ManyEyes опубликовано уже около 750 визуализаций. Кстати, к тому времени, когда эта статья будет опубликована, цифра может существенно вырасти. Большая часть размещенных на сайте исследований активно обсуждается на форуме, причем многие из графиков уже были неоднократно расширены и модифицированы.

Станет ли ManyEyes глобальной копилкой аналитических исследований, подобно тому, как Wikipedia превратилась в сборник энциклопедических знаний, — покажет время, однако задумка интересная, так что будем надеяться, что проект в обозримом будущем выкарабкается из статуса альфа-версии. ■



5 Link to: [Comparison and GDP/PPP](#) Data source: [Transparency International Corruption Perceptions Index](#) About the Book: [Graphs for Dummies](#)

картинке изображена диаграмма наиболее часто скачиваемых книг из библиотеки «Проекта Гуттенберг». При выборе нескольких книг (клики с удерживанием Ctrl) внизу справа появляется сумма абсолютных и относительных значений выбранных объектов.

СВЯЗИ

Для отражения связей между сущностями используются диаграммы облаков рассеяния (scatterplot visualisation) и графы (network diagram). Облака позволяют показать корреляционную зависимость между различными показателями (например, погодой и коровьими удоями в каком-нибудь британском графстве) в

примера таблицы исходных данных разработчики приводят следующий массив:

Person	Knows
Frank	Fernanda
Jesse	Frank
Martin	Jesse
Jesse	Matt
Matt	Fernanda

Но на деле пользователи нашли этому инструменту гораздо более широкое поле применения. В частности, на иллюстрации изображен фрагмент графа, увязывающего названия авиаконцернов с типами выпускаемой ими продукции (танкеры, пассажирские самолеты, бомбардиров-

ZyXEL P-330W

ИНТЕРНЕТ-ЦЕНТР

Именно так называет новое устройство разработчик, что, впрочем, понятно — нет у подобных гибридов нормального русского названия. Тем не менее в Россию, Казахстан и на Украину начинает поставляться устройство, специально разработанное для подключения по выделенной линии Ethernet к домовым сетям и интернет-провайдерам, таким как «Корбина Телеком». Оно может одновременно обслуживать два соединения по одной выделенной линии Ethernet — с домашней сетью и с Интернетом. Запросы к серверам локальных ресурсов автоматически направляются через не-тарифицируемое соединение с домашней сетью на максимальной скорости, тогда как запросы к глобальным ресурсам идут через PPTP/PPPoE-соединение с Интернетом. Новинка включает маршрутизатор с механизмом трансляции сетевых адресов, программный шлюз для приложений IP-телефонии, беспроводную точку доступа WiFi, межсетевой экран для локальной



сети и интернет-подключения, а также управляемый коммутатор для подключения домашних компьютеров и сетевой техники. Домашнему пользователю предлагается многофункциональный интернет-центр, позволяющий помимо подключения по выделенной линии Ethernet реализовать на выбор один из трех дополнительных сценариев: объединить в сеть домашние компьютеры, предоставив им одновременный доступ в Интернет по беспроводному WiFi-соединению с провайдером в режиме радиомаршрутизатора; увеличить зону покрытия существующей беспроводной сети WiFi

или создать новую беспроводную сеть, используя P-330W в режиме точки доступа; подключить к существующей беспроводной сети WiFi группу из пяти сетевых устройств с интерфейсом Ethernet (режим Ethernet-адаптера WiFi).

Программа настройки NetFriend обеспечивает автоматическое подключение устройства к более чем тридцати интернет-провайдерам. Интернет-центр появится в продаже начиная с марта, рекомендованная розничная цена в Российской Федерации — 2041 рубль.



RoverShot DV-60

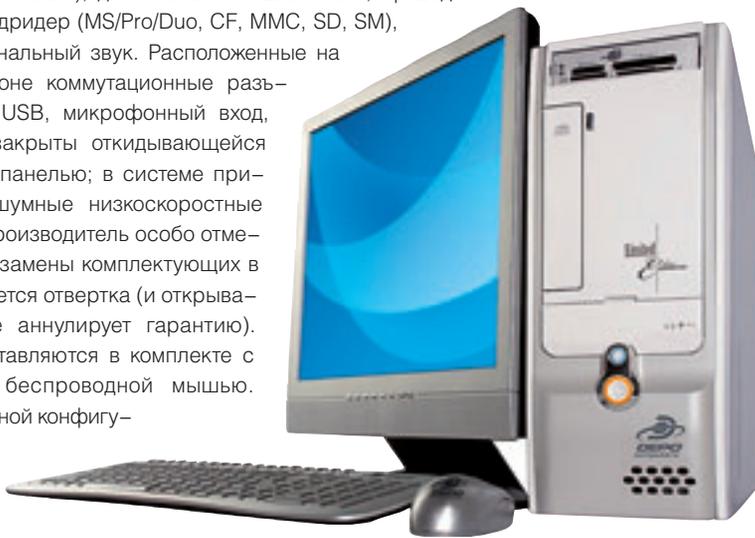
ЦИФРОВАЯ КАМЕРА

Это компактное устройство работает как видеокамера (MPEG-4 в виде файла AVI), фотокамера (семь режимов съемки, сохранение файлов в JPG), MP3-плеер, цифровой диктофон, устройство хранения данных и веб-камера с интерфейсом USB. Датчиком изображения служит CCD-матрица 6,2 Мп, дисплей — поворотный (290 градусов) 2,5-дюймовый. Оптического зума нет, только цифровой 5x, имеется электронный стабилизатор изображения. Запись производится на встроенную память 32 Мбайт или на карты SD до 2 Гбайт. Камера имеет аудио/видеовыходы, гнездо для штатива, несколько встроенных игр, в комплекте идет пульт ДУ. Литий-ионного аккумулятора хватает на 120 минут записи. Габариты устройства — 105,4x60,4x28 мм, вес 115 г, рекомендованная цена — 180 долларов.

DEPO Ego Anniversary Limited Edition 2007

ДОМАШНИЙ КОМПЬЮТЕР

Юбилейная серия Ego ALE 2007, выпущенная специально к трехлетию начала производства компьютеров DEPO Ego, позиционируется как «умный компьютер для стильных людей». Разработчики предлагают около десятка конфигураций ПК, но мы приведем здесь лишь одну: Intel Core 2 Duo E6300, 1 Гбайт оперативной памяти, PCI Express ATI Radeon X1900GT (256 Мбайт), диск Serial ATA 250 Гбайт, привод DVD-RW, кардридер (MS/Pro/Duo, CF, MMC, SD, SM), сеть, многоканальный звук. Расположенные на лицевой стороне коммутационные разъемы (четыре USB, микрофонный вход, аудиовыход) закрыты откидывающейся декоративной панелью; в системе применены малозумные низкоскоростные вентиляторы. Производитель особо отмечает корпус, для замены комплектующих в котором не требуется отвертка (и открывание которого не аннулирует гарантию). Компьютеры поставляются в комплекте с клавиатурой и беспроводной мышью. Стоимость указанной конфигурации в розничной продаже — 30990 рублей.



TRENDnet TVP-SP5G



VOIP-АДАПТЕР

Телефонный VoIP USB-адаптер позволяет звонить и принимать вызовы в сети Skype при помощи обычного телефона. Благодаря горячей клавише можно быстро переключаться с системы Skype на обычный режим телефонных вызовов, поддерживается функция удаленного вызова. Питается устройство от порта USB, программное обеспечение рассчитано на Windows 2000/XP. Адаптер поступит в продажу в марте, он имеет двухгодичную гарантию, рекомендованная розничная цена 51 доллар.



Canon EOS-1D Mark III

ЦИФРОВАЯ ФОТОКАМЕРА

Новая модель, приходящая на смену EOS-1D Mark II N, обеспечивает скорость съемки до 10 кадров в секунду с разрешением 10,1 Мп, за что и преподносится компанией как самая быстрая зеркальная камера в мире. Это первая модель в серии EOS, поддерживающая 14-битную обработку изображений. Эта модификация предоставляет ряд новых функций и усовершенствований. Среди них 3,0-дюймовый ЖК-экран с режимом Live View, встроенная система очистки матрицы EOS, новая система автофокусировки с 19 датчиками с центральным визирным перекрестием, а также замер экспозиции по 63 зонам. Как сообщает компания, несмотря на название, модель конструировалась с чистого листа. Датчик изображения CMOS третьего поколения имеет новую структуру пикселей, которая согласована со схемой снижения шума. Два процессора Canon DIGIC III обеспечивают скорость обработки в 100 мегапикселей в секунду. 14-битная обработка изображений дает общую глубину цвета до 16384 тонов на пиксел. С учетом пожеланий профессиональных фотографов специальная кнопка автофокусировки помещена на заднюю панель камеры, что позволяет мгновенно включать и выключать автофокусировку, не отрывая глаза от видоискателя. Используя ЖК-экран, можно напрямую управлять настройками новых, представленных вместе с камерой аксессуаров. EOS-1D готова к работе уже через 0,2 с после включения питания. Ресурс затвора — 300 тысяч срабатываний, корпус камеры изготовлен из магниевых сплавов и имеет покрытие, защищающее от проникновения влаги и пыли.

В дополнение к камере компания представила несколько новых решений для системы EOS:

- EF 16–35mm f/2.8L II USM — высокоскоростной сверхширокоугольный зум-объектив;
- Speedlite 580EX II — новая вспышка, идущая на смену модели Speedlite 580EX и способная работать в любых погодных условиях;
- беспроводной передатчик файлов WFT-E2. Он меньше и легче

предшествующей модели и вдобавок обеспечивает повышение скорости работы благодаря возможности беспроводной передачи изображений во время съемки;

- комплект защиты данных Original Data Security Kit OSK-E3 — средство проверки подлинности снятых фотокамерой кадров, поддерживающее шифрование изображений для дополнительной защиты.

Матрица	CMOS 28,1x18,7 мм, 10,7 Мп (прибл. 10,1 Мп эфф.)
Процессор	2 x DIGIC III
Объективы	EF (кроме EF-S), фокусное расстояние увеличивается в 1,3 раза
Автофокус	TTL-AREA-SIR с использованием датчика CMOS, 19 точек автофокусировки с центральным визирным перекрестием (26 вспомогательных точек)
Чувствительность	100–3200 (при шаге 1/3 ступени), может быть расширена до L:50 или H:6400
Затвор	шторки в фокальной плоскости с электронным управлением
Выдержка	30–1/8000 секунды (при шаге 1/3 ступени), длительная
Цветовое пространство	sRGB, Adobe RGB
Видоискатель	пентапризма, охват прибл. 100%
Дисплей	3,0-дюймовый TFT, прибл. 230000 пикселей
Непрерывная съемка	прибл. 10 кадров в секунду (до 110 кадров в формате JPEG, 30 кадров в формате RAW)
Формат файлов	JPEG (настраиваемый, Exif 2.21), RAW, sRAW
Интерфейс	USB 2.0 (Mini-B), видео (PAL/NTSC)
Карты памяти	CompactFlash тип I/II (совместимы с Microdrive), SDHC, SD (до 2 Гбайт), внешние носители (с беспроводным передатчиком WFT-E2).
Питание	1 комплект литий-ионных аккумуляторов LP-E4 (2200 снимков)
Материал корпуса	магниевый сплав
Вес (без объектива)	прибл. 1155 г

Formoza GM600+

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Новая флагманская модель компании объединяет в себе мощь игровой станции G-класса и широкие мультимедийные возможности M-класса. Сделана она на основе процессора AMD Athlon 64 X2 6000+, игровые возможности

реализованы на видеокарте GeForce 8800 GTX. Имеется всеформатный пишущий оптический привод, ТВ-тюнер, широкий набор коммуникационных портов. Компьютер будет выпускаться небольшими сериями на заказ. Более того, пользователю будет дана возможность совместно с инженером компании «Формоза» дооснастить компьютер аксессуарами и решениями. Цена модели в розницу — 79990 рублей.



Процессор	AMD Athlon 64 X2 6000+, Socket AM2
Системная плата	Gigabyte, nForce590 SLI M59SLI-S4
Память	DIMM 2 Гбайт DDR II PC5300
Диск	500 Гбайт SEAGATE Barracuda ATA IX (7200rpm) SATA-II
Оптический привод	Pioneer DVR-111D
Видеоадаптер	PCI-E Chaintech 768 Мбайт GeForce 8800GTX Apogee TV DVI
ТВ-тюнер	Avermedia AverTV MCE 116 Plus
Звук	Creative SB Audigy-2 ZS (SB0359)

Весь Skype в одном флаконе

КОМПЛЕКТ LOGITECH EASYCALL DESKTOP

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ

Комплект, попавший на тестирование в редакцию, заинтересовал меня изначальной ориентацией на работу с программой Skype — именно для этого в комплект, помимо беспроводных клавиатуры и мыши, входит звуковая гарнитура и устройство, которое я для себя назвал «аудиобазой» — в нем совмещены приемник для клавиатуры/мыши, микрофон и аудиосистема.

Подобный комплект в принципе пригоден для работы с любым приложением передачи голоса, ориентация на Skype состоит лишь в наличии дополнительных кнопок — вызов, прекращение разговора и проверка статуса, — причем как на клавиатуре, так и на аудиобазе. Не очень понимаю, почему в комплект не добавили еще и веб-камеру (а в базу — USB-хаб), для полной реализации возможностей Skype и уменьшения количества занятых USB-разъемов. Читатели, наверное, уже поняли, что к компьютеру подключается только сама база (один коннектор USB), клавиатура и мышь соединяются с базой по радиоканалу (на частоте 27 МГц), а для гарнитуры имеется соответствующее гнездо на самой базе.

Без установки драйверов в Windows XP работает почти все — то есть устройства ввода определяются как HID, а звук — как USB-аудио, причем именно с названием Logitech EasyCall Desktop. Не работают только кнопки Skype — для этого придется все же воспользоваться установочным диском. При установке грамотный Skype выдает предупреждение, что некая программа от Logitech пытается им воспользоваться — разрешить? Получив разрешение, приложение действительно подчиняется командам с кнопок, хотя и с заметной задержкой. Звуковой тракт нареканий не вызвал — микрофон слышит голос, не требуя наклоняться к нему, аудиосистема воспроизводит звук соответственно размерам встроенного динамика, диаметром дюйма полтора (до настольных колонок далеко, но лучше, чем встроенные «пищалки» ноутбуков). Од-

нако не во всех конфигурациях процесс установки будет проходить без сучка без задоринки — например, злобное приложение SoundMax (использующееся, в частности, со звуковыми чипами от Yamaha) перехватывает инициативу и переклюкает звук на собственный чип, но это нельзя ставить в вину Logitech — SoundMax это делает регулярно даже при конкуренции с HiFi-картами от Creative. Также при установке софта на ноутбук инсталлятор нашел в системе тачпад и по-



обещал, что не будет менять его настройку, тем не менее скорость перемещения указателя сбилась — Windows не позволяет задать ее отдельно для разных устройств. Перенастроить кнопки Skype для работы с другими приложениями нельзя — такой возможности драйвер не имеет.

Собственно клавиатура и мышь (лазерная) по качеству соответствуют последним топовым устройствам Logitech. По мягкости работы клавиатура вполне на уровне — стука клавиш почти нет, только легкое шуршание при нажатии-отпуске. Лично мне непривычен большой ход клавиш, поскольку я предпочитаю клавиатуры ноутбучные (вернее, их настольные аналоги по конструкции клавиш). Черное бархатистое покрытие, конечно же, красиво, но практической пользы не приносит, ибо работает в основном пылесборником, плюс отпечатки пальцев с него приходится долго и часто оттирать. Кнопка Fn, разумеется, выполняет не ту же самую функцию, что аналогичная

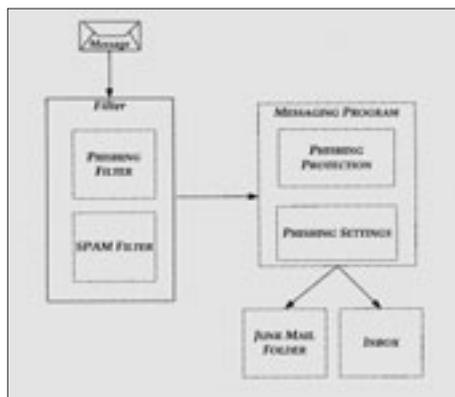
в ноутбуке — она отвечает за второй ряд маркировки на функциональных клавишах (запуск офисных приложений и основные их команды). Понравилось, что кнопка Delete, как у моей привычной мейкрософтовской клавиатуры, большая и удобно расположенная (мечта редактора). А вот основные кнопки мыши, выполненные из цельного пластика вместе с корпусом, оказались тугими — двойное нажатие у меня поначалу не получалось в принципе. На счет двух метров расстояния, на котором



действует беспроводная связь, — разработчики поскромничали, ибо у мыши вышли все четыре метра, а у клавиатуры — примерно три. Мерить потребляемый от батарей ток я не стал, ибо у годичной давности комплекта той же фирмы он уже был ниже всех разумных пределов, а здесь и подавно. К тому же в очередной раз обнаружил у данной компании грамотное решение — батареи в мышке соединены параллельно, и их количеством (одна или две) можно регулировать вес «грызуна». А вот из новенького — возможность не только закрепить клавиатуру за компьютером, но и шифрование радиоканала, дабы нельзя было перехватить набираемые символы. Процесс привязки требует ввода 16-символьного ключа (при каждой попытке привязки выдается новый) и нажатия специальной кнопки снизу клавиатуры. Процесс отвязки — не слишком тривиален, а именно — нажатие Esc вместо ввода ключа.

Если же вам не нужна функциональность Skype, а понравились клавиатура и мышь, то у производителя есть комплект Cordless Desktop LX710 Laser — похожие устройства, имеющие вместо базы с динамиком и микрофоном обычный USB-брелок. ■



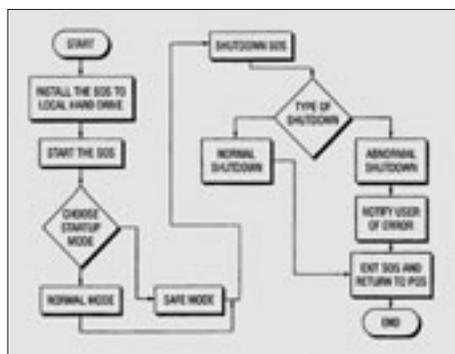


АНТИФИШИНГОВАЯ ЗАЩИТА (MICROSOFT)

Если вам когда-либо приходили по электронной почте письма с вложенными exe-файлами и вы пытались этот файл получить через Outlook (Express), понять суть данного предложения не составит труда. Ровно так, как почтовая программа блокирует доступ к исполняемым вложениям, предлагается блокировать ссылки в письмах, если ссылки эти ведут на фишинговые сайты. В заявке подробно описан порядок диалогов с пользователем, который решил все же пойти по ссылке — для этого ее придется разрешить, и при следующем открытии письма она станет доступной.

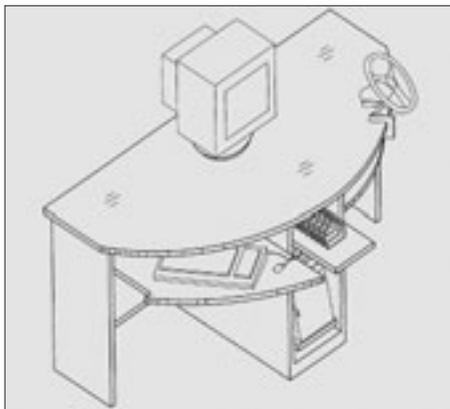
СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА (EXOVIX TECHNOLOGY, США)

Предлагаемое решение, по идее, должно надежно защитить компьютер от вредоносных файлов, ибо ориентируется не на сигнатуры вирусов и троянов, а на результат запуска подозрительного компонента в операционной системе. Для того чтобы не испортить при этом саму ОС, предполагается запустить ее вторую копию из-под первой. Во второй ОС можно вдобавок запустить еще и некоторые приложения. Если последующий запуск подозрительного файла во второй ОС не привел к нарушениям функционирования и перезаписи критических объектов, есть надежда, что он не сделает ничего подобного и в основной системе.



ДВУХСТОРОННИЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ СТОЛ (США)

Если вы любите поиграть в компьютерные игры, требующие специальных манипуляторов (например, руля и педалей), но используете компьютер еще и для серьезных дел, вам наверняка доставляет неудобство установка всей этой техники на стол и под стол, а потом и убирание ее обратно. Специально для таких случаев предлагается компьютерный стол с двумя рабочими местами, одно из которых оборудуется как игровое, а второе — как рабочее. Монитор



нужен обязательно на поворотной подставке, чтобы его можно было обращать «лицом» к любому из мест.

ЭРГОНОМИЧНОЕ МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО (BENQ)

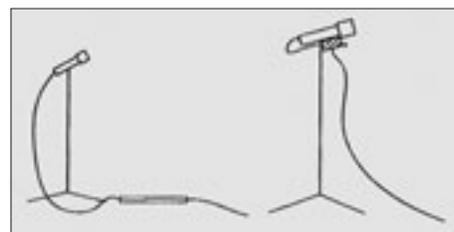
Это устройство представляет собой телефон-слайдер или подобный аппарат. Но в отличие от традиционных слайдеров, половинки предлагается сделать не прямоугольными, а клинообразными. При раздвижении устройства между верхними поверхностями половинок образуется угол, отлич-



ный от 180 градусов, в чем, собственно, авторы патента и видят эргономичность.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКА (США)

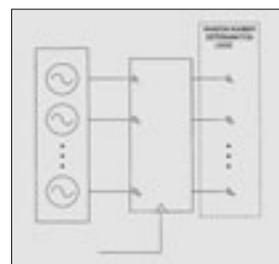
Известно, что при выступлениях артистов микрофон на сцене передает не только голос, но и всевозможные посторонние шумы и звуки. Автор этой заявки предлагает выключать микрофон в тех случаях, когда артист отходит от него на некоторое расстояние. Для реализации предложены два варианта — напольный нажимной выключатель, сделанный по принципу пленочной клавиатуры (если сойти с него, звук вы-



ключается), и инфракрасный датчик, устанавливаемый под микрофоном и отслеживающий приближение лица к микрофону.

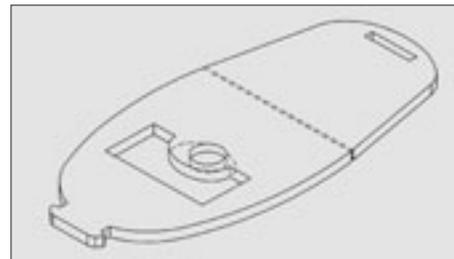
ГЕНЕРАТОР СЛУЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ (IBM)

Допустим, имеется некоторый массив генераторов, дающих на своих выходах колебания с частотами, все из которых различны. Мало того, они должны быть еще и не кратны друг другу. Если эти генераторы соединить с регистром-защелкой, то ее выходы вполне смогут служить двоичными разрядами случайного числа. Тем не менее это число заявитель считает все же не совсем случайным, и после защелки предлагается поставить еще преобразователь (фактически — ПЗУ), в котором по случайным адресам записаны случайные числа.



ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА (ТАЙВАНЬ)

То, что вы видите на первом рисунке, по замыслу авторов, легко превращается в то,



что на втором. Действительно, если из гибкого материала вырезать подобной формы изделие, его будет несложно пре-



вратить в подставку для телефона путем сгибания и использования фиксатора. Уменьшение толщины материала в определенных местах придаст приведенной в рабочее положение подставке нужную форму. ■

LETTERS@COMPUTERRA.RU
8.916.523.0043

Концепция allinstick

»» Здравствуйте, уважаемая редакция!

Хочу поделиться советами при покупке книг по программированию:

1. Покупай книги известных, проверенных (знаменитых) авторов.
2. Не покупай самоучители.
3. Не бойся покупать умные книги.
4. Книга должна нравиться, она должна быть понятно написана. Если книга не нравится или не понятна, ты все равно не будешь ее читать.
5. Покупай по правилу 3-х ссылок: если получишь три хороших отзыва на книгу.
6. Книги, которые называются «для профессионалов» обычно содержат основы, книги, которые называются «основы», обычно пишутся профессионалами.
7. Не бойся покупать слишком тонкие книги, и слишком толстые, но отдавай предпочтение книгам 500–1100 стр.
8. Лучше купить ненужную книгу, чем не купить нужную. Не бойся покупать много книг, если ты их читаешь.
9. Покупай только то, что будешь использовать. То, что не используется, все равно забудешь.
10. Покупай книги хорошего издательства, хорошо изданные, с не слишком крупным и не слишком мелким шрифтом. Книгу должно быть приятно держать в руках.
11. Не бойся покупать дорогие книги, но старайся купить их подешевле.

С уважением, Димас.

ОТ РЕДАКЦИИ: Добавлю еще пару советов от себя.

12. Книги по конкретным программным продуктам обычно бесполезны — программа, которую можно освоить только с книгой, вряд ли вызовет желание ею пользоваться.

13. Если можете прочесть книгу в оригинале, не соблазняйте на русский перевод — корректность таковых в основном далека от идеала.

»» Здравствуйте, уважаемые компьютеровцы! Ура блудному художнику Жижину!!! У журнала снова высокохудожественное лицо! Но я не об этом. На мой скромный взгляд происходит явление нового компьютерного феномена, связанного с распространением usb-флешек. Это уже не просто переносчик информации, вроде флорпики или диска. Большой объем, быстрота, доступность, простота — воткнул и пользуйся, широкий спектр дополнительных опций (сканер, инфракрасный и т.д.) и прочая и прочая... Все это вкуче дает новый уровень мобильной свободы и функциональности. Иногда в вашем журнале проходит информация об этих тенденциях. Но как-то нет теоретического охвата, выявляющего глубинные тенденции. Причем сейчас мобильность не ограничивается мелкими программками: есть специальные версии XP для флешек, есть успешные варианты установки XP на флешку. Фактически речь идет о появлении новой концепции. Не просто рабочий стол на флешке, а всё на флешке (allinstick — мой термин). Компьютер же может быть заменен терминалом, где кроме аппаратных ресурсов и небольшого встроенного софта ничего нет. Речь не идет о замене персоналок или ноутов, а о появлении нового класса устройств.

С уважением, Розанов Ф.И.

ОТ РЕДАКЦИИ: Не так давно кто-то из читателей советовал нам заменить концевой маркер текста на изображение флэшки, но узнаваемость таковой, в отличие от дискеты, пока еще вызывает сомнение. Тем не менее, при такой тенденции, возможно, придется это сделать, пока идею не перехватили конкуренты.

»» Доброе время суток, дорогая редакция.

Мое письмо мало связано с компьютерами, но, зная (и любя), вашу всенаправленность, захотелось поделиться наболевшим. Я живу в Сочи и, наверно, никого в этой большой стране не обошла новость о том, что к нам приехала комиссия МОК. Сразу хочу оговориться — Я НЕ ПРОТИВ Олимпиады 2014 в Сочи, скорее даже «ЗА!», но мне не нравится как это все делается. А делается все так, как обычно на родине слонов и бурых медведей.

Прибыла комиссия, и что она видит? Чистый город, искрящийся и обвешанный символикой соревнований, горнолыжные курорты с довольными отдыхающими и финал кубка России по лыжам.

Что же здесь на самом деле? Этот чистый город убрали вчера-позавчера. До этого был такой срач, о котором и вспоминать неохота. Да и то, только на головных улицах. 20 метров влево, и в мусоре утонуть можно. Как раз, те самые плакаты со звездочкой это все и закрывают. По поводу лыж я могу сказать, что нормальный сочинец на Красной Поляне не отдыхает. Сначала четыре часа в пробке, а потом... а потом всё. Подъемник на самый верх стоит, кажется 700 деревянных. Нет, может для людей получающих за работу на работе зарплату деньгами это и нормально, но мне нужно почти 2 дня работать, чтоб один раз спуститься на лыжах. Да я на это сутки жить могу, причем вместе с семьей.

Я все-таки надеюсь, что все исправится, и станет наш город хорошим международным курортом, хотя и буду готов если этого не произойдет.

С уважением, Дмитрий.

P.S.: Впервые увидел, как маршрутки ездят исключительно по правилам. Понравилось... Это доказывает, что культуру (хотя бы вождения) можно насадить законодательным (или исполнительным, как посмотреть) путем.

ОТ РЕДАКЦИИ: В прошлом номере Володя Гуриев каялся относительно «потемкинских деревень», однако, мне кажется, зря — не на пустом месте это понятие возникло, и показуха для России вполне традиционна. Впрочем, даже по политкорректным новостным ТВ-сюжетам было заметно, что дело, мягко говоря, нечисто.

приз



Набор для ноутбука Travel pack Laptop Essentials Verbatim V9100 на этот раз отдаю Димасу — за вполне разумные и, надеюсь, полезные советы.

Verbatim