

ОТКРЫТИЕ ЯЗЫКА

СИГНАЛ, ЗНАК, ИНФОРМАЦИЯ, СЛОВО



ISSN 1815-2198



9 771815 219000 07380 >

16

МЕТОД ЛОМА

За что дают
нобелевские премии

24

1835-4338

Блоги придумал
князь Одоевский

26

БИОНАРУЖКА

Десять пальцев
с пяти метров

РЕДАКЦИЯ
главный редактор
Владимир Гурьев

зам. главного редактора
Сергей Леонов

Сергей Вильянов

Леонид Левкович-Маслюк

секретарь редакции
Ирина Воронович

редакторы
Юрий Романов

Илья Щуров

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
Виктор Гуцал

менеджер
Екатерина Меркулова

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА
Олег Дмитриев

АДРЕС РЕДАКЦИИ
115419 Москва, 2-й Рошинский 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 Рошинский пр-д, д. 8
Учредитель Дмитрий Мендрелик
№38 (706), 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, Kouvola, 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.

От октября до октября

Влиятельнейший международный научный журнал Nature сделал темой номера от 4 октября 2007 года науку России — в связи с 50-летним юбилеем запуска Спутника (пишут именно так, с заглавной буквы). Очень рекомендую почитать — многие материалы темы лежат в открытом доступе на веб-сайте журнала, в том числе и редакционная колонка. Она начинается словами: «Запуск Спутника на борту ракеты Р-7 в пятницу, 4 октября 1957 года теперь, в ретроспективе, кажется звездным часом Советского Союза».

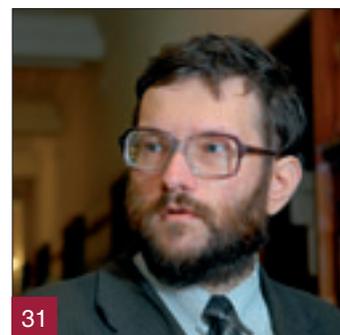
Юбилейный тон, впрочем, быстро исчезает: «Но вскоре восхищенный трепет (awe), в который это событие повергло весь мир, пошел на убыль». (В скобках замечу: невероятно, но я действительно помню, как об этом полете объявляли по радио, и могу утверждать, что для тех, кому в 1957-м исполнилось три года, полет Спутника был источником не трепета, а абсолютного восторга, никак не связанного с идеей военной мощи.) Причина в том, пишет Nature, что централизованная советская система управления наукой и развитием технологий вскоре «напоролась» на собственные внутренние противоречия. В момент запуска спутника лысенковщина была еще в большой силе, и уже одно это послужило сильнейшим фактором будущего отставания во многих областях знания. Сам же запуск сыграл революционную роль в международной научной практике, резко стимулировав господствующую науку в США и других странах, но — выдвигает несколько парадоксальный тезис редакция — в итоге тоже стал фактором относительного отставания советской науки в мире, ибо другие быстрее, чем прежде, устремились вперед.

Большая часть колонки посвящена современному положению в российской науке. О нем говорится в мрачных тонах: после неудачных попыток реформ РАН в лучшем случае дрейфует к «склеротическому прошлому». Можно понять, что большинство научной элиты СССР встретило крушение коммунизма как конец света, но удивляет и обескураживает, пишет Nature, что и до сих пор значительная часть профессоров пытается отстаивать прежние привилегии. Завершается колонка таким прогнозом: скорее всего реформы уже запоздали настолько, что лишь через много лет российской науке и технике удастся вновь повергнуть мир в трепет.

Надо сказать, что некоторые тезисы этой колонки выдают слабое знакомство с предметом. В российской науке есть что, мягко говоря, покритиковать — но утверждать, что ее «старая гвардия не приемлет саму идею независимого рецензирования», более чем опрометчиво. С другой стороны, в здешней научной среде можно услышать действительно сильные утверждения, хоть и несколько иного плана. Один энергичный и продуктивный московский математик, далекий по возрасту от «старой гвардии», недавно так объяснял мне природу науки как общественного института. По его мнению, наука (не только у нас, везде) — это своего рода секта, которая принимает в свои ряды тех, кого считает нужным, сама же стремится к прочному положению в обществе. А такое положение ей нужно для того, чтобы без помех заниматься своим единственным делом — научными исследованиями. Это базовый принцип, идущий из глубины веков. Остальное (структура академий, институтов, университетов, отношения с правительством, обществом и т. д.) — детали реализации, как говорят программисты.

Чем больше думаю над этой картиной, тем логически завершеннее она мне кажется. Единственный вопрос — способна ли такая секта реализовать свою программу не в глубине веков, но и в том обществе, в котором мы, как говорится, «реально живем»? Возможно, наша наука возьмет «новый старт» (упомянутый в заголовке в Nature) в более открытом и демократическом варианте. В любом случае, здесь уместно повторить слова философа Анатолия Кричевца, сказанные совсем по другому поводу в недавней заметке в «КТ»: история, конечно, вынесет свой приговор, но мы не обязаны с ним соглашаться. ■

ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК



НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

ТЕОРИЯ

ИСТОРИЯ

ОЛЕГ ЧУГУНОВ

24 Предчувствие
Интернета

АНАЛИЗЫ

БЁРД КИВИ

26 Лица, подлежащие
опознанию

30 **PICTURES**

ТЕМА НОМЕРА

РАЗРУШЕННЫЙ

МОСТ

ЛЕОНИД
ЛЕВКОВИЧ–МАСЛЮК

31 Запретная тема

32 Говорящий человек

43 **ПАРКОВКА**

СВОЯ ИГРА

ГОЛУБЯТНЯ

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

44 Путь к богу

ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

58 ТЗ

ПРАКТИКА

ОПЫТЫ

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ

46 На вкус и цвет...
или нужен ли для
фотопечати компьютер

52 **ПРОМЗОНА**

53 **СОФТЕРРИНКИ**

54 **ВЕВОЛОГИЯ**

55 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

56 **ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК**

ИНТЕРАКТИВ

60 **ПИСЬМОНОСЕЦ**

В поисках операционной

»» Слухи о том, что Google работает над неким продуктом, имеющим непосредственное отношение к рынку мобильной связи, ходят по Интернету довольно давно. Многие обозреватели до последнего времени склонялись к мнению, что поисковый гигант намерен выпустить под своей торговой маркой мобильники с расширенной функциональностью. Более того, этим якобы разрабатываемым аппаратам было заочно присвоено имя GPhone. Однако теперь New York Times, ссылаясь на собственные источники, сообщила, что Google разрабатывает вовсе не мобильник, а операционную систему для портативных устройств.

По имеющимся данным, в основу программной платформы будет положено ядро Linux. В состав новой ОС предположительно войдут браузер и приложения для взаимодействия с веб-сервисами Google. Ожидается, что работы над операционкой будут завершены до конца текущего года, а устройства на ее основе могут появиться на рынке уже в первой половине 2008-го.

Взимать плату с производителей портативных устройств и операторов связи за использование новой программной платформы Google не планирует. Окупать же расходы на поддержание и разработку операционной системы корпорация рассчитывает за счет показа рекламы на дисплеях телефонов. При этом покупателям устройств с новой ОС в обмен на согласие периодические получать рекламную информацию будут предлагаться скидки на приобретаемые мобильники. Впрочем, пока неясно, кто именно будет предоставлять дисконт — оператор связи или сама Google.

Масла в огонь споров о новом проекте подлило известие о том, что Google приобрела молодую финскую компанию Jaiku,



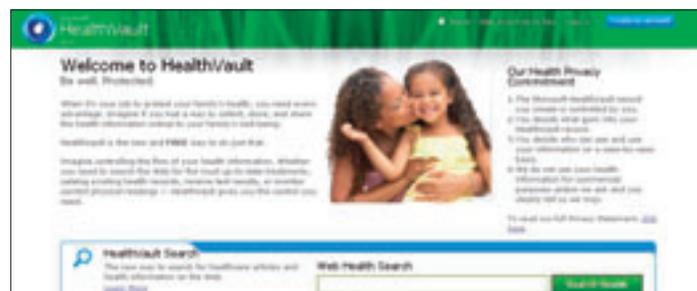
специализирующуюся на разработке платформы для микроблогов. Средства Jaiku позволяют владельцам портативных устройств обмениваться информацией о своем текущем местоположении и занятости. Условия сделки между сторонами не разглашаются, но весьма возможно, что наработки Jaiku будут использованы в гипотетической ОС.

Трудно сказать, как быстро рынок примет операционную систему Google, если она все-таки выйдет в свет. Телекоммуникационные компании тратят миллионы долларов на продвижение собственных интерактивных сервисов и доставку контента абонентам. Привязка ОС к сервисам Google в данном случае вряд ли будет на руку операторам мобильной связи. К тому же программной платформе Google придется конкурировать с широко распространенными операционными системами Symbian OS и Windows Mobile. Так, мобильную ОС Microsoft в настоящее время распространяют 48 производителей сотовых терминалов и 160 операторов связи по всему миру. **ВГ**

Регистратура 2.0

»» Корпорация Microsoft приступила к возделыванию находящейся вдали от основного поля ее интересов делянки — здравоохранения. Запущенный в публичное бета-тестирование бесплатный веб-сервис HealthVault предоставляет пользователям возможность ведения личных медицинских данных, при необходимости открывая к ним доступ лечащему врачу или родственникам. Кроме того, новинка позволяет вводить непосредственно в онлайн-овую карту пациента показатели электронных медицинских приборов (например, тонометра) для отслеживания динамики интересующих физиологических параметров.

Недостатки традиционного способа ведения медицинских данных, которые призван устранить сервис HealthVault, очевидны: хранящиеся в больницах амбулаторные карты с историей болезни невозможно быстро получить, находясь, скажем, в другом городе, не говоря уже о том, что бумажные носители информации имеют обыкновение бесследно исчезать. Попытки информатизации



процесса медицинского обслуживания населения предпринимались и раньше, но в большинстве своем они охватывают лишь отдельные лечебные учреждения и регионы. Кстати, по слухам, аналогичный онлайн-сервис разрабатывает и Google.

Медицинские карты пользователей HealthVault будут централизованно храниться на серверах Microsoft, что вызвало озабоченность блюстителей неприкосновенности частной жизни. Сама же корпорация уверяет в надежности защиты столь деликатной информации от посягательства хакеров и собственных сотрудников: все сведения персонала строго регламентированы.

Инициативу Microsoft уже поддержали крупные игроки рынка медицинских товаров и услуг, высказали одобрение и американские органы здравоохранения. Однако имеются и существенные сложности внедрения веб-регистратуры. Для эффективного функционирования сервиса необходима его поддержка медицинскими учреждениями; уже накопленные данные придется скрупулезно вносить в новую систему, а полный контроль пользователя над собственной картой в силу непостижимости для среднестатистического пациента медицинских записей может отрицательно сказаться на достоверности жизненно важной информации. Значительным следует признать и психологический фактор: все-таки наслышанным о постоянных утечках персональных данных из баз государственных и частных организаций пациентам, вероятно, будет непросто доверить свою медицинскую историю онлайн-сервису. **ИК**

Кирпич раздора

» Издавна славящаяся оригинальностью компания Apple угодила в уникальную ситуацию, одним махом лишившись лояльности тех пользователей, которые ранее закрывали глаза на ограничения любимой «яблочной» продукции. Скепсис относительно функциональности iPhone, сопровождавший начальный период продаж, постепенно сменился критикой телефонной политики Apple в целом.



Выпущенное в конце сентября обновление для прошивки, устраняющее прорехи в безопасности, вывело из строя взломанные мобильники, владельцы которых сняли привязку к сети оператора AT&T с помощью хакерских инструментов. На фоне бурного обсуждения этого события американец Тимоти Смит (Timothy Smith) обратился в суд Калифорнии и предъявил Apple иск, которому может быть присвоен статус коллективного, защищающего интересы всех покупателей iPhone. Истец обвиняет компанию в монополизме, умышленной порче разблокированных телефонов и просит суд запретить Apple привязывать аппарат к конкретному провайдеру, а также восстановить гарантию на разлоченные мобильники. Кстати, по некоторым оценкам, количество разблокированных телефонов исчисляется сотнями тысяч (всего продано больше миллиона экземпляров).

Согласно поправке к часто упоминаемому в «КТ» американскому закону DMCA, пользователи имеют право разблокировать собственные телефоны. С другой стороны, компания, конечно, не обязана обеспечивать совместимость «заплаток» с изменениями, внесенными пользователями или третьими лицами. Ключевой вопрос, от которого может зависеть решение суда: является ли злостная несовместимость целенаправленным и спланированным действием Apple или не зависящим от разработчиков фатальным стечением обстоятельств.

Эта история, кстати, имела любопытный лингвистический отголосок. Лексикон самых солидных англоязычных СМИ, освещающих превращение навороченных устройств в безжизненные куски пластика, пополнился глаголом «to brick» в значении, которое прежде было сугубо сленговым.

Меж тем близится официальный запуск iPhone в Европе. И если в Великобритании все проходит гладко (релиз на Туманном Альбионе запланирован на 9 ноября), то во Франции пришествие нашумевшего мобильника, похоже, едва не сорвалось. По сообщениям местной прессы, у оператора Orange, уже успевшего отрапортовать об эксклюзивном обслуживании iPhone, якобы возникли некие разногласия с Apple насчет раздела абонентских платежей. **ИК**

микроФишки

■ По оценкам Microsoft, в настоящее время около 35% всего программного обеспечения, используемого в мире, является контрафактным. С целью снижения уровня пиратства корпорация встраивает в свое ПО различные механизмы защиты и периодически анонсирует антипиратские кампании. Очередной инициативой, нацеленной на сокращение количества «нелегалщины», стала представленная в начале октября Get Genuine Windows Agreement (GGWA).

Программа лицензирования GGWA позволяет корпоративным пользователям, на чьих компьютерах установлены пиратские копии Windows XP, легализоваться. Для этого необходимо заключить специальный лицензионный контракт с одним из партнеров Microsoft и выполнить несколько обязательных условий. Прежде всего, корпоративный заказчик должен пообещать впредь не использовать нелегальные копии программных продуктов Microsoft. Кроме того, участнику программы GGWA придется согласиться на обязательную ревизию своей информационной инфраструктуры. Цены на оптовые

лицензии GGWA заметно ниже розничных. Кстати, нужно заметить, что Microsoft намерена прекратить поставки Windows XP по основным каналам (в рознице и у OEM-производителей) к 30 июня 2008 года. Таким образом, окончательный переход на «Висту» по «просьбам трудящихся» отодвинули на полгода. Правда, у мелких сборщиков отживающая система будет доступна до января 2009-го, а урезанному варианту — Windows XP Starter Edition — жить отпущено еще долго, до лета 2010 года. **ВГ**

■ Microsoft распространила среди тестеров бета-версию третьего сервис-пака для Windows XP. Конечно же, долгожданная новинка мгновенно уткнулась в Сеть и расползлась по файлообменникам. SP3 содержит не только больше тысячи индивидуальных патчей, накопившихся за три года после появления второго сервис-пака, но и добавляет в ОС ряд элементов функциональности Windows Vista (полезных в основном для корпоративных пользователей). **НЯ**

Опять двадцать пять

» Microsoft не раз намекала, что операционная система Linux и программные продукты с открытым кодом нарушают не один десяток ее патентов. Так, в мае нынешнего года главный юрист софтверного гиганта Брэд Смит заявил, что в Linux и приложениях open source применяются разработки, защищенные по крайней мере 230 патентами Microsoft. Теперь с очередным подобным высказыванием выступил генеральный директор корпорации Стив Балмер.

В рамках презентации новой программы Startup Accelerator Programme по защите начинающих компаний Балмер заметил, что интеллектуальная собственность Microsoft незаконно используется в операционной системе Red Hat Linux: «Пользователи, работающие с продуктами Red Hat, по идее когда-нибудь должны будут заплатить нам, хотя бы из уважения к нашей интеллектуальной собственности». Балмер, однако, не стал уточнять, собирается ли Microsoft инициировать судебные разбирательства или предпринимать какие-либо иные меры для принудительных денежных взысканий.

Представители Red Hat, комментируя заявления Балмера, заметили, что на пользователей Red Hat Linux распространяется действие программы Open Source Assurance Program. В рамках этой инициативы Red Hat гарантирует клиентам защиту от претензий любого из держателей патентов на программные разработки.

А исполнительный директор организации Linux Foundation Джим Землин и вовсе считает заявления Балмера «неуместными». По словам Землина, если Microsoft действительно уверена в



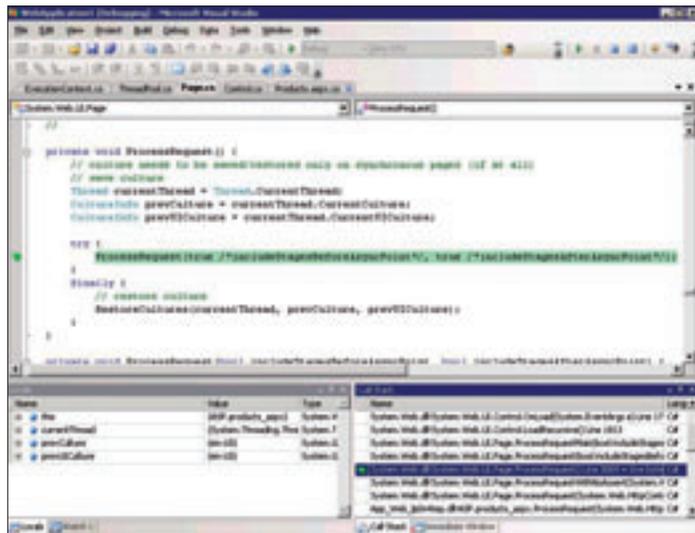
■ СТИВ БАЛМЕР СЧИТАЕТ, ЧТО ЗА LINUX НУЖНО ПЛАТИТЬ

том, что Linux нарушает патенты корпорации, ей следует решать конфликт в суде. Впрочем, инициировав подобное разбирательство, Microsoft фактически будет судиться со своими же клиентами, поскольку многие из них используют и Windows, и Linux.

Меж тем аналитики Gartner склоняются к мнению, что регулярные заявления о нарушении патентов Редмонд использует в качестве своеобразного рычага для заключения выгодных договоров с Linux-поставщиками. В прошлом году, например, Microsoft заключила соглашение о сотрудничестве с Novell. В рамках этого договора стороны, в числе прочего, пообещали не предъявлять друг другу патентные иски. **вг**

Хоть одним глазком

» Microsoft без особого маркетингового шума объявила о частичном раскрытии исходных кодов платформы .Net. Разработчики смогут просматривать исходные тексты основных библиотек .Net Framework в программе Visual Studio 2008 (выход пакета планируется до конца текущего года). Для этого любопытствующим нужно будет лишь согласиться с условиями лицензии, после чего можно загружать исходники прямо с сайта MSDN. Исходные тексты будут предоставляться по специальной лицензии Microsoft Reference Licence, которая раз-



■ ИСХОДНИКИ СИСТЕМНОЙ БИБЛИОТЕКИ .NET

решает только смотреть, но не позволяет копировать, вносить исправления и распространять код.

Надо сказать, что в Microsoft и раньше существовали программы предоставления исходных текстов, но рассчитаны они были в основном на «избранных» — правительства, крупные корпорации и поставщиков оборудования. Теперь же исходники предлагаются всем желающим. В пресс-релизе Microsoft сказано, что это делается «по просьбам трудящихся», добавит прозрачности и поможет разработчикам лучше понимать работу библиотек. Более того — постулируется, что это не создаст никаких угроз безопасности, «так как безопасность .Net Framework не зависит от раскрытия исходных кодов». Как видим, в Редмонде осваивают совершенно новую лексику.

Сторонники открытого ПО восприняли инициативу неоднозначно. Так как на публикуемые коды можно будет только «смотреть», их нельзя считать истинным open source. Поэтому многие предлагают считать акцию просто пиаром в соревновании по «открытости» с главным конкурентом — платформой Java. Но в то же время все согласны, что это шаг в правильном направлении.

Мигель де Икаса (Miguel de Icaza), главный разработчик Mono (свободной версии .Net Framework), так высказался в своем блоге: «Руководя .Net, Скотт [Scott Guthrie, главный менеджер подразделения разработки Microsoft] сделал эту организацию «более вебовой», где все понимают, что разработчики более эффективны, когда могут воспользоваться командой «View Source». Возможно, это естественный культурный сдвиг». **ск**

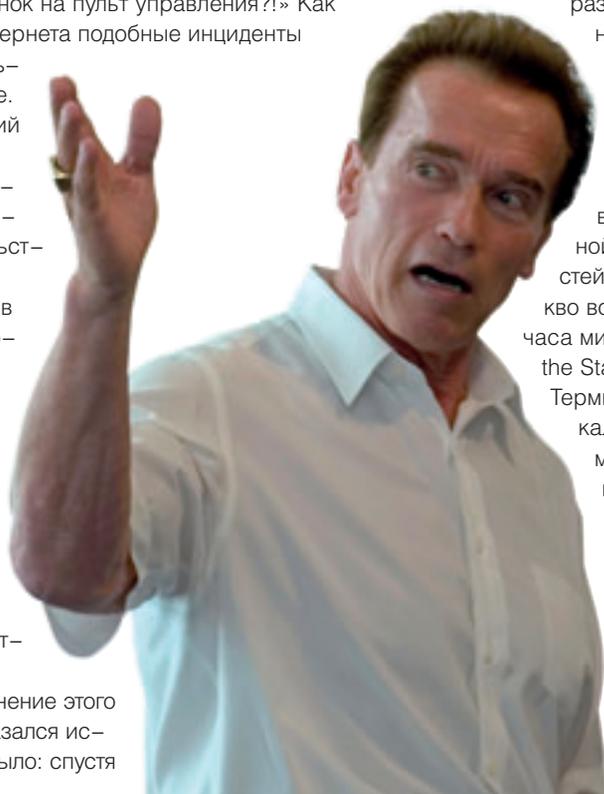
Сокращение штатов

» В советские времена был популярен анекдот о том, как капитана отечественной подводной лодки, взбешенного очередным ЧП на борту, пытается урезонить заокеанский коллега. В ответ на робкое замечание иностранца: «А вот у нас в Америке...» следует неотразимое резюме: «Нет больше твоей Америки. Кто бросил валенок на пульт управления?!» Как видно, с пришествием Интернета подобные инциденты приобретают вполне реальные черты и в Новом Свете. Чего стоит хотя бы недавний случай, когда крупнейший американский штат в одночасье «ушел под воду», лишившись своего правительственного домена.

Завязалась эта история в начале сентября, когда сервер транспортного агентства калифорнийского округа Мэрин (tam.ca.gov) подвергся взлому, и в результате все ведущие с его заглавной страницы ссылки стали указывать на порносайты. После того как вызванные по тревоге представители местного интернет-провайдера убили две недели на устранение этого безобразия, инцидент показался исчерпанным. Но не тут-то было: спустя

пару недель всю калифорнийскую правительственную сеть настигло запоздалое возмездие со стороны администрации сервисов, надзирающей за деятельностью зоны имен .gov. Как видно, посчитав домен штата (ca.gov) скомпрометированным «за компанию» со своим «вассалом», бдительные федералы без лишних раздумий вычеркнули его из списка активных интернет-адресов. Таким образом, в два часа пополудни 2 октября, в самый разгар рабочего дня, доступ к серверам администрации штата оказался напрочь перекрыт.

Разумеется, эта чрезмерно жесткая мера вызвала ярость калифорнийских чиновников: ведь столь серьезный шаг был сделан без единой консультации с представителями местных властей. Настойчивые требования восстановить статус-кво возымели действие, и спустя три с небольшим часа мир вновь мог увидеть приглашение «Welcome to the State of California», украшенное ликом доблестного Терминатора. Правда, поскольку обновление локального списка адресов многими DNS-серверами производится не чаще раза в сутки, большинство интернетчиков смогло навестить виртуальную калифорнийскую штаб-квартиру лишь на следующий день. Что касается «металелей валенок» из федеральной администрации, то они предпочли воздержаться от комментариев, пока не будут выяснены все обстоятельства досадного происшествия. Так что о том, какой из североамериканских виртуальных штатов станет их следующей мишенью, остается лишь гадать. **дк**



микроФишки

■ Microsoft неожиданно отменила обязательную проверку ОС на легальность (в рамках программы WGA) при установке Internet Explorer 7. Это решение в корпорации объяснили заботой о пользователях и желанием повысить безопасность всей экосистемы Windows, в том числе пиратских версий программной платформы (кстати, по данным самой корпорации, в настоящее время нелегальными являются до 20% установленных копий Windows). Microsoft особо подчеркивает, что по сравнению с широко распространенным IE 6 седьмая версия браузера обеспечивает гораздо более высокий уровень защиты. В ближайшее время Internet Explorer 7 можно будет получить через систему автоматических обновлений.

Меж тем многие обозреватели склоняются к мнению, что, отменив проверку WGA для Internet Explorer, корпорация пытается укрепить свои позиции на рынке браузеров. По статистике, за последний год количество пользователей IE сократилось примерно на 10%, тогда как рыночная доля конкурирующего Firefox за тот же период выросла почти на 6%. Сейчас браузерам Internet Explorer и Firefox отдают предпочтение соответственно 64% и 17,4% пользователей Сети. Давление со стороны Firefox, по-видимому, еще больше усилится после выхода третьей версии программы, презентация которой может состояться в течение нескольких ближайших месяцев. **ВГ**

■ Ведущий производитель жестких дисков компания Seagate начала поставки первой гибридной модели Momentus 5400 PSD форм-фактора 2,5 дюйма, предназначенной для использования в портативных ПК. В дополнение к основному хранилищу данных первенец оснащен флэш-памятью на 256 Мбайт. Винчестер емкостью 160 Гбайт будет стоить около 130 долларов — на 20–30% больше, чем традиционные диски той же вместимости. По данным компании, использование двух типов памяти позволит в полтора раза экономнее расходовать энергию, а время загрузки ОС сократить примерно на 20%.

Seagate не одинока в надеждах на гибридные HDD, свои решения уже анонсировали все крупнейшие игроки на рынке винчестеров. Однако их широкому распространению мешают преграды, которые индустрия способна преодолеть лишь сплотившись. Дабы повысить привлекательность

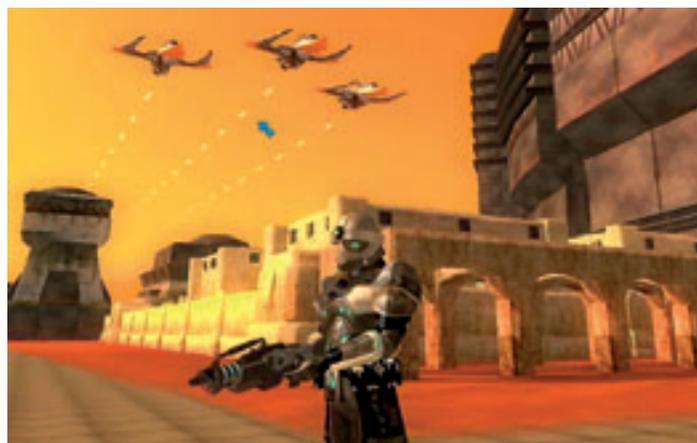


гибридных моделей, нужны совместные усилия разработчиков BIOS, драйверов и операционных систем. Пока же ощутить преимущества флэш-«довеска» смогут только обладатели Windows Vista. И конечно, все еще актуальной проблемой остается высокая цена на чипы памяти. Ощутимый рост производительности станет возможным после увеличения буфера до нескольких гигабайт, что сегодня экономически нецелесообразно. **АЗ**

И увидел я новую Землю

»» Поставщик платформы для создания многопользовательских виртуальных миров компания Multiverse заключила партнерское соглашение с Google. Теперь разработчики новых онлайн-вселенных на базе инструментов Multiverse смогут использовать как трехмерные модели из запасников Google 3D Warehouse, так и виртуальные пейзажи Google Earth.

В Google накоплены миллионы моделей, созданных с помощью программы SketchUp, а Google Earth покрылась толстым слоем информации, внесенной пользователями и привязанной к определенным координатам. Теперь все это богатство оказывается доступно клиентам Multiverse и может быть использовано для создания реалистичнейшего игрового окружения, учебных пособий с элементами «погружения», новых рекламных инструментов, выставок произведений искусства и т. п. Один из основателей компании Кори Бриджес (Corey Bridges) вообще говорит о «мультиверсовых» мирах быстрого приготовления и об использовании гугловских технологий в качестве инструментов для производства виртуальных вселенных.



Новая технология, на которой строится партнерство, пока неформально называется «Чудеса архитектуры» (Architectural Wonders). Но похоже, Google не собирается ею ограничиваться. Скажем, на недавней конференции Demo была продемонстрирована SceneCaster, технология создания (и привязки к веб-сервисам) трехмерных «сцен» с использованием тех же объектов из гугловского репозитория (см. «КТ» #705). **ип**

Полуэльфы наступают

»» Большой бизнес обратил внимание на растущие как грибы виртуальные миры. И не только как на новую среду для размещения рекламы, хотя, конечно, и не без того. На состоявшемся в начале октября семинаре для IT-специалистов крупных компаний, проводимом группой Gartner, всеобщее внимание привлек доклад старшего аналитика Адама Сарнера (Adam Sarner), занятого в Gartner Research исследованием проблем CRM, электронного маркетинга и электронной коммерции. Эпатирует он уже заголовком в стиле Пелевина — «Поколение-виртуаль: Как полуэльф 40-го уровня из Секаукуса, штат Нью-Джерси, разрушит ваше будущее».

Сарнер предсказывает, что через десять лет виртуальные впечатления клиентов будут играть в маркетинговых стратегиях компаний бóльшую роль, чем реальные. Мало того, большинство обитателей виртуального мира обзаведется обладающими искусственным интеллектом ботами, которые будут неустанно искать для хозяина необходимые товары и услуги, развлечения и знакомства, а иногда еще и работать за него.

С развитием концепций Web 2.0 власть в киберпространстве бизнеса перешла от продавца к покупателю. Никогда ранее он

не обладал такими мощными средствами воздействия на бизнес. Социальные сети, анонимные аватары, блоги, форумы, YouTube и Digg — все это симптомы самого важного для большого бизнеса поворота, и тот, кто не уловит этих симптомов, рискует вскоре остаться на бобах.

Некоторые предсказания Сарнера на ближайшее будущее просто шокируют. Например, он считает, что к 2015 году два процента обитателей США станут заключать браки с людьми, которых никогда не видели вживую, а жители хотя бы одного города выберут своим мэром аватара (наши соотечественники, впрочем, нередко делают это уже сейчас). К 2017 году минимум 20 млн. американцев будут иметь персональных ботов с мощным AI (с десятком миллионов таких же счастливыхчиков найдется и за пределами США). К 2020 году продажи в виртуальности превзойдут объем «реального» рынка. К этому же времени 70% денег на исследования и разработки переместится с домашних роботов на виртуальных помощников — ботов и их интеллект. Боты обеспечат хозяевам виртуальное присутствие во множестве мест, включая рабочее...

Ну что ж, теперь мы по крайней мере знаем, чем будут заняты 320-ядерные процессоры в наших компьютерах 2017 года. **ип**

микроФишки

■ Небольшой, но показательный скандал разразился в антитеррористических кругах США в начале октября. Некорректные настройки сервера рассылки новостного бюллетеня Департамента отечественной безопасности (DHS) породили лавину почты в ящиках получателей. Каждое письмо, отправленное в адрес сервера (в ответ на бюллетень), пересылалось всем, кто был подписан на его услуги.

Все бы ничего, но как себя повели борцы с террором! Одни принялись осыпать сервер письмами с требованием немедленно прекратить «нарушать безобразия», что вызвало вполне понятную реакцию остальных

получателей, но никакого отклика от сервера. Другие продемонстрировали более веселую сторону человеческой природы и послали письма с призывом познакомиться, с политической рекламой, рассказами о погоде и своем настроении, предложениями работы...

Результатом стало около двух миллионов писем, забивших до полной непригодности к использованию почтовые ящики экспертов по безопасности по всей стране. А DHS, которому принадлежит сервер, устроил себе небольшую DoS-атаку, из которой не мог выбраться целый день. В общем, «театр безопасности» на сей раз исполнил скетч. **ип**

Водяные фокусы

» Самая распространенная на планете жидкость вновь удивила ученых. Физики из Технологического университета Граца (Австрия) обнаружили, что благодаря взаимодействию между молекулами, вода под высоким напряжением может образовывать устойчивые мостики длиной до нескольких сантиметров. Экспериментаторы взяли два стограммовых бокала и наполнили их тщательно очищенной дважды деионизированной дистиллированной водой. В бокалы поместили электроды, к которым приложили напряжение 15–25 кВ (примерно как в электронно-лучевых трубках телевизоров). Под напряжением в рядом стоящих бокалах навстречу друг другу сами собой вырастают языки воды, которые, встретившись, после слабого разряда образуют устойчивый мостик. Этот мостик диаметром 1–3 мм может достигать длины 2,5 см, если напряжение между бокалами составляет 25 кВ. По нему в непредсказуемом направлении, но чаще от анода к катоду, вода начинает течь из одного бокала в другой. Мостик может оставаться устойчивым целый час, но потом внезапно распадается на мелкие капли. В такие же мелкие капли он превращается капиллярными силами, если напряжение снять.

Чтобы наблюдать это странное явление, вода должна быть очень чистой. Малейшие примеси ионов или добавление по-



верхностно активных веществ (того же мыла) быстро разрушают «конструкцию». Измерив температуру и плотность воды, ученые выяснили, что из-за остатков ничтожного количества ионов в воде по мостику течет слабый ток, который медленно нагревает жидкость. Когда ее температура достигает примерно шестидесяти градусов, из-за тепловых флуктуаций молекул воды связи между ними уже не могут противостоять поверхностному натяжению, стремящемуся разбить мостик на капли. Австрийцы считают, что именно поляризация молекул H_2O высоким напряжением и возникновение притяжения между выстраивающимися друг за другом диполями ведет к заметному изменению плотности воды и устойчивости водяного мостика.

В этом похожем на фокус явлении пока далеко не все ясно. Специфические водородные связи между молекулами воды превращают ее в некий аналог полимера с длинными цепочками молекул, весьма нетривиально ведущих себя во внешних полях. И хотя о практических приложениях этого эффекта пока нет и речи, возможно, его изучение приведет к созданию бесшумных водяных помп для охлаждения компьютерных чипов. **ГА**

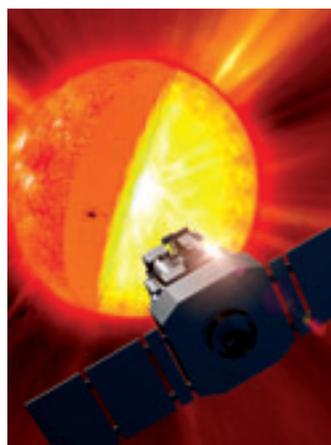
То, чего не может быть

» Оказывается, навести шороху могут не только яркие кометы, страшающие своими хвостами суеверных людей. Необычное оживление среди астрономов вызвала крохотная кометка, которую с Земли вовсе не разглядишь. Наблюдать за ней можно только с помощью космического аппарата SOHO, который регулярно фотографируя Солнце и его окрестности, позволяет заодно изучать мелкие тела Солнечной системы, приближающиеся к центральному светилу.

Комет с перигелием, расположенным почти у самого Солнца, известно уже несколько сотен, в самом факте их существования нет ничего необычного. Необычным стало открытие среди них кометы, которая приближается к Солнцу регулярно и с очень коротким периодом. Дело в том, что кома и хвост, характерные для комет, образуются из вещества, которое эти небесные тела теряют под действием солнечного ветра. По теории, ледяное

ядро короткопериодической кометы, имеющей близкий к Солнцу перигелий, не в состоянии долго просуществовать: оно попросту растаяло бы.

Среди комет, случайно попадавших на снимки SOHO в течение нескольких лет, немцу Себастьяну Хенигу (Sebastian Hoenig) предположительно удалось выявить та-

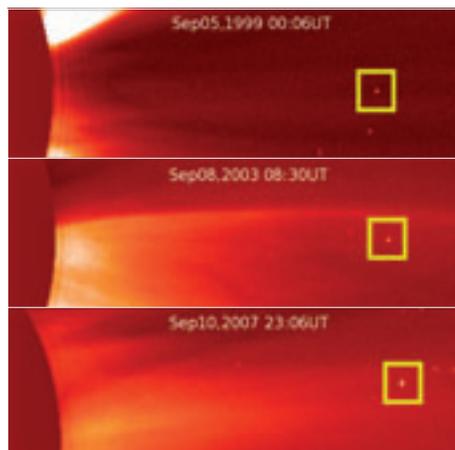


«СОЛНЕЧНЫЙ ПАПАРАЦЦИ» SOHO

кую, которая посещает Солнце примерно раз в четыре года. Совсем недавно, в сентябре, она была вновь обнаружена, только уже в предсказанное немецким астрономом время и в указанном месте. P/2007 R5 (SOHO) лишь по косвенным признакам отнесена к кометам: гало и хвост у нее обнаружить не удается, но определяющим обстоятельством здесь является изменение яркости объекта в зависимости от расстояния до светила.

Это и есть то самое небесное тело, которого теоретически не может быть. Небольшое ядро кометы вроде бы давно должно было растаять и распасться на мелкие твердые фрагменты, по свойствам не имеющие с кометами ничего общего. Есть, правда, одно «но». Впервые P/2007 R5 была запечатлена в 1999 году, на третий год работы SOHO. Фактически нам достоверно известно лишь о трех сближениях кометы с Солнцем, и есть некоторая вероятность, что небесное тело оказалось на этой орбите совсем недавно, благодаря гравитационному воздействию других объектов Солнечной системы. С другой стороны, астрономам не удалось найти причин, по которым комета могла бы занять нынешнее положение в недавнем, по космическим меркам, прошлом.

Если эта короткопериодическая комета и впрямь является долгожителем окрестностей Солнца, то нужно либо признать, что обнаружен объект неизвестной природы, либо причины расхождения с теорией придется искать в самой теории. **АБ**



«НЕПРАВИЛЬНАЯ КОМЕТА» ЗАСВЕТИЛАСЬ У СОЛНЦА ТРИ РАЗА

ГЛОНАСС с пятирублевую монету

➤➤ 1 октября на сайте Ижевского радиозавода появилось сообщение о начале производства нового навигационного гибридного приемника МНП-3.

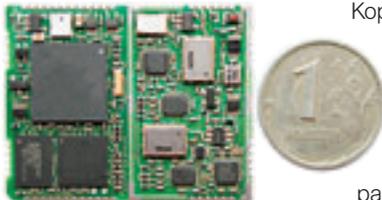
Речь идет не о конечном устройстве, которое можно использовать в бытовых или военных целях, а о микросхеме, на основе которой такие устройства и предполагается создавать. Минувшим летом наше правительство разными устами пообещало появление уже в этом году доступной и удобной навигационной техники российского производства, способной работать с отечественной системой ГЛОНАСС. Если учесть, что до конца года осталось три месяца, то начало производства базового чипа по срокам можно считать своевременным, если уже не запоздалым. Если и впрямь микросхема только-только попала на конвейер, то у производителей приборов, тех самых, которые будут поставлены на самолеты и грузовики или взяты с собой на рыбалку или в лес, времени остается в обрез.

Производители МНП-3 утверждают, что это самый маленький гибридный приемник для GPS/ГЛОНАСС. Его габариты составляют 31x40x4 мм, что дает возможность строить на его базе носимые аппараты для частного использования (а не только громоздкую военную и профессиональную технику).

Характеристики приемника вполне соответствуют мировому уровню, а диапазон рабочих температур традиционно широк для российских разработок: от -40 до +70 градусов Цельсия. Точность определения координат при условии использования дифференциальных подсистем коррекции SBAS (Space Based Augmentation System) может достигать трех метров. Без коррекции точность упадет в пять раз. Напомним, что SBAS — это система, основанная на сети наземных станций с фиксированным положением.

Корректирующие импульсы, как правило, передаются через геостационарный спутник. В России кроме борьбы за создание народного навигационного приемника также разрабатывается корректирующая система на базе сети отечественных наземных станций СДКМ. Пока же МНП-3 будет работать, опираясь на американскую систему коррекции WAAS и европейскую EGNOS.

Стоимость микросхемы, по информации Ижевского завода, меньше восьми тысяч рублей. Для гибридного приемника это не так много, но в то же время намного больше, чем у обычных GPS-чипов (цена которых измеряется ныне десятками долларов). Поскольку сейчас в группировке ГЛОНАСС работают лишь восемь спутников, целесообразность солидной переплаты за «гибридность» представляется довольно сомнительной. К тому же найти готовые к использованию приборы, сделанные на базе МНП-3, не удалось. Наверное, выводы следует отложить до конца года, когда нам и спутников обещали побольше, и сами приборы вдруг да появятся. **АБ**



Новости подготовили

Галактион Андреев, Олег Буйлов, Александр Бумагин, Владимир Головин, Евгений Гордеев, Артем Захаров, Евгений Золотов, Сергей Кириенко, Денис Коновальчик, Игорь Куксов, Алексей Носов, Павел Протасов, Иван Прохоров, Дмитрий Шабанов

№ 1 MEMORY



LIFETIME WARRANTY

Расширяя возможности телефона – расширяете границы мира!

Каковы возможности вашего мобильного телефона? После установки Kingston® Flash memory они станут безграничными! Еще больше любимых мелодий, фотографий, музыки и видео! Сохраняйте для себя, делитесь с друзьями, переносите на компьютер.

Крупнейший в мире независимый производитель модулей памяти, Kingston предлагает MMCmobile, MMCplus, miniSD, microSD и многое другое. Безупречное качество, пожизненная гарантия – все для того, чтобы сделать ваш мир еще лучше.

Получить дополнительную информацию вы можете на сайте www.kingston.com/ru или у одного из наших партнеров.



Ак-цент Микросистем
(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@tl-c.ru • tl-c.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. For more information, please consult Kingston's Digital Media Guide at kingston.com/Digital_Media_Guide. ©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.

На правах рекламы

Большая польза большой науки

» Нобелевский комитет, кажется, решил оправдаться за свои прошлогодние «проамериканские настроения» (см. «КТ» #657). На сей раз премии по естественнонаучным дисциплинам, традиционно попадающие в сферу внимания нашего журнала, распределены между пятью лауреатами из Великобритании, Германии, США и Франции. Начнем, пожалуй, с физики, поскольку именно здесь практическая польза от отмеченных наградой научных изысканий выглядит наиболее наглядно и овеществленно.

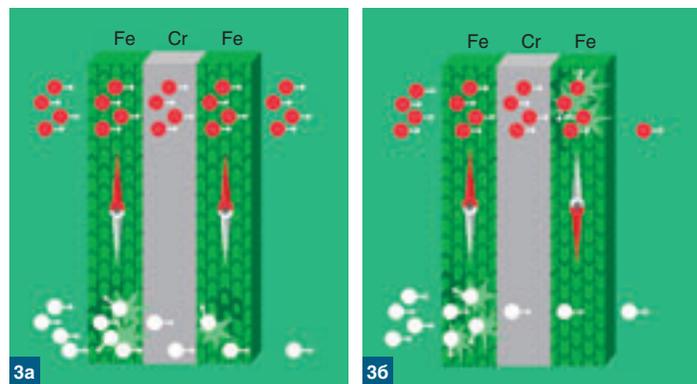
ФИЗИКА

Нобелевская премия по физике в этом году присуждена Альберту Ферту (Albert Fert [1]) и Петеру Грюнбергу (Peter Grunberg [2]) за открытие гигантского магниторезистивного эффекта. Это открытие 1988 года нобелевский комитет счел датой рождения спинтроники и нанотехнологий. Гигантская



магниторезистивность с конца девяностых годов используется в считывающих магнитных головках винчестеров и все последние годы обеспечивает быстрый рост емкости жестких дисков настольных компьютеров, а также ноутбуков и других мобильных устройств.

Французский ученый Альберт Ферт родился в 1938 году и многие годы проработал в Южном Парижском университете в пригороде Орсе́й, профессором которого является и поныне. Немец Петер Грюнберг на год моложе. Он профессор Института физики твердого тела в Юлихском исследовательском центре. Гигантский магниторезистивный эффект — сильную зависимость электрического сопротивления от внешнего магнитного поля в «бутербродах» из нанопленок железа и хрома — ученые обнаружили практически одновременно и независимо.



Обычную зависимость электрического сопротивления ферромагнитных материалов вроде железа от внешнего магнитного поля впервые наблюдал еще лорд Кельвин ровно 150 лет тому назад. Этот слабый эффект, менявший сопротивление примерно на один процент, использовали в магнитных головках жестких дисков и различных датчиках, однако уже в 1980–е годы стало ясно, что все мыслимые возможности повышения чувствительности уже исчерпаны. Поэтому открытие нового физического эффекта пришлось весьма кстати, и он быстро нашел путь к массовому производству.

Строго говоря, гигантская магниторезистивность — сложное квантовое явление, связанное с непрямым взаимодействием спинов ядер и электронов в близко расположенных слоях ферромагнетиков через спины электронов проводимости. Но его суть можно понять и на сильно упрощенной модели.

Рассмотрим два нанослоя магнитного материала железа, разделенные слоем немагнитного хрома [3]. Электрическое



сопротивление в проводниках возникает в основном из-за того, что свободные электроны рассеиваются с прямого пути на атомах, отклонившихся со своего места из-за тепловых колебаний. В магнитных материалах электроны со спином, ориентированным вдоль направления намагниченности, рассеиваются заметно слабее, чем электроны с противоположно направленным спином. Поэтому после прохождения первого слоя в электрическом токе будут преобладать электроны с определенно направленным спином. Если следующий слой намагничен в ту же сторону, эти электроны и его пройдут почти без рассеяния, и электрическое сопротивление всего «бутерброда» будет мало [3а]. Но если второй слой намагничен в другую сторону, эти электроны в нем начнут активно рассеиваться, и полное электрическое сопротивление сильно возрастет, поскольку электроны с «правильным» спином уже почти все рассеялись в первом слое [3б].

Именно такой спиновый вентиль используется в считывающих магнитных головках жестких дисков. Намагниченность первого слоя в них фиксирована, а второй слой изготовлен из магнитомягкого материала, и направление его намагниченности легко изменяется слабым полем активного слоя на поверхности пластины жесткого диска. По сути дела, эти магнитные головки являются первыми спинтронными устройствами, нашедшими действительно массовое применение. А поскольку толщина слоев должна быть порядка нанометров, иначе электроны по пути «забудут» свой спин, это одно из первых массовых применений нанотехнологий.

Открытие гигантского магниторезистивного эффекта стимулировало массу новых исследований. Если слой немагнитного материала заменить тонким слоем диэлектрика, сквозь который электроны смогут туннелировать, то можно наблюдать туннельный магниторезистивный эффект, величина которого, как показывают недавние результаты, на порядок больше. Основанная на этом эффекте энергонезависимая магнитная память с произвольным доступом (MRAM) уже появилась на рынке. В некоторых материалах наблюдается так называемый колоссальный магниторезистивный эффект, который еще на порядок больше (но пока он требует слишком сильных магнитных полей). Впрочем, сегодня трудно предвидеть, какие компьютерные технологии появятся благодаря этому открытию.

ХИМИЯ

Нобелевская премия по химии досталась Герхарду Эртлу (Gerhard Ertl [4], 1936 года рождения) из берлинского института Фрица-Габера «за изучение химических процессов на поверхностях твердых тел».



Одним из важнейших направлений в этой области химии является гетерогенный катализ, чрезвычайно широко применяющийся в промышленности. Например, процесс получения аммиака путем взаимодействия азота и водорода с использованием железа в качестве катализатора является основой для синтеза азотсодержащих удобрений (он был открыт немецкими химиками Фрицем Габером и Карлом Бошем, за что Габер удостоился Нобелевки по химии в 1918 году).

Гетерогенный катализ заключается в ускорении химических реакций чаще всего между газообразными или жидкими реагентами на поверхности твердого катализатора. На первой стадии происходит адсорбция молекул реагентов на поверхности катализатора. Дальнейшее взаимодействие катализатора и молекул реагентов приводит к активации последних и облегчает протекание реакции. В деле синтеза аммиака заслугой Эртла является исследование механизма процесса Габера-Боша и его лимитирующей (самой медленной) стадии. Снижение потенциального барьера лимитирующей стадии позволяет ускорить весь процесс.

Исследования Эртла помогают понять, как происходит, например, коррозионное разрушение железа. Он впервые изучил поведение водорода на поверхности металлов, что позволяет управлять процессами в топливных элементах. Исследование каталитической активности платины в реакции с монооксидом углерода сыграло большую роль для создания автомобильных катализаторов, с помощью которых токсичный угарный газ превращается в безвредную угольную кислоту. Химия поверхност-

АКЦИЯ

«ВЕЛИКОЛЕПНАЯ 7.0»

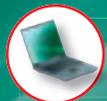
с 3 сентября по 30 ноября 2007 года



Суперпризы за суперзащиту



Купите персональный продукт **Антивирус Касперского 7.0** или **Kaspersky Internet Security 7.0** в период с 3 сентября по 30 ноября 2007 года и примите участие в розыгрыше призов от «Лаборатории Касперского».



Для этого зарегистрируйте ваш продукт при активации. Розыгрыш будет производиться по базе регистрации. Призы будут объявлены в декабре 2007 года.



Среди покупателей **Kaspersky Internet Security 7.0** разыгрываются 7 НОУТБУКОВ и главный приз – ПЛАЗМЕННЫЙ ТЕЛЕВИЗОР.



Призы для покупателей **Антивируса Касперского 7.0** – 7 КАРМАННЫХ КОМПЬЮТЕРОВ и 7 СМАРТФОНОВ.

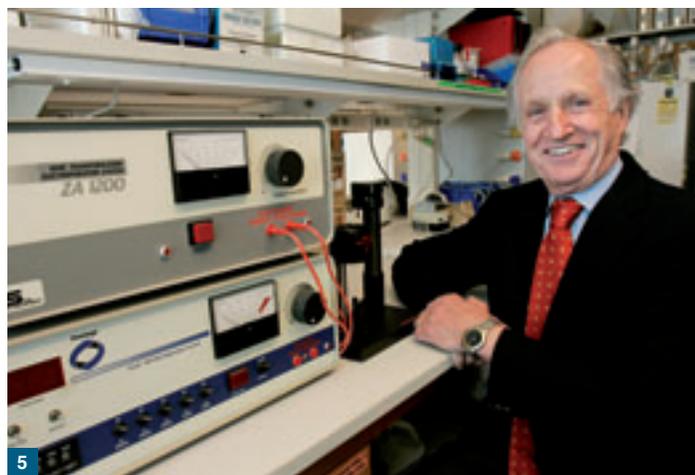
лаборатория **КАСПЕР(КОГО)**

www.kaspersky.ru

НА ПРЯМОЙ РЕКЛАМЕ

ных явлений добралась даже до стратосферы, где молекулы озона, как выяснилось, распадаются на поверхности частичек льда. Знание механизма этого процесса, возможно, позволит управлять динамикой изменения озонового слоя Земли. Химические процессы на поверхности актуальны и для индустрии полупроводников.

Изучение химических явлений на поверхности сопряжено со значительными экспериментальными трудностями. Очищенная поверхность, например, металла обладает относительно высокой химической активностью, поэтому для получения надежных результатов об индивидуальных химических реакциях измерения нужно проводить в вакууме, дабы уберечь поверхность от лишних химических контактов (такие вакуумные технологии были впервые отработаны в недрах полупроводниковой промышленности в 1960-х годах). Изучив явления на поверхностях индивидуальных веществ, можно перейти к исследованию влияния примесей на протекание гетерогенных каталитических реакций. Решение этих проблем вылилось в создание Эртлом целой школы химиков-экспериментаторов, работающих в области хи-

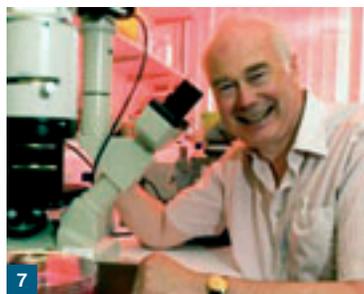


мии поверхностных явлений. А методики, созданные школой Эртла, взяты на вооружение многими лабораториями мира.

МЕДИЦИНА

Как известно, биология (якобы наука XXI века) не удостоилась отдельной Нобелевской премии, и биологи получают награды за открытия в области медицины и физиологии. Впрочем, работа, отмеченная в этом году, имеет прямое отношение именно к медицине. Нынешняя премия попадет в руки троих ученых: американцев Марио Капекки (Mario R. Capecchi [5], 1937 года рождения) и Оливера Смитиса (Oliver Smithies [6], 1925), а также англичанина сэра Мартина Эванса (Martin J. Evans [7], 1941) за разработку способа «введения специфических генных модификаций в организмы мышей с использованием эмбриональных стволовых клеток» или, иначе, за генный нокаут (gene knockout).

Понятно, что лечить болезни нужно, дотягиваясь до самого глубинного уровня регуляции. Если болезнь связана с работой (экспрессией) какого-то гена, нужно этот ген остановить; если включение какого-то гена может вызвать выздоровление, нужно этот ген включить. Какие-никакие способы воздействия на определенные участки генома уже разработаны. Генные тексты — последовательно-



сти нуклеотидов в типичных геномах — прочитаны уже для многих видов. По характерным признакам (например, регуляторным фрагментам) в этих последовательностях можно опознать участки, соответствующие отдельным генам. Осталась «малость» — понять, какой ген за что отвечает. Однако задача описания взаимодействия результатов активности генов неизмеримо превосходит по сложности любую из задач, решавшихся человечеством. Но как-то ведь подходить к этой глыбе надо! И вот тут выясняется, что способ, предложенный победителями самого престижного научного конкурса, — лучшее, до чего удалось додуматься современным ученым.

Как узнать функцию какой-то детали в сложной системе? Сломать ее и посмотреть, что изменится! Как сломать ген? Выключить его с помощью методов генной инженерии («ударив» молекулярно-биологическими методами в точку, определенную благодаря расшифровке геномных последовательностей). Как сделать, чтобы интересующий нас ген был выключен во всем организме? Вырвать его в одной клетке, а потом вырастить из нее целый организм. Каким образом? Использовать эмбриональные



стволовые клетки. Можно ли это сделать с человеком? Нет, с человеком нельзя, а вот с мышами можно. И основы этой технологии были заложены лауреатами премии около двадцати лет назад.

Итак, получить престижную премию нетрудно. Нужно осознать специфическую технологическую потребность науки на завтрашнем этапе ее развития, придумать способ ее удовлетворения и разработать соответствующие методики.

Трое «именинников» не работали вместе. Капекки интересуют различные формы рака и сердечных нарушений, Смитиса — гипертония и нарушения синтеза гемоглобина, а Эванса — муковисцидоз и рак молочных желез. Однако каждый из них, решая свои задачи, способствовал прогрессу технологий, имевших более широкое применение. Найден целый ряд ключевых точек, ответственных за генезис заболеваний мышей (а значит, с высокой степенью соответствия, и людей). Прорыва в лечении болезней нет, но они неизбежны. И те, кого за такие прорывы когда-нибудь премируют, наверняка будут использовать или генный нокаут, или полученные с его помощью сведения.

Из примерно 20 тысяч генов мыши на сегодня нокаутирована примерно половина. Получена масса ценной информации. Пройдет не так много времени, и будет известен эффект от выключения любого гена по отдельности. Вы думаете, что тогда человечество поймет, как функционирует мышинный геном? Да на это никаких Нобелевских премий не хватит! ■

ГАЛАКТИОН АНДРЕЕВ
ЕВГЕНИЙ ГОРДЕЕВ
ДМИТРИЙ ШАБАНОВ



О хомячках и людях

»» Как известно, хорошо смеется тот, кто смеется последним. Впрочем, крупнейшие мировые светила вовсе не прочь всласть похохотать перед вручением главных научных наград года. Отнюдь не зря именно в преддверии большой нобелевской недели в театре «Сэндерс» Гарвардского университета присуждается самая смешная среди ученых премий — «игнобелевка» (Ig Nobel Prize), учрежденная журналом «Анналы невероятных исследований» (www.improb.com).

По традиции каждая церемония посвящается какой-то шутиливой исследовательской задаче. Не стал исключением и нынешний, 17-й по счету «Игнобель», прошедший под знаком неисчерпаемой философской проблемы: что было раньше — курица или яйцо? Двухминутное вступительное слово, состоявшее из многократно повторенного слова «цыпленок», потребовало от стремящегося «зажечь» зал ведущего недюжинного ораторского таланта. Каждый из новоиспеченных лауреатов получал в подарок статуэтку ручной работы, напоминающую сидящую на надгробии курицу с яйцом. А вручали этот шедевр не кто-нибудь — обладатели «большого» Нобеля. Неисчерпаемая «цыплячья» тема также проходила красной нитью через все нынешние «нанолекции», построенные по принципу «24/7» (то есть на весь доклад отводится 24 секунды, а на резюме — 7 слов).

Вручение медицинской премии года на сей раз напоминало цирковое шоу: вместе с автором доклада британцем Брайаном Уиткомбом (Brian Witcombe) на сцену поднялся председатель Международной ассоциации шпагоглотателей Дэн Мейер (Dan Meyer), с блеском продемонстрировавший зрителям свое мастерство. Впрочем, это не удивительно, если учесть, что темой изысканий доктора из Туманного Альбиона являлись побочные эффекты глотания острых предметов. Судя по результатам исследования, заповедь «когда я ем, я глух и нем» справедлива и при пожирании клинков: проведенная аккуратно и по всем правилам «трапеза» не несет вреда организму, тогда как жадность и постоянное отвлечение внимания в этот ответственный момент грозят серьезными травмами пищевода.

Продолжает приносить лавры исследователям раскрытие могущественного влияния на живые организмы силденафила (в миру — виагры), увенчанное «большой» Нобелевкой несколько лет назад. Так, группе аргентинских ученых удалось установить благотворное влияние этой пилюли на хомячков. Оказывается, подопытные зверьки, в чей корм добавлен чудодейственный препарат, гораздо быстрее восстанавливаются после длительных авиаперелетов. О другой особенности грызунов поведала группа сотрудников из Университета Барселоны, отхватившая премию по лингвистике. Как выяснилось, крысы не обнаруживают ровным счетом

никаких различий между людьми, говорящими шиворот-навыворот на японском и голландском языках. Увы, если верить новоявленному лауреату в области питания Брайану Уонсинку (Brian Wansink), и сами люди порой бывают не слишком разборчивы. Как показал проведенный на добровольцах опыт, если в дне тарелки проделать дырочку и незаметно доливать через нее добавку, то прожорливость в среднем увеличивается на три четверти. Как видно, за обедом мы привержены «форме», а не «содержанию»: куда больше доверяем внешнему виду тарелки, чем ощущению сытости в желудке.

Как обычно, симпатией конкурсного жюри пользуются энтузиасты своего дела, десятилетиями корпящие над какой-то узкой проблемой. К примеру, расхожую истину о том, что расторопность нужна при ловле блох, удалось оспорить нынешнему лауреату по биологии голландке Иоанне ван Бронсвийк (Johanna van Bronswijk). Эта скрупулезная дама составила самый полный в истории список представителей животного мира, обитающих в человеческих постелях. Не меньшее упорство в достижении цели проявила и американо-чилийская бригада физиков, тщательно исследовавшая процесс образования складок на различных поверхностях, включая бумагу и человеческую кожу. А «литераторша года» австралийка Гленда Браун (Glenda Browne) своей работой замолвила перед мировой общественностью слово за всех собратьев по несчастью, уставших бороться с вездесущим артиклем «the» при расстановке словосочетаний по алфавиту.

Премии мира-2007 удостоилась гуманная разработка исследовательского центра Военно-воздушных сил США в Огайо, автором которой по понятным причинам на церемонию не явились. Новое несмертельное оружие заставляет по-иному взглянуть на популярный лозунг хиппи «Make Love Not War». При распылении над боевыми частями это соединение способно резко сместить акценты в сексуальной ориентации доблестных воинов, заставляя их испытывать симпатию к находящимся рядом сослуживцам. Особый шарм изобретению «гей-бомбы» придает и то обстоятельство, что оно заставило казну Пентагона похудеть на 7,5 млн. «зеленых». Автором еще одного «антивоенного» изобретения стал нынешний лауреат по химии Маю Ямамото (Mayu Yamamoto), нашедший удачный способ промышленной утилизации коровьих «мин». Производимые буренками «лепешки» отныне предлагается направить в пищевую отрасль для получения ванилина. Ноу-хау японца уже успело вдохновить представителей фирмы Toscanini's из Массачусетса, назвавших в честь изобретателя новый сорт ванильного мороженого. Правда, источник сырья для него производители пока держат в строжайшем секрете. Не иначе, приберегают для «большого» Нобеля. **дк**

Правила дистанционной торговли: вопросов больше, чем ответов

➤ 2 октября Правительство приняло «Правила продажи товаров дистанционным способом» — документ, регламентирующий порядок торговли через Интернет, телевизионные магазины и прочими способами, при которых покупатель выбирает товар, не имея возможности оценить его свойства (например, по каталогу). Опубликованы «Правила» были 3 октября, а в силу вступили через неделю.

Одним из самых неожиданных нововведений является запрет дистанционной торговли алкогольной продукцией. Официально это объясняется заботой о том, чтобы покупателю не продали через Сеть что-нибудь некачественное. Учитывая, что магазины «элитного алкоголя» широко представлены в Рунете, можно было прогнозировать массовое закрытие «стекляшек», однако на самом деле особых изменений в их деятельности не заметно (на сайтах некоторых лавочек появилась надпись о «временном прекращении доставки алкогольной продукции», но таких «сознательных» немного). Впрочем, давно не секрет, что законодательство о правах потребителя нарушается нашими магазинами повсеместно, а до Интернета руки у контролирующих органов хронически не доходят.

Как указано в самих «Правилах», они распространяются только на товары, но не на услуги. Применительно к торговле через Интернет это означает, что ими не регулируется продажа всякого рода «цифрового контента», который, с точки зрения законодательства, «товаром» не является. Кроме того, не распространяются «Правила» и на предметы, реализуемые с использованием автоматов, а также купленные на торгах.

В целом при чтении «Правил» возникает ощущение, что разработчики просто не справились с регламентированием такой сравнительно новой сферы торговли, как «дистанционная». Принятый документ внес очень мало нового по сравнению с теми положениями, что уже содержались в законе «О защите прав потребителей». Кстати, большие фрагменты из этого закона были просто вставлены в «Правила» и занимают в них около трети объема. В то же время не урегулированы многие спорные вопросы, возникающие при онлайн-продажах.

Например, «Правила» не учитывают существование почтовой и курьерской доставки товара: она считается услугой, оказанной самим продавцом, который и будет нести ответственность за любую оплошность курьера. Не урегулирован

также порядок возвращения купленного товара продавцу. Как известно, при продаже через Интернет покупатель может вернуть любой товар, даже не имеющий дефектов, включая так называемые «технически сложные». Осуществить возврат можно в течение семи дней, а если продавец не сообщил покупателю о порядке и сроках возврата, то в течение трех месяцев. Доставка до продавца при этом осуществляется за счет покупателя: плата за нее просто вычитается из цены возвращаемого товара.

Но и это требование уже фигурирует в законе «О защите прав...», «Правила» же только определяют состав информации о возврате товара, которую продавец обязан сообщить: это адрес продавца, режим его работы, максимальный срок, в течение которого товар может быть возвращен, и «предупреждение о необходимости сохранения товарного вида». Покупатель может выбрать один из трех способов возврата денег за товар, перечисленных в «Правилах», это единственное требование к порядку возврата, которое там содержится. Неясно, кто должен определять способ доставки при возврате, и должен ли ее порядок быть согласован сторонами, заключившими договор.

Нововведений в «Правилах», как уже упоминалось, немного. В их числе — обязанность покупателя указать при заказе некоторые сведения о себе, необходимые для доставки товара, в том числе адрес. Причем если указано «до востребования», продавец может отказаться от сделки. Сам он, в свою очередь, обязан предложить покупателю услуги по доставке товара, а также сообщить о необходимости привлечения специалистов для подключения и настройки купленного оборудования.

Отдельным пунктом оговаривается, что предложение товара, содержащее все существенные условия договора купли-продажи, признается публичной офертой, то есть условия, указанные на сайте, имеют приоритет перед теми, что содержатся в неопубликованных документах продавца. Особенно эта норма актуальна при расхождении или неправильном указании цены на сайте: продавец обязан продать товар за ту сумму, которая содержится в предложении о продаже.

Кроме того, указано, что продавец обязан обеспечивать конфиденциальность данных о покупателе в соответствии с действующим законодательством, прежде всего — с законом «О персональных данных». **пп**

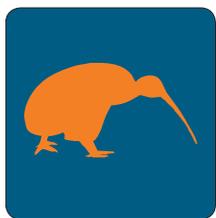
BTC® 6300CL

Теперь и в черном корпусе!

Первая полноформатная ультратонкая клавиатура с люминесцентной подсветкой клавиш

Уже в продаже! Спрашивайте в магазинах!
Фотогалерея и описание на www.6300cl.btc.ru

Чудеса с их разоблачением



Бёрд Киви

➤➤ Всякий образованный человек обычно хорошо знает, как наука относится к так называемым чудесам. Если формулировать позицию ученых предельно кратко — никаких чудес в мире не бывает. Но есть некие феномены, которые при надлежащей настойчивости и правильном подходе к делу вполне можно объяснить, сводя все к уже известным и освоенным наукой результатам. Либо — другой случай — выявить умышленный обман и разоблачить нечестных людей, дурачащих публику.

В жизни, правда, эта простая и понятная схема может приводить к весьма двусмысленным итогам. Вот, скажем, есть известный маг-иллюзионист Джеймс Ранди, к старости подуставший обманывать зрителей своими фокусами и посвятивший остаток жизни разоблачению всевозможной «паранормальщины». Учредив даже особый приз в миллион долларов любому, кто в контролируемых по научным методикам условиях докажет обладание сверхъестественными способностями. За много лет никто так и не сумел этот миллион выиграть, а значит, маг, уверенный, что все экстра-сенсы — либо шарлатаны, либо погрязшие в самообмане люди, прав. Но есть и другие примеры, вроде приснопамятной комиссии Робертсона, образованной в 1950-е годы в США из авторитетных ученых с одной, по сути, целью — разоблачать так называемый феномен НЛО и растолковывать легковерным гражданам, что все это обычные явления, объясняемые естественными причинами. Лишь много лет спустя стало известно, что комиссия Робертсона была создана на тайные деньги ЦРУ и совсем с иной задачей — сбить в обществе обостренный интерес к непонятым объектам в небе Америки и всячески прикрывать внимание спецслужб к этой проблеме...

В контексте текущих ИТ-новостей столь длинная преамбула понадобилась для того, чтобы прокомментировать два вроде бы разных, но кое в чем созвучных события. Первая новость касается известной проблемы с трудностями выявления виртуальных машин (VM) в компьютере. Примерно полтора года назад была опубликована исследовательская статья про SubVirt, потенциально вредоносную программу-руткит на основе VMM (virtual machine monitor — платформы виртуализации). Затем хакер Джоанна Рутковска встряхнула компьютерное сообщество, заявив, что сконструировала такой VM-руткит для Windows Vista, который вообще не выявляется имеющимися на сегодня средствами. С ее заявлением, правда, согласились далеко не все. И вот теперь группа исследователей из нескольких американских университетов и ИТ-компаний представила свою работу на данную тему, озаглавленную так: «Совместимость не есть прозрачность: мифы и реальность в выявлении VMM»¹. Статья построена по всем законам «разоблачения чудес», и авторы, приводя множество аргументов, убедительно доказывают, что любые руткиты на основе VMM выявляются без особого труда.

О том, как можно трактовать эту работу и фигурирующие в ней доводы, скажем чуть позже, а сейчас

самое время вспомнить вторую новость. Тем более что она непосредственно связана с известным нам охотником на чудотворцев Джеймсом Ранди. Скептик-маг уже который год сражается с той категорией любителей музыки, которые убеждены, что чем вещь дороже, тем более качественный звук она поможет получить. Этим явлением, которое специалисты называют патологической аудиофилией, бессовестно пользуются компании, выпускающие разнообразные аудиоприемники по заоблачным ценам, вроде шнуров питания и соединительных кабелей. Ну а Ранди, в свою очередь, абсолютно уверен, что все это чистейшее надувательство, ибо ни один человек не способен отличить на слух звучание аппаратуры с обычным приличным шнуром за несколько десятков долларов от звучания хайтек-чуда с кабелем ценой в сотни и даже тысячу долларов за метр. Иначе говоря, подобные слуховые способности маг относит к паранормальным, а потому обещает свой приз-миллион всякому, кто продемонстрирует столь выдающийся дар. Ныне же подходящим поводом вспомнить про вызов Ранди стал пресс-релиз компании Pear Cable, гордо известившей мир о том, что ей в очередной раз удалось раздвинуть границы возможного в мире звука — выпустив супердупер-кабель Pear Anjou со смешной ценой 7250 долларов для пары колонок. Автору восторженной рецензии в одном из аудиофильских изданий Джеймс Ранди в очередной раз лично предложил миллион, если тот в стандартных условиях двойного слепого теста на слух сумеет отличить Pear Anjou от обычного кабеля. Но, увы, аудиофилы опять гордо отказываются от заманчивого предложения.

Особый интерес представляет здесь то, что за аргументы и как именно выдвигаются в подобных спорах. Если Ранди в лоб и по-простому формулирует разумные условия проверки, то его оппоненты всячески стараются уйти от предмета обсуждения, подменяя тему дискуссии. Как, скажем, в одном из HiFi-журналов, где в ответ на прямой вызов стали странно обсуждать, почему это Ранди носит такую фамилию вместо полученной при рождении фамилии Цвинге... Возвращаясь теперь к началу, отметим, что тот же самый, по существу, прием продемонстрирован и в новой статье с «разоблачением невидимости» VM-руткитов. Джоанна Рутковска и ее единомышленники всегда подчеркивали, что опасность не в том, что VM-руткиты в принципе невозможно выявить, а в том, что технология виртуальных машин получает столь широкое распространение в условиях, когда нет возможности определить, является ли конкретная VM легитимной-полезной или же, напротив, вредоносной. Авторы работы про «мифы и реальность VMM» этот нюанс нимало не интересуют, зато они отчасти представляют интересы фирм, выпускающих VM, а отчасти интересы спецслужбы DHS, профинансировавшей работу. Почему спецслужба, созданная для борьбы с терроризмом, финансирует исследование, «развешивающее миф» об опасности невидимых руткитов-шпионов, — вот это действительно вопрос... ■

¹ www.stanford.edu/~talg/papers/HOTOS07/vmm-detection-hotos07.pdf.



ТВФ–стереотелевизиофон — прибор для переговоров и одновременной передачи стереоскопических изображений (фантастическое).

ПРИМЕЧАНИЕ №29
к «Туманности Андромеды»

Предчувствие Интернета

Олег Чугунов

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ И. А. ЕФРЕМОВА

Авторы трех великих утопий XX века — Александр Богданов («Красная звезда», 1908), Герберт Уэллс («Люди как боги», 1923) и Иван Ефремов — («Туманность Андромеды», 1955–56) каждый по-своему предвидели появление масштабных сетей связи. Статья посвящается 100-летию со дня рождения Ивана Ефремова (2007 год по паспорту, 2008-й — по фактической дате).

ТВФ И ИНТЕРНЕТ В РОМАНЕ ИВАНА ЕФРЕМОВА

Первое упоминание о ТВФ как средстве связи встречается в «Туманности Андромеды» во второй главе (потом о нем идет речь и в четвертой). Описываемый там атрибут ТВФ — вектор дружбы — чем-то напоминает современный мобильник (впрочем, без свойства мобильности самого аппарата), но с одним важным отличием: «вектор дружбы — прямое соединение, проводившееся между связанными гллубо-

кой дружбой (курсив мой. — О.Ч.) людьми, чтобы общаться между собою в любой момент. Вектор дружбы соединял несколько мест постоянного пребывания человека — жилище, место работы, излюбленный уголок отдыха».

Сама сеть ТВФ построена по принципам сотовой связи — например, дежурные скотоводы на девяностометровых наблюдательных башнях, где были установлены ТВФ, «переговаривались между собою направленными передачами и могли со-

общить все, что угодно, на центральную станцию своего района». Ефремов отмечал, что люди поняли вред радиоизлучений, не использовали мощные радиопередатчики и не пользовались мобильными радиоаппаратами без нужды.

Распространена точка зрения, что ранее 1970-х годов, когда был создан первый реальный прообраз всемирной компьютерной сети (ARPANET), ни фантасты, ни футурологи предсказать появление Интернета не смогли. Впрочем, несколькими авторам иногда все же приписывают такие прогнозы — среди них Артур Кларк, Роберт Хайнлайн и даже Андрей Дмитриевич Сахаров.

Отметим две любопытные даты, связанные с историей Интернета:

■ 1958 год. «Туманность Андромеды» выходит в свет массовым тиражом. Тогда же в США при Министерстве обороны создается Агентство передовых исследовательских проектов (Advanced Research Projects Agency, ARPA). Среди прочего оно занимается и исследованиями в области обеспечения безопасности коммуникаций в ходе обмена ядерными ударами.

■ 1962 год. К тому времени «Туманность Андромеды» была переведена уже на двадцать три языка. Первым документальным описанием социального взаимодействия, которое станет возможным благодаря компьютерной сети, была серия заметок (см. обзор по истории Интернета на сайте JetInfo, www.jetinfo.ru/1997/14/1/article1.14.1997.html, [article1.14.1997222.html]), написанных Дж. Ликлайдером (J. C. R. Licklider) из Массачусетского технологического института в августе 1962 года. В этих заметках обсуждалась концепция «Галактической сети» (Galactic Network), глобальной сети взаимосвязанных компьютеров. Интересно, что название сети очень похоже на «Великое Кольцо», описанное в романе Ефремова!

Хотя у Ефремова нет законченной идеи Интернета (чему в немалой степени способствовал аналоговый характер информации в описываемой им сети ТВФ и отсутствие децентрализации, этого главного принципа Всемирной Паутины), интересно сравнить его мировую сеть с тем, что существует сегодня.

Кроме получения новостей, а также мультимедийной информации по запросу из баз данных, люди Земли «обсуждали по мировой сети новые важные вопросы, ставившиеся, как обычно, любым желающим». Правда, чтобы получить координаты будущего места работы, одному из главных героев Дару Ветру приходится вызывать оператора соответствующей службы, для поиска данных по географии

Сибири он вынужден предварительно соединиться с Домом Сибири, а симфонию должен был искать только в Доме Музыки, предварительно заказывая ее получение на определенное время. Обсуждение же «важных вопросов», по-видимому, проходило только через выделенные центры обсуждений. Да и процедуры поиска информации (аналоговой) идут чрезвычайно медленно даже для нашего времени.

И, наконец, главное. В романе часто и почтительно упоминаются мэйнфреймы — «Машины Общего Раздумья» и «Вещи Мозги» — немногочисленные (их на планете всего четыре) дорогие монстры. Доступ к этим централизованным ресурсам получить непросто, отсюда жесткая иерархичность сетей. Массовые микропроцессоры и персоналки — основы современного Интернета и будущего «повсеместного компьютеринга» (ubiquitous computing¹) — во время выхода в свет «Туманности» еще не были изобретены.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА У Г. УЭЛЛСА

Владимир Гаков отметил² предсказание электронной почты Уэллсом в романе «Люди как боги» (1923), который, по словам самого Ефремова, стал отправной точкой для «Туманности Андромеды». Вот соответствующая цитата из романа Уэллса:

«Некоторое время мистер Барнстейпл не замечал отсутствия телефонной и телеграфной связи; нигде не было видно характерных для современной сельской местности столбов и проводов... Так мистер Барнстейпл узнал, чем заменены в Утопии письма и телефон. Оказалось, что утопийцы не разговаривают по телефону, разве только по особому уговору. Нужное сообщение попросту передается на районную станцию, где известен адресат; там сообщения хранятся, пока получатель не пожелает их услышать. Если ему захочется, чтобы сообщения повторили, он может прослушать все, что пожелает. Эти пере-

ТОТ САМЫЙ БОГДАНОВ

Александр Богданов, о котором идет речь в этой статье, — тот самый человек, на которого обрушился В. И. Ленин в статье «Материализм и эмпириокритицизм» (обязательной для выучивания чуть ли не наизусть студентами советских времен). Бурная революционная юность не помешала Богданову остаться в истории в качестве одного из основоположников «системного подхода» к исследованию исторических процессов, разработчика концепции «всеобщей организационной науки» — телеологии (см. сайт Международного института Богданова, www.bogdinst.ru). — Л.Л.-М. ■

дачи беспроводные. Колонны дают электрическую энергию для таких пере-
дач, а также и для других потребностей... Утопиец показал рукой куда-то на край долины — там находилась окружная станция, на которой собирается и откуда передается корреспонденция. Станцию обслуживает всего несколько человек; все виды связи автоматизированы. Сообщения можно получить из любого места Утопии».

Таким образом, «интернет-провайдер» в виде этой районной станции, а также функции мэйл-сервера описаны весьма

Приведу почти полностью первую из шести небольших главок рассказа:

«Городов — как в прежнее время — уже не существовало. Благодаря легкости и общедоступности воздушного сообщения люди не стеснялись расстоянием и расселились по Земле в роскошных виллах, утопающих в зелени и цветах.

Спектротелефон каждой виллы соединял квартиры с театрами, газетными бюро и общественными учреждениями. Каждый у себя дома мог свободно наслаждаться пением артистов, видеть на зеркальном

ОПИСАТЬ ДЕТАЛИ ДАВНО ПРИВЫЧНЫХ НАМ ВЕЩЕЙ (ИНТЕРНЕТА И ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ) ИЗ ПРОШЛОГО НЕ ПРОЩЕ, ЧЕМ ДАТЬ ВЕЛИЧЕСТВЕННУЮ ПАНОРАМУ БУДУЩЕЙ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ЗЕМЛИ

точно! В отличие от Ефремова, Уэллс предсказал суть *современной* основы Интернета: на районной станции персонал, по-видимому, обслуживает сервер, а связь осуществляется *без участия операторов!*

СПЕКТРОТЕЛЕФОН БОГДАНОВА — ПРЕДТЕЧА ЕФРЕМОВСКОГО СТЕРЕОТЕЛЕВИЗИОФОНА

Первое по времени среди наших авторов описание прообраза Интернета (впрочем, весьма схематичное и далекое от современной картины) было сделано А. Богдановым в небольшом рассказе «Праздник бессмертия»³ (он печатался до 1991 года лишь однажды, в 1914 году, в XIV выпуске «Летучих альманахов»).

экране сцену, выслушивать речи ораторов, *беседовать со знакомыми*⁴ (курсив мой. — О.Ч.)...

На месте же городов сохранились коммунистические центры, где в громадных многоэтажных зданиях были сосредоточены магазины, школы, музеи и другие общественные учреждения. Земля превратилась в сплошной фруктовый лес. <...>

На полюсах искусственные солнца из радия растопили льды, а по ночам над Землей поднимались электрические луны и разливали мягкий ласкающий свет».

Не правда ли, очень похоже на описание коммунистической Земли из второй главы «Туманности Андромеды»? (Можно предположить, что и время действия обоих сюжетов примерно совпадает.) А то, что позднее Ефремов назвал стереотелевизиофоном, описано так полно, как только позволял формат небольшого рассказа.

Да, описать детали уже давно привычных нам вещей (Интернета и электронной почты) из прошлого не проще, чем дать величественную панораму будущей коммунистической Земли. Впрочем, цифровая революция и идея «паутины» — не рядовые детали⁵. ■

БЛОГИ КН. ОДОЕВСКОГО

Владимир Гаков отметил также описание у Владимира Одоевского (1835, отрывок «Петербургские письма» из романа «4338 год») «магнетического телеграфа» и идеи сетевых дневников. Вот цитата: «...мы получили домашнюю газету <...> ими заменяется обычная переписка. Обязанность издавать такой журнал раз в неделю или ежедневно возлагается в каждом доме на столового дворецкого. Это делается очень просто: каждый раз, получив приказание от хозяев, он записывает все ему сказанное, потом в камер-обскуру снимает нужное число экземпляров и рассылает их по знакомым. В этой газете помещаются обыкновенно извещение о здоровье или болезни хозяев и другие домашние новости, потом разные мысли, замечания, небольшие изобретения, а также и приглашения; когда же бывает зов на обед, то и le menu. Сверх того, для сношений в непредвиденном случае между знакомыми домами устроены магнетические телеграфы, посредством которых живущие на далеком расстоянии разговаривают друг с другом».

Утопия Одоевского «4338 год» полностью печаталась в 1926 году в издательстве «Огонек». ■

1 См. «КТ» #347.

2 Гаков В., Сервер «Машина времени» (www.gagin.ru/internet/17/26.html).

3 Богданов А. Праздник бессмертия: Рассказ// Уральский следопыт. — 1991, № 7, с. 25–28. (books.rusf.ru/unzip/add-on/xussr_av/bogd_a11.htm).

4 Получается, что Александр Богданов предвидел и Скайп!

5 Увы, именно *цифровую* революцию, именно *цифровой* характер сетей связи будущего никто из перечисленных авторов, кажется, не прогнозировал. — Л.Л.-М.



Лица, подлежащие ОПОЗНАНИЮ

Бёрд Киви

ПРОГРЕСС И ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИЙ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

В одном из недавних интервью для прессы большой босс из американского военно-промышленного комплекса Брюс Уокер (Bruce Walker) — вице-президент корпорации Northrop Grumman, курирующий разработки для «безопасности отечества», — мимоходом изрек любопытную фразу, удивившую даже экспертов, отслеживающих прогресс в технологиях биометрического опознавания. Уокер заявил, что уже сегодня «мы можем считывать отпечатки пальцев с пяти метров... Все десять отпечатков. С этой же дистанции мы можем и сканировать радужку глаза».

Те, кто интересуются инфотехнологиями безопасности, наверняка знают, что область автоматического опознавания людей по их биометрии — лицу, голосу, отпечаткам пальцев, радужной оболочке глаз, рисунку вен, походке и так далее, — переживает ныне бурный расцвет. Каждая из перечисленных характеристик, с точки зрения надежности идентификации, имеет свои плюсы и минусы. Но в силу специфики задач, которые ставятся перед технологиями безопасности, среди самых важных факторов при сравнительной оценке разных методов непременно фигурирует расстояние, с которого возможна идентификация, и относительная сложность подделки человеком своей биометрии.

Например, сканирование радужной оболочки глаз выглядит очень заманчиво, однако уникальный рисунок радужки нетрудно изменить или подделать с помощью контактных линз. Еще хуже с точки зрения широкомасштабного применения выглядят перспективы таких тех-

нологий, как опознавание по голосу, запаху, походке или рисунку кровеносных сосудов. В итоге же предпочтение отдается идентификации по лицу и отпечаткам пальцев. Опознавание по лицу, в силу очевидных причин, гораздо перспективнее при идентификации людей на расстоянии. С другой стороны, компьютерные алгоритмы для анализа лиц обычно уступают по быстродействию и эффективности алгоритмам анализа дактилоскопии. Но ситуация здесь быстро меняется.

ТЕОРИЯ ПРОГРЕССА

В конце мая Национальный институт стандартов и технологий США подвел итоги конкурса FRVT-2006 (Face Recognition Vendor Test, или «Тестирование поставщиков систем для распознавания лиц», face.nist.gov/frvt/frvt2006/frvt2006.htm). Компетентное жюри констатировало, что в целом компьютерные технологии распознавания людей развиваются очень быстро. В частности, алгоритмы опознавания лиц с 2002 года улучшились

примерно в десять раз, а с 1995 года — в сто раз. При чем самые лучшие из протестированных технологий превосходят соответствующие способности большинства людей.

Джонатан Филипс (Jonathan Phillips), отвечавший за организацию конкурса и подготовку итогового отчета, полагает, что столь заметное снижение ошибок распознавания — одного из важнейших параметров оценки биометрических систем — достигнуто благодаря применению снимков высокого разрешения и трехмерных алгоритмов опознавания лиц. Технологии трехмерного опознавания были разработаны за последние несколько лет и на рынок вышли совсем недавно. В рамках конкурса FRVT их эксплуатационные качества впервые тестировались только в прошлом году, но зато сразу для шести новых 3D-алгоритмов. Их главная особенность, как можно понять из названия, — анализ информации об объемных формах и соотношениях деталей лица.

Среди преимуществ новой технологии отмечают способность 3D-идентификации к выделению отличительных черт в поверхности лица человека. Например, характерных трехмерных кривых для линии глазниц, носа, подбородка, где ткани и кости выступают наиболее очевидно и почти не меняют форму со временем. Кроме того, на качество работы традиционных систем распознавания лиц сильно влияет освещение. Однако форма лица, анализируемая 3D-системами, не меняется при переменах в освещении.

По свидетельству другого эксперта, Ральфа Гросса (Ralph Gross) из Института роботехники при Университете Карнеги-Меллона, 3D-системы опознавания лиц могут эффективно идентифицировать людей при разных углах поворота головы, вплоть до вида в профиль. Традиционные системы работают довольно неплохо при снимках анфас и при повороте головы на угол до двадцати градусов. Но как только угол увеличивается и лицо становится больше похоже на профиль, техника дает сбои. Объясняется это просто: ведь на ранней стадии развития этой технологии основной задачей систем распознавания была работа в качестве сканера лиц на пунктах контроля доступа, где человек по умолчанию сотрудничает с системой, подставляя лицо для проверки анфас и при правильном освещении. Ныне же главная задача — опознать людей в толпе, где угол поворота головы и условия освещения лица могут быть произвольными.

Еще один фактор существенного прогресса в технологиях машинного распознавания лиц — способность современных камер делать снимки высокого

МАСКА

Для защиты приватности граждан, чьи лица фиксируются камерами наблюдения, в Университете Карнеги-Меллона недавно разработана занятная технология. Компьютер на основе множества лиц на кадрах вычисляет некое «усредненное лицо» и накладывает его как маску на все лица видеозаписи перед помещением в архив. Если запись понадобится полиции, программа эту маску удалит.

разрешения. Благодаря этому, в частности, становится возможен тщательный компьютерный анализ текстуры кожи человека. При таком анализе любой из участков кожи, именуемый кожным отпечатком (skin print), может захватываться как отдельный образ, а затем разбиваться на меньшие фрагменты, которые алгоритмами превращаются в математически зафиксированные соотношения между складками, порами и другими характеристиками кожной текстуры. Когда все эти характеристики известны, они позволяют различать даже близнецов, что обычным системам распознавания лиц пока не под силу. По свидетельству Ральфа Гросса комбинирование стандартных возможностей биометрической идентификации по лицу с анализом кожных текстур может повышать точность опознавания на 20–25 процентов.

Среди выводов итогового отчета конкурса FRVT-2006 следует отметить пункт о том, что некоторые из систем распознавания лиц демонстрируют качества, превосходящие возможности человека. Ведь все люди, даже маленькие дети, как известно, столь хорошо опознают лица, что компьютерщикам долго не удавалось даже приблизиться к подобным показателям в своих алгоритмах. Джонатан Филипс объясняет достигнутый прогресс примерно так. Обычно люди очень хорошо распознают лишь уже знакомые лица. Когда

ЛУЧШИЕ ИЗ ПРОТЕСТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦА УЖЕ ПРЕВОСХОДЯТ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СПОСОБНОСТИ БОЛЬШИНСТВА ЛЮДЕЙ

же речь идет о незнакомых, картина существенно иная. В рамках тестирования FRVT впервые проводились сравнительные испытания способностей людей и алгоритмов в области распознавания незнакомых лиц. Благодаря этим тестам усредненные человеческие возможности превратились в важную меру для оценки потенциальной эффективности компьютерных приложений. Как показали эксперименты, в ситуациях, где люди давали низкий уровень ложных опознаний, шесть из семи новейших алгоритмов идентификации сработали сопоставимо или даже лучше, чем люди. Больше того, три алгоритма работали не хуже людей и при высоком уровне ложных тревог (то есть в таких условиях, где даже люди сталкивались с серьезными трудностями). В отчете перечислены разработчики этих алгоритмов: Neven Vision, Viisage, Cognitec, Identix, Институт передовых технологий Samsung (SAIT) и Университет Синьхуа. Правда, с сожалением отметил Филипс, подавляющее большинство участников конкурса FRVT-2006 не пожелало раскрывать подробности о своих технологиях, поэтому невозможно объективно оценить различия и сходство протестированных алгоритмов.

ОБРАЗЦЫ 3D-МОДЕЛЕЙ ЛИЦ ИЗ БАЗЫ ДАННЫХ УНИВЕРСИТЕТА ЙОРКА



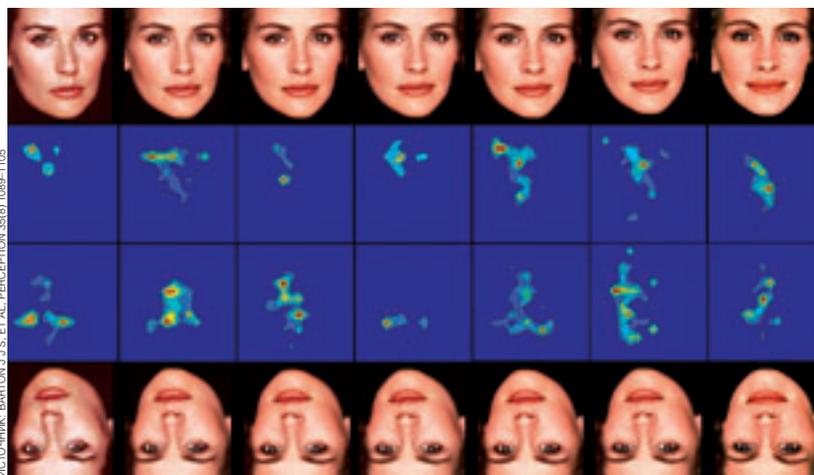
ПРАКТИКА ОШИБОК

Технологии биометрической идентификации вообще и алгоритмы опознавания по лицу в частности находят все больше практических приложений в системах безопасности. О системах контроля доступа знают практически все, но есть и множество других столь же массово внедряемых технологий. В США, к примеру, больше десятка штатов уже применяют автоматизированную

ИСТОЧНИК: UNIVERSITY OF YORK, DEPT. OF COMPUTER SCIENCE

систему сканирования фотографий для водительских удостоверений. С ее помощью отлавливаются люди, подающие заявления на новые права в разных штатах (ведущих разные базы данных) или же в одном штате, но под разными именами. Однако и в этой весьма успешной системе условия для опознавания лиц практически идеальные — на водительском удостоверении снимок должен быть единообразным: обязательно анфас и при правильном освещении. Куда больший интерес у полиции, спецслужб и прочих органов безопасности сейчас вызывают существенно иные системы — способные быстро анализировать лица в толпе и эффективно выявлять среди них тех людей, что находятся в розыске. И тут ситуация выглядит куда менее радужно, а прогресс технологий далеко не столь однозначен.

Скажем, Bitkom — немецкая Ассоциация инфотехнологий, телекоммуникаций и новых средств информации — в июле этого года опубликовала специальное заявление по поводу развития систем биометрического



опознавания по лицу. В документе упоминается о том, что ВКА, Федеральное управление криминальной полиции, «на протяжении последних нескольких месяцев в рамках пилотного проекта на главной железнодорожной станции города Майнц успешно протестировало систему, предназначенную для выявления конкретных людей в толпе с помощью биометрических данных». Подробности проекта, правда, не сообщаются. Заявление Bitkom главным образом сосредоточено на экономической важности подобного рода технологий, поскольку лишь в одной Германии биометрическому рынку прогнозируется ощутимый рост от нынешних 120 миллионов евро до 300 миллионов в 2010 году (в США этот сектор уже сегодня измеряется миллиардами долларов). Одновременно доля систем опознавания по лицу, как предполагается, вырастет на 30%, особенно в области банковского дела. Что же касается полиции, то для нее прогнозы пока не строятся и, как сейчас будет показано, вовсе не случайно.

Цель большого тестового проекта в Майнце, обошедшегося полиции примерно в 210 тысяч евро, заключалась в том, чтобы проверить три новейшие системы опознавания по лицу на предмет их пригодности, грубо говоря, для «охоты на людей». На центральном вокзале города с пассажиропотоком около 23 тысяч человек в день были установлены цифровые камеры, которым предстояло в реальном времени находить в толпе двести регулярно пользующихся транспортом доб-

ПОХОЖИ

Одна из популярных программ опознавания по лицу была протестирована на большом массиве фотографий знаменитостей с сайта MyHeritage.com. Среди выявленных соответствий оказалось довольно много забавных пар: Билл Клинтон похож на Эрика Клептона, Джордж Буш на Иосифа Сталина, Майкл Дукакис на Горлума, Барбра Стрейзанд на Шрека, а на знаменитого Smiley (круглое лицо-улыбка) оказались похожи сразу и Кэмерон Диас, и Оззи Осборн.

■ НА СИНЕМ ФОНЕ — ПАТТЕРНЫ ДВИЖЕНИЯ ВЗГЛЯДА ПРИ ОПОЗНАНИИ ЧЕЛОВЕКОВ ПОХОЖИХ ЛИЦ

ровольцев, чьи биометрические параметры лиц хранились в базе данных. Каждую из трех систем опознавания обслуживали две камеры, одна из которых следила за лестницей вокзала, а вторая — за эскалатором. Для автоматического контроля работы систем каждый из добровольцев, находившихся «в розыске», носил на себе еще и маячок с RFID-чипом, идентификатор которого считывался ридером всякий раз, когда человек поднимался или спускался по лестницам. Таким способом фиксировались все случаи, когда биометрическим системам не удавалось «отловить» разыскиваемых.

В итоговом отчете криминальной полиции, выложенном на сайте ВКА (www.bka.de/kriminalwissenschaften/fotofahndung), выводы о тестировании систем сформулированы четко, но трактовать их можно по-разному. Например, ученые-криминалисты заключили, что проект в целом подтвердил техническую реализуемость сценариев охоты за людьми на основе распознавания биометрии лица (откуда и появился оптимистичный релиз Bitkom). В частности, испытания показали, что доля успешных опознаний разыскиваемых людей может достигать 60% при уровне ложных опознаний в 0,1%.

Однако дальше идет трезвый разбор этих цифр, из которого следует, во-первых, что целиком опираться на автоматику в этом деле пока невозможно, поскольку десятая доля процента ложных опознаний — все еще очень много. То есть для вокзала Майнца это означало бы ежедневное задержание и выяснение личности для 23 ни в чем не повинных людей. Во-вторых, 60% верных опознаний — это пиковый уровень при наилучшем освещении в период между поздним утром и полуднем. Как только условия освещения ухудшались, качество систем распознавания заметно падало, в среднем примерно до 30%. В-третьих, на эффективность опознавания ощутимо влияло движение «целей», так что эскалатор мог улучшать долю успешного срабатывания камер на 15%.

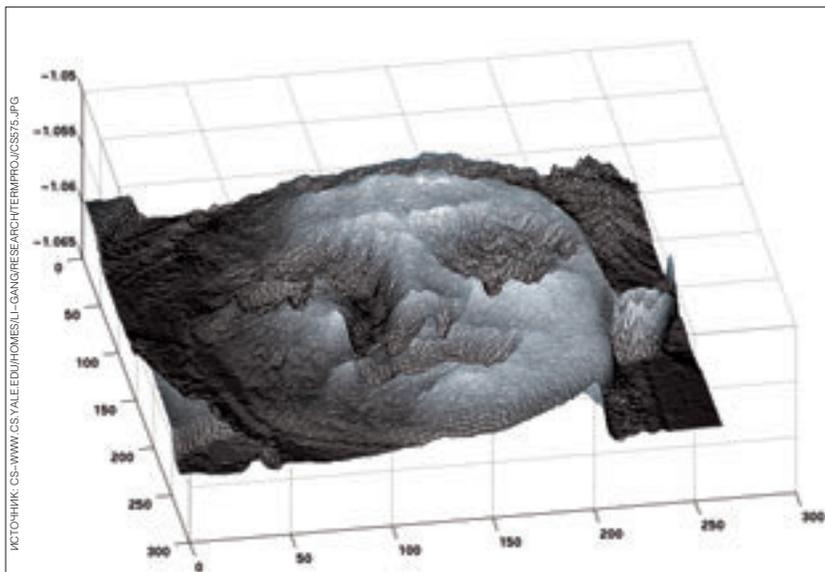
В целом же составители отчета ВКА делают такой вывод: современные биометрические системы визуального поиска людей по лицу пока недостаточно хороши, чтобы использоваться в розыскных мероприятиях. По этой причине немецкие криминалисты, признавая

СОВРЕМЕННЫЕ БИОМЕТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛЬНОГО ПОИСКА ЛЮДЕЙ ПО ЛИЦУ ПОКА НЕДОСТАТОЧНО ХОРОШИ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ПРИМЕНЯТЬСЯ В РОЗЫСКНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПОЛИЦИИ

перспективность технологии, выражают надежду, что более практичными окажутся будущие 3D-системы опознавания лиц. Однако, по их мнению, эта технология пока не созрела.

ПРОБЛЕМА ДИСТАНЦИИ

В высших органах власти ФРГ, как и многих других западноевропейских стран, есть особая должность под названием федеральный комиссар по защите данных, в обязанности которого входит присмотр за порядком хранения накапливаемой в базах информации о гражданах и недопущение злоупотреблений. В своем специальном комментарии по поводу итогового отчета ВКА о тестировании систем опознавания Петер Шаар (Peter



КАРТА ГЛУБИНЫ ЛИЦА НА ЭТАПЕ УТОЧНЕНИЯ

Schaar), нынешний комиссар по защите данных, счел необходимым подчеркнуть, что в будущем, когда дистанционное опознавание по лицу станет зрелой технологией, ни в коем случае нельзя допустить, чтобы это привело к режиму тотальной слежки в обществе. Особо тревожна, по мнению Шаара, проблема ложных срабатываний системы, чреватых тем, что человеку, не сделавшему ничего дурного, придется доказывать свою невиновность. (В нынешних нервных условиях, как показывает опыт, такие разбирательства — порой весьма жесткие по форме — могут длиться часами, а иногда и сутками.) Кроме того, комиссар настойчиво потребовал возвести юридические барьеры, препятствующие объединению видеозаписей, ведущихся камерами наблюдения, с базами данных, где хранятся фотографии из цифровых паспортов, и с базами данных органов регистрации граждан.

Последнее из требований Шаара особенно важно: в нем, по сути, сделана попытка предотвратить сползание в такое общество, которое настойчиво пытаются создать некоторые политики и силовые структуры многих государств, начиная с США или Китая и заканчивая, допустим, Брунеем. Ибо именно эту модель — тотальный автоматизированный контроль за всеми переме-

щениями и коммуникациями граждан — с середины 1990-х годов спецслужбы обкатывают в разных вариантах. Признаки этого процесса можно увидеть и в экспериментах с сотрудниками крупных государственных ведомств вроде Министерства обороны США, где уже в прошлом десятилетии начали снабжать сотрудников универсальными бэджками, играющими роль и пропуска, и кошелек, и медицинской книжки. И в экспериментах 2000-х годов с заключенными или школьниками, на которых навешивают браслеты или ID-карточки с RFID-чипами для контроля перемещений по зданию тюрьмы или школы. И в настойчиво внедряемых RFID-паспортах с биометрией. И, наконец, даже в так называемой СКМ, социальной карте москвича, которую столичные власти решили преобразовать в единый документ-проездной, заменяющий человеку паспорт, пенсионное удостоверение, водительские права и медицинскую книжку.

Поскольку компетентные органы особенно интересуют возможности скрытной дистанционной идентификации человека без его ведома, очень большую роль в новых документах играют чипы радиочастотной идентификации. Но и при такой постановке дела у человека,

ДЕБАТЫ О ВНЕДРЕНИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ ПАСПОРТОВ СКОРО СТАНУТ НЕУМЕСТНЫ. В БУДУЩЕМ ВАМ НЕ ПРИДЕТСЯ ПОКАЗЫВАТЬ СВОЙ ПАСПОРТ. «ОНИ» И ТАК БУДУТ ЗНАТЬ, КТО ВЫ ЕСТЬ

в принципе, остается возможность контролировать свой документ и блокировать излучение RFID чехлом-экраном, когда карточка не используется по назначению. С лицом же человека, ясное дело, подобный трюк не пройдет. Или с отпечатками пальцев, которые — если верить американскому военно-промышленному комплексу — тоже незаметно считываются на расстоянии.

Известный гуру по ИТ-безопасности Брюс Шнайер мрачно изрек по этому поводу: «С некоторых пор я стал говорить, что все дебаты о внедрении национальных цифровых паспортов скоро станут неуместны. В будущем вам не придется показывать свой паспорт. Они и так будут знать, кто вы есть». ■

ТЕХНОЛОГИЯ ДВОЙНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

В последнем биометрическом конкурсе Национального института стандартов и технологий FRVT с энтузиазмом участвовали не только компании вроде Viisage и Identix, специализирующиеся на технологиях идентификации для служб безопасности и охранных структур. Там были и почтенные корпорации-гиганты, в том числе Toshiba и Samsung, ИТ-фирмы, ориентирующиеся на широкое бытовое применение своей технологии (в частности, Neven Vision, недавнее приобретение Google), а также исследовательские центры университетов Пекина, Кембриджа и Карнеги-Меллона. Столь широкое представительство наглядно показывает, что продвинутые технологии распознавания лиц интересуют не только полицию и службы охраны.

К примеру, Google, комментируя недавнюю покупку компании Neven Vision и ее оригинальных биометрических разработок, пояснила, что видит заманчивые перспективы интеграции подобных технологий в свои сервисы для работы с графической информацией, вроде Picasa и Picasa Web Albums. В частности, эффективное распознавание лиц было бы очень полезно во всем, что касается организации цифровых фотоальбомов и быстрого поиска фотографий в них.

А в последних числах сентября агентство Reuters объявило о том, что намерено встроить в свой новый сайт программу видеописка. В сочетании с Viewdle, средством распознавания лиц, программа Reuters индексирует видеоматериалы агентства, так что в ближайшее время пользователи получат возможность искать видеосоюжеты, содержащие конкретных людей.

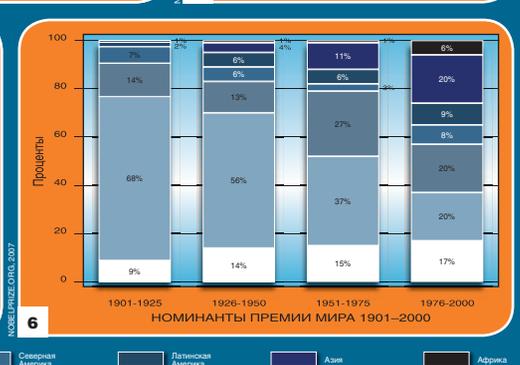
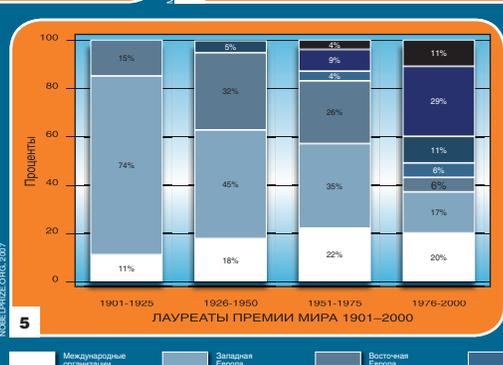
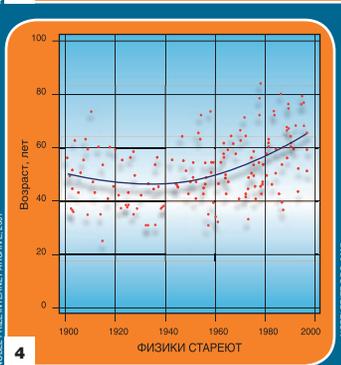
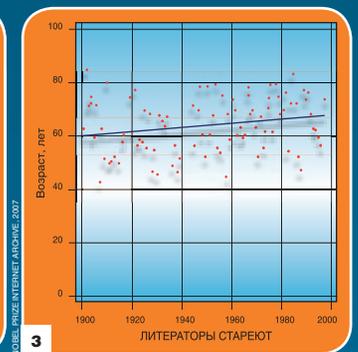
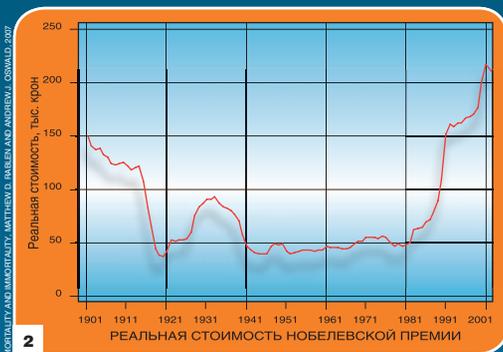
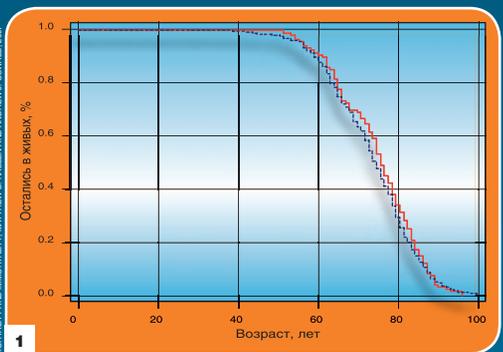
Простейшие функции опознавания лиц уже реализованы в цифровых фотоаппаратах многих фирм, в том числе Canon, Pentax и Fuji. Встроенные программы поиска могут автоматически находить в картинке видеоискателя человеческие лица по характерным признакам — глазам, ушам, носу и т. д. Если лицо одно, камера сама может настроить фокус исключительно на него, если же лиц несколько, то может вычислить усредненный фокус для всех. Или, скажем, лишь для лиц переднего плана. А недавно фирма Sony объявила еще об одной новинке — цифровой камере, которая удерживает затвор от срабатывания до тех пор, пока люди не улыбнутся. Специальная программа анализирует лица «на предмет счастливого выражения», исследуя положение уголков рта, размыкание губ, мимические морщинки вокруг глаз. При желании, можно задать и «нужный уровень счастья» на снимке: просто улыбочка, широкая улыбка, смех... ■

КАК ПОЛУЧИТЬ НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ

- 1** На самом деле, это не совет, а попытка ответить на предсказуемое читательское «зачем»? Если уважение научного сообщества и неплохие, в общем-то, деньги — недостаточные для вас стимулы, то вот еще один. Получение Нобелевской премии продлевает жизнь лауреата в среднем на пару лет. И это по сравнению с номинантами — что уж говорить о простых смертных. Именно к такому выводу пришли Мэтью Рэблен и Эндрю Освальд в статье «Смертность и бессмертие» (2007). Там, конечно, еще бабушка надвое сказала, что первично, — возможно, это не лауреаты живут дольше потому, что получили Нобелевку, а Нобелевку получают те, кто доживает до вручения. Но есть и иное мнение, подкрепленное, между прочим, тридцатью страницами расчетов. **[1]**
- 2** Если и брать Нобелевскую премию, то лучше прямо сейчас, потому что сегодняшняя Нобелевка находится на пике своей экономической формы. Нобелевские лауреаты 1950-х гг. радовались вчетверо меньшей сумме, чем те, кто получил премию в 2000-х гг. **[2]**
- 3** На сей счет пока нет никаких научных статей, но любой нормальный человек понимает, что за премией выгоднее идти в одиночку.
- 4** Наилучшие шансы получить премию у тех, кто работает в США. Англичанам везет меньше (и значительно), но Британское Содружество обосновалось на втором месте. Немцев среди нобелевских лауреатов на треть меньше, чем англичан. Им в затылок дышат французы. Пятыми идут шведы. На наш взгляд, очевидно, что комитет подыгрывает своим, хотя свечку мы, конечно, не держали (но в хоккее то же самое!). У русских шансов мало. Попробуйте выдать себя хотя бы за шведа.
- 5** Лучше быть мужчиной, чем женщиной. В принципе, мужчиной и так быть лучше, но в контексте получения Нобелевской премии — особенно. За все время существования премии не наберется и четырех десятков женщин-лауреатов. Но если вы все-таки женщина — не печальтесь. У вас

ненулевые шансы получить премию мира или, на худой конец, премию за литературные достижения.

- 6** Чтобы получить премию мира, лучше быть вовсе не из США, а из Западной Европы или Азии, которая резко вошла в моду в последние тридцать лет. **[5-6]** Американцам премию Мира дают крайне неохотно — но они и так захапали всю физику и химию!
- 7** Молодым взезде у нас дорога? Нет, совсем нет. Средний возраст лауреатов неуклонно растет. По физике довольно резкий рост наблюдается с начала 1960-х гг. По литературе — с момента учреждения премии, но более плавный (и его можно объяснить увеличением продолжительности жизни). **[3-4]**
- 8** Учиться лучше в Кембридже. Именно этот вуз является основным поставщиком нобелевских лауреатов. За ним с небольшим отставанием идет Чикагский университет, тогда как нередко упоминаемый в «КТ» Массачусетский технологический институт занимает почетное четвертое место (что тоже, впрочем, неплохо). На третьем месте — Колумбийский университет (США).
- 9** Девятый совет противоречит Совету №2 и Совету №7, но все равно полезен (да и кто обещал, что получить Нобелевку легко?). Вы должны быть молоды. Во-первых, как правило, достойные Нобелевской премии открытия совершаются именно в молодости (до тридцати или, чтобы не обижать никого, до сорока лет). Во-вторых, лаг между открытием и премией вполне может составить лет тридцать — а до премии еще нужно дожить.
- 10** Если вы математик, то на премию рассчитывать не приходится до тех пор, пока вы не придумаете, как подать свои результаты под соусом экономики.
- 11** Если сейчас на дворе 2037 год, а вы только что прилетели из Стокгольма и листаете пожелтевшие подшивки «КТ»... Не стесняйтесь, дорогой лауреат, приезжайте к нам на 2-й Рощинский, напоим чаем. ■





Запретная тема

ЗАДАЧА, У КОТОРОЙ НЕТ УСЛОВИЯ

ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК

Работая над темой этого номера, я где-то услышал или прочитал такое замечание: согласно Библии, Господь создает и небо, и землю, и все живое, включая человека, — но не создает язык, язык уже есть, ведь Евангелие от Иоанна начинается так: «В начале было Слово...». С запоздалым трепетом я почувствовал, что, может быть, и не стоило браться за освещение такой запредельно серьезной проблемы, как происхождение языка. Однако мы в редакции твердо решили, что именно сейчас уместно дать некоторый массив высказываний по эволюционной тематике — и вот за «Происхождением человека» («КТ» #703) следует «Разрушенный мост».

С нашей, наивно-айтишной точки зрения, прежде чем решать проблему возникновения языка, надо бы сформулировать, что такое язык. Дать общепринятое определение человеческого языка до сих пор не удалось никому. Ввиду сложности проблемы Парижское лингвистическое общество еще в 1866 году ввело не снятый до сих пор запрет на рассмотрение работ о происхождении языка (совсем как с вечным двигателем).

И все же исследования ведутся, причем все более и более интенсивно. Похоже, что здесь классическая ситуация, описанная

братьями Стругацкими: мы знаем, что задача не имеет решения; мы хотим знать, как ее решать. Правда, в данном случае у задачи нет скорее условия, чем решения.

Ошеломляющими и продуктивными бывают проекты, уходящие как можно дальше от формальных построений: например, когда исследователь берет на воспитание детеныша обезьяны, растит его вместе с собственными маленькими детьми, учит специально придуманному для этого упрощенному языку — и достигает поразительных результатов. Такие проекты, в которые вложены многие годы собственной жизни в самом буквальном

смысле слова, не дают ответа на формальные вопросы, но дают серьезный фундамент для иного — живого, может быть? — взгляда на проблему языка.

Тема включает нашу обширную беседу с Владимиром Фридманом, натуралистом, изучающим коммуникацию животных в природе (см. его рассказ о «дятлах-модемах» в «КТ» #647–648) и пути возникновения человеческого языка из этой коммуникации, а также отрывки из тезисов докладов ведущих российских специалистов, участников недавнего круглого стола в РГГУ, посвященного именно этой проблеме. ■



Говорящий человек

ОТ СИГНАЛОВ ЖИВОТНЫХ — К ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ РЕЧИ

Леонид Левкович-Маслюк

Язык — самый сложный интеллектуальный механизм, которым, однако, владеет каждый из нас. В его сложности мы наглядно убедились в последние сорок лет, за которые никому так и не удалось запрограммировать умелую машину-переводчика. Попытки описать формальную структуру человеческого языка порождают удручающе толстые тома вроде трактатов Игоря Мельчука о модели «Смысл-Текст». Каким же образом этот непостижимый механизм возник в стаях древних обезьянолюдей? С расспросами я обратился к этологу Владимиру Фридману. Его пояснения перемежаются отрывками из выступлений наших ведущих специалистов по этологии и языкознанию.

ОТ ГОРИЗОНТАЛИ К ВЕРТИКАЛИ

— Первое, что надо сделать, — разделить горизонтальную и вертикальную эволюцию систем взаимодействия животных. Животные могут существовать только в популяции, им необходимо взаимодействовать. Но взаимодействовать можно по-разному.

Самый простой способ — механическое взаимодействие. Я вам угрожаю, вы испугались, съезжились. Но это не коммуникация в строгом смысле, и угрожающее действие — не сигнал. Социобиологи называют это манипуляцией — противопоставляя ее информированию.

Более сложный вариант — сигнализация через пантомиму. Мое внутреннее состояние меняется, и это выражается в пантомиме — я краснею, уши оттопыриваются, грудь колесом... Вот это уже сигнал, но так называемый мотивационный сигнал (motivational signal) — пантомима, отражающая степень моего стресса, страха, угрозы в данный момент. Тут нет знака-посредника, предоставляющего информацию при сохранении свободы выбора у принимающего ее.

Таковы, например, сигналы предупреждения об опасности у примитивных видов североамериканских сусликов рода *Spermophilus*. Сперва кажется, что на напа-

дение с воздуха у них один крик (свист), на наземного хищника — другой (щебет). Но если наземный хищник появляется внезапно, следует свист. И если воздушный агрессор не появляется внезапно, а парит себе в небесах — следует щебет как на опасность с земли. Следовательно, в этом варианте сигналы выражают лишь уровень стресса, внутреннего беспокойства. Информирования сородичей тут еще нет. Это уже не прямое воздействие на сородичей — но тоже еще не коммуникация, а лишь сигнализация о состоянии животного. Используемые здесь акустические или визуальные демонстрации — пантомимы разных степеней мотивации, а не знаки-посредники.

Настоящий знак появляется, когда разные демонстрации лишь символизируют разные возможности развития процесса взаимодействия. Прямая аналогия: расположение шахматных фигур символизирует варианты продолжения игры. Плохой шахматист, взглянув на доску, берется просчитывать ходы, а хороший мгновенно распознает позицию. Вот это мгновенное

витах видов — до двадцати. Но «система связи» остается одна и та же, лишь более дифференцирован набор ситуаций нападения/бегства, о которых информируют сигналы.

«Развитость», конечно, оценивается по другим признакам?

— Конечно, иначе возник бы порочный круг. О развитости судят по данным эво-

люговые собачки, земляные белки и пр.) изменения шли именно в эту сторону.

В этом, кстати, кардинальное отличие от человеческих языков — все человеческие языки равномоцны.

ЗАДАЧА — СЛОМАТЬ СИСТЕМУ

Удивительно! Ведь существуют племена, в языках которых нельзя даже различить величины, большие двух...

— И тем не менее! Языки, на которых написаны величайшие литературные произведения, — русский, немецкий, английский, — не хуже и не лучше по своему потенциалу, чем язык племен, находящихся в первобытном состоянии. Дело лишь в развитии языка. Это развитие хорошо видно на примере эволюции обозначения цветов спектра в разных языках. Например, в древнерусском языке слово «зеленый» означало не абстрактный «зеленый

ЯЗЫКИ, НА КОТОРЫХ ЕСТЬ ВЕЛИКАЯ ЛИТЕРАТУРА, НИЧЕМ НЕ ХУЖЕ И НЕ ЛУЧШЕ ПО СВОЕМУ ПОТЕНЦИАЛУ, ЧЕМ ЯЗЫКИ ПЛЕМЕН, НАХОДЯЩИХСЯ В ПЕРВОБЫТНОМ СОСТОЯНИИ

распознавание и есть коммуникация. Позиция фигур в данном случае — символ-посредник. Я создал на доске такую позицию — и тем самым сообщил вам, как может дальше развиваться игра.

Например, у примитивных видов сусликов альтернативные демонстрации (свист-щелчок) передают всего-навсего реакцию данного суслика на данную угрозу. Это пантомима, причем между альтернативными вокализациями (свистом и щелчком) здесь есть вся гамма переходов. Но у более развитых видов соответствующие звуковые сигналы (подчеркнем это!) уже работают как знак и четко кодируют разные виды атак. Такая коммуникация гораздо эффективнее, и здесь уже взаимных переходов между свистом и щелчком почти нет. Такие сигналы — уже своего рода символы.

А если процесс продлится достаточно долго, суслики заговорят?

— Ни в коем случае. Это лишь «горизонтальное» совершенствование коммуникации, специализация коммуникативной системы, переход к использованию более эффективных сигнальных средств (от стимула к знаку) и более точным управляющим воздействиям в самом процессе (от манипуляции через пантомиму к информированию). То, что происходит у сусликов, у других животных (различных видов птиц, например), жестко связано с их специализацией. Так, у щеткоязычных попугаев-лорикетов рода *Trichoglossus*, питающихся нектаром, есть агрессивные демонстрации. У примитивных форм в видовом репертуаре имеется три-пять таких сигналов ритуализированной угрозы и ритуализированного бегства, у более раз-

люционной морфологии и палеогеографического анализа, а также по данным молекулярной систематики. На их основе строится дерево эволюции видов, скажем, сусликов, сурков или попугаев, и становится ясно, кто «выше сидит» на этом дереве. Затем мы накладываем на дерево изменение сигнальных репертуаров и видим, что



ФОТО ЕЛЕНА БЕЛОУСОВА

репертуары неравномоцны. У более примитивных видов и знаковость демонстраций ниже, и сигналов меньше, у развитых — сигналов больше и сами сигналы «лучше» в том плане, что они в большей степени знак, нежели пантомима. В частности, такое направление изменений было подтверждено в грандиозной работе E. Shelly и D. Blumstein (2005), посвященной сигналам предупреждения об опасности наземных грызунов. Во всех независимых развивавшихся ветвях (сурки, суслики,

цвет», а цвет свежей травы. Но со временем язык переходит от ассоциации к символизации, и возникают обозначения «абстрактных» цветов.

Ведь все мы думаем более или менее одинаково, потому и все языки примерно одинаковы по способности называть и описывать мир. Другое дело, что на английском или русском есть, скажем, научная литература, и можно говорить о вещах, о которых условный «туземец» говорить не сможет. Но на то и заимствования,

ВАКАНСИЯ



Программист
в корпоративный проект

Увлечение горными лыжами, сноубордом или спортивным туризмом приветствуется! :)

Участие в инновационном проекте по написанию корпоративной информационной системы с «нуля» на основе бизнес-процессного подхода.

на правах рекламы
job@runa.ru
(495) 231-35-51
www.runa.ru

если своих слов в языке не хватает. «Туз-земца» можно всему этому научить, он позаимствует чужое слово и будет использовать его не хуже своего.

В коммуникации животных нет заимствования?

— В том-то и дело, что нет! Проводились опыты с перекрестным воспитанием разных видов белых обезьян *p.Saimiri* и разных видов макак (японских *Macaca fuscata* и резусов *M.mulatta*). У всех этих животных имеется система дифференцированных сигналов, соответствующих разным классам потенциальной опасности — угроза с воздуха, угроза с земли и пр. Все крики видоспецифичны, а крики с разным

«значением» заметно отличаются друг от друга. Тем не менее, вырастая с приемными матерями, обезьяны на разные угрозы реагируют только «своими» криками — несмотря на то что обучаются понимать сигналы тревоги матери и других «воспитателей». Сами же они не могут издавать «чужие» сигналы в адекватной ситуации, хотя голосовой аппарат вида-приемыша более чем пригоден для этого. Обезьяны просто не «включаются» в чужую коммуникативную сеть.

Вот в этом отличие знаковых систем, используемых даже такими развитыми существами, как низшие приматы, от нашей с вами. Мы придумываем слова и добавляем их в общий язык — в меру своего таланта. Например, Достоевский (по его собственному утверждению. — Л.Л.-М.) придумал слово «штушевать», а сценарист Леонид Володарский придумал (со-

гласно «городской легенде». — Л.Л.-М.) слово «трахаться». В системе коммуникации животных придумать новое невозможно. Каких бы ты ни набрался знаний о мире, как бы ярко ты ни был способен выразить некую реальность этого мира — связать ее с новым знаком не сможешь. Сама система слишком косная.

Когда же произошел сдвиг «по вертикали»?

— У примитивных обезьян (например, верветок) есть набор дискретных знаков. Они различают четыре-пять типов опасных ситуаций и имеют столько же типов криков. И собственно развитие языка происходит только после (вследствие?) того, что у более развитых форм — макак, павианов, антропоидов — этот «интерфейс» начинает утрачивать свое значение. Причем у антропоидов (особенно у двух видов шимпанзе, обыкновенного и карликового) — практически полностью.

Системы сигнализации «типа верветок», видимо, начинают разрушаться уже у макаков. У цейлонского макака пищевые крики уже неспецифичны. Увидев новую и лакомую пищу, животное визжит. Но лакомость оно оценивает само. Интенсив-



СПИСОК

14 сентября 2007 года в Российском Государственном гуманитарном университете (РГГУ) состоялся круглый стол «Коммуникация человека и животных. Взгляд лингвиста и биолога». В нем участвовали многие крупнейшие специалисты по обсуждавшимся вопросам. Надеемся, читателям будет интересно увидеть на фоне текста нашей обширной беседы с Владимиром Фридманом (тоже сидевшим за этим круглым столом) отрывки из материалов, предоставленных участниками (см. www.lrc-press.ru/table/tb-main.htm). Начнем с обширного списка разнообразных теорий происхождения языка, приведенного в тезисах доклада Татьяны Николаевой, филолога, члена-корреспондента РАН.

...Происхождение языка [часто] объявляется как бы побочным продуктом какого-либо иного развития. Назовем теории... восходящие примерно к середине XIX века.

1. «Мама»-теория. Потребность в контакте с близкими.
2. «Та-та»-теория. Это потребность вокализовать движения тела. Предполагается, что бипедализм (примерно пять-шесть миллионов лет назад) привел к увеличению занятости рук, а протоязык повторял движения рук и начал комбинироваться с вокализацией.
3. «Бау-вау»-теория. Язык имитирует звуки внешнего мира.
4. «Пух-пух»-теория. Язык начинается с междометий, инстинктивных эмоциональных выкриков.
5. «Yo-heave-ho»-теория. Язык восходит к ритмическому пению, производимому во время тяжелой работы.
6. «Динг-донг»-теория. Язык возникает тогда, когда человек находит связь между обликом вещей и набором звуков.
7. «Синг-сонг»-теория. Язык рожден игрой, смехом, ухаживанием.
8. «Хей, вы!»-теория. Люди нуждались в контакте и потому заявляли «Вот я. Я с вами».

9. «Хокус-покус»-теория. Язык восходит к магическим звукам, магии контакта с животным миром.

10. «Эврика»-теория. Язык был внезапно открыт. Некие предки осознали, что можно через звуки обозначать вещи. «Humanity does not construct language, it finds it» (Tassot, 1988).

Ровно через сто лет ученые вновь обратились к проблеме происхождения языка, но идеи «параллельного фактора», меняясь, снова занимали свое место.

Особенно популярны те концепции, которые объясняют возникновение языка через эволюцию какой-либо иной антропоцентрической системы.

- Язык возник не на базе коммуникации приматов, а на базе их интеллекта (Козинцев, 2004).
- Появление языка совпадает с латерализацией* мозга гоминидов (Chiarelli, 1993).
- Оно совпадает с началом изготовления каменных орудий (Ragir, 1993).
- Возникновение языка требовало нескольких этапов развития символической системы; гоминиды должны были преодолеть зазор между представлением символическим и не-символическим (Donald, 1993).
- Скачком было появление поэтического ритма, который связался в сознании с иконическим отображением мира (de Roder, 2003).
- Скачком было появившееся искусство подражать, эхокопия (Fgьndt, 1993).
- Скачком было соединение двух биоспособностей, которые в нечеловеческой среде разделены: это коммуникация и познание (когниция).
- Язык появился как иконическое отражение. «В начале был знак. Иконический знак» (Vogonin, 1993). Иконизм был присущ и жестовому знаку. Жестовые знаки наблюдаются у горилл, шимпанзе и др. <...> ■

* Специализацией функций полушарий мозга. — Л.Л.-М.

ность визга пропорциональна степени новизны и лакомости.

То же самое касается и визуальных демонстраций (ухаживания, угрозы и пр.). Начиная с макаков видовые демонстрации во взаимодействиях внутри группы играют все меньшую и меньшую роль. Макаки и более развитые обезьяны сами оценивают ситуацию, сами выбирают стратегию поведения и сами выполняют типичную программу действий, которая позволяет разрешать ситуацию с наибольшей выгодой.

Помните из школьных уроков литературы — типичный герой это тот, кто совершает типичные действия в типичной ситуации? Вот и обезьяны должны уметь выделить типические действия агрессии, умиротворения, воспроизвести их. Поскольку они типические, имеет смысл им подражать — как подросток подражает уважаемому им взрослому. Или как маленький сын Конрада Лоренца¹, слушавший беседу отца с японским коллегой, вдруг стал точно воспроизводить японские жесты почтительности (чему взрослые европейцы, живущие в Японии, годами не могут научиться).

Мы, люди, это хорошо умеем: выделить типичные действия в типичных ситуациях, запомнить их и воспроизвести в другой

ситуации того же рода. Достаточно вспомнить жесты ритуализованной агрессии в дворовых драках; их непонимание, неумение воспроизводить обходится дорого. Люди смотрят телевизор, кино и оттуда тоже черпают типичные действия — как выразить приязнь к другу, вражду, недоверие, ухаживание? Таким же образом копируется с телеэкрана и переносится в

Люди склонны к анализу социальных ситуаций, выявлению чего-то типичного, что им важно в данный момент — и воспроизведению шаблона. Такие шаблоны получили название «концепт». Тут надо упомянуть об исследованиях нейробиологов Ризоллати и Арбиба так называемых зеркальных нейронов, обнаруженных у приматов и у человека. Зеркальные

УВИДЕВ НОВУЮ И ЛАКОМУЮ ПИЩУ, ЖИВОТНОЕ ВИЗЖИТ. НО ЛАКОМОСТЬ ОНО ОЦЕНИВАЕТ САМО. ИНТЕНСИВНОСТЬ ВИЗГА ПРОПОРЦИОНАЛЬНА СТЕПЕНИ НОВИЗНЫ И ЛАКОМОСТИ

жизнь агрессивное поведение, поведение, ведущее к убийствам и самоубийствам. Помните случай с антисемитским плакатом — женщина хотела его сорвать, а он был заминирован и взорвался? Так вот в последующие два месяца случилось еще семь аналогичных взрывов по всей стране, без всякой связи с евреями, — просто об этом рассказали по телевизору. Кто-то на вконец доставшего соседа такую штуку насторожил и т. п. Американские психологи хорошо знают, что после выпуска новостей с информацией о самоубийстве резко возрастает число самоубийств, сделанных тем же способом («за-кон Филипса»).

системы работают в самых разных областях мозга, в том числе в речевой, и отвечают за анализ ситуаций, а также выделение и воспроизведение концептов в собственном действии по образцу.

Было обнаружено, что зеркальные нейроны активизируются при наблюдении за другим объектом и при подражании. Они же активизируются при воспроизведении соответствующих действий. Более того, было показано, что они связаны и с зоной мозга, ответственной за речь, находясь на границе областей, поддерживающих понимание чужой речи и генерацию своей. (Речевая область в мозге называ-

¹ Одного из основателей этологии.

ИНТЕРНЕТ

**ПО ВЫСОКОСКОРОСТНЫМ
ВЫДЕЛЕННЫМ КАНАЛАМ**

**В КВАРТИРЫ И ОФИСЫ
в районах Даниловский, Донской,
Замоскворечье, Якиманка**
Ethernet 100 Мбит/с - 1 Гбит/с
Оптимальные тарифы

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КАНАЛЫ
для корпоративных абонентов**
Подключение к опорной
сети RiNet



**ПОДКЛЮЧАЕМ
НА ЛЕТУ!**

www.rinet.net • (495) 981-45-71

RINET
Internet Service Provider

ется «зоной Брокá». По ее периферии «реализовано» умение делать орудия по образцу, а чуть дальше — умение метать предметы точно в цель.)

У каких же приматов есть зеркальные нейроны?

— У макаков, антропоидов и людей.

УМ БЕЗ ЯЗЫКА

Значит, именно зеркальные нейроны помогли «сломать систему»? Но поразительно, что после создания этого «харда» для человеческого языка прошли миллионы лет до появления «софта», самого языка.

— Да, сначала был ум без языка. Знаменитые опыты с «говорящими» (language-training — более точное и нейтральное название) обезьянами (см. врезку «Клавиатура для Канзи», где пересказан лишь один эпизод из книги З. А. Зориной и А. А. Смирновой «О чем рассказали «говорящие» обезьяны», посвященной этим опытам) приводят к выводу, что у них уже есть ум, способный анализировать ситуации, выделять тип, воспроизводить этот тип в действиях, — но еще нет знака-посредника. Интеллектуальные действия животного уже пригодны для знакового общения (вырабатывают эффективные «идеи», ко-

БЫЛО ОБНАРУЖЕНО, ЧТО ЗЕРКАЛЬНЫЕ НЕЙРОНЫ АКТИВИЗИРУЮТСЯ ПРИ НАБЛЮДЕНИИ ЗА ДРУГИМ ОБЪЕКТОМ И ПРИ ПОДРАЖАНИИ

торые стоило бы передать словами), нет только знаковой системы — языка, способного поддерживать эту передачу. Когда ученые дали обезьянам готовый язык-посредник (сперва амслен [ASL], упрощенный вариант жестового языка глухонемых, затем лексиграммы, набираемые на компьютере), животные его быстро освоили — настолько, что на этом языке обезьяну можно попросить о чем угодно, даже о невозможном для нее действии. Обезьяны панически боятся змей, но исследователь говорит: «возьми змею (игрушечную, конечно) и ткни ею другую обезьяну!» — и она это или делает, или не решается, но очевидно, что она понимает! Обезьяна достоверно различает два концепта: «собака кусает кошку» и «кошка кусает собаку».

Ставились ли подобные опыты с другими животными — со слонами, собаками?..

— Насколько я знаю, нет. Но в принципе, и те и другие не долж-

ОДИН, ДВА, МНОГО

Из тезисов доклада на круглом столе Вячеслава Иванова (семиотика, филолога, академика РАН) «О счете и символах для чисел у животных и людей».

Можно предположить наличие двух разных систем, имеющих эволюционные корни. Одна система, очень рано формирующаяся в ходе эволюции (уже у рыб и рептилий, не говоря о более продвинутых видах) и представленная у детей начиная с младенчества, позволяет приблизительно оценить количество предметов, в том числе и достаточно большое. Другая система, имеющая аналоги у обезьян и рано проявляющаяся у младенцев, делает возможным точно сосчитать небольшое число предметов (у макака-резуса число их ограничено пределом 4). В частности, этим объясняется выделение особых базисных числительных, которыми в большинстве языков служат 2 или 3, 4 или 5: другие числительные, часто построенные на этих базисных, от них отличны, что может иметь и грамматическое выражение (ср. в индоевропейских языках противопоставления типа русского четыре человека — шесть людей).

<...> Определенные нейроны [в мозге макака] (около 15–30% в соответствующей популяции) соотносятся с конкретным числом. При показе соответствующего множества предметов нейроны отвечают, как бы голосуя за известное число. Если большинство нейронов высказывается за данное число, принимается соответствующее решение. Зоны коры обоих полушарий, отвечающие за операции по оценке количества предметов, у макака и человека сопоставимы. <...>

Можно сказать, что у мундуруку (как и у пирахан и некоторых других племен Амазонии «зоны пирахан», где отсутствуют числительные выше 2 и названия пальцев) сохраняется первая система приближенного обозначения количеств, не соотносящаяся с числительными, при очень слабых следах второй системы точного счета (преимущественно по отношению к еще сохраняющимся у них первым числительным натурального ряда). ■

ны оказаться сильно — несопоставимо! — глупее обезьян-антропоидов. Мы не увидим резкого скачка развития ума, скорее — плавный континуум. Есть известные опыты Крушинского по элемен-

т здесь больше — карандашей или ручек (ему показывают один карандаш и две ручки)! Но скорее всего он может тонко дифференцировать эмоциональные состояния человека, обусловленные определенными вопросами или ответами, и затем связывать нужные (выученные) слова с соответствующей ситуацией. Такие «говорящие» птицы своего рода противоположность компьютерным распознавалкам голосов, с которыми надо говорить медленно-но, мо-но-тон-но, а живую речь они не понимают. Только тут наоборот — попугай как раз живую речь понимает, потому что там есть эмоции. Мы лучше распознаем знаки, а у него лучше память. Он тоньше дифференцирует эмоции, четче привязывает их к ситуации. То же самое было показано в опытах с говорящими скворцами. Это не языковая компетентность, которая — в отличие от интеллекта, от рассудочной деятельности — обнаружена, пожалуй, только у обезьян. В рецензии на книгу Зориной и Смирновой, которая выйдет в издательстве «Вопросы языкознания», мы с лингвистом С. А. Бурлак как раз и пытались отделить способность понимать знаки от способности думать и действовать на основании информации. Отделить языковую способность от интеллектуальной. Это разные вещи.

Что вы скажете о «ненаучном» общении с животными, которое знакомо каждому владельцу собаки или кошки?

— В Японии даже придумали такую профессию — коммуникатор.



Это человек, который помогает «общаться» с домашними питомцами. Технология простая — берется последовательность звуков, издаваемых кошкой, режется на куски, соответствующие состоянию, и подбирается интерпретация: кошка угрожает, кошка боится и т. д. Это можно сделать достаточно эффективно. Но диалог — невозможен! Хозяин не может передать кошке свою боязнь. Он может понять, что кошка боится, но он не может ей рассказать, что сделать, чтобы не бояться. С собаками то же самое. В моем блоге (wolf-kitses.livejournal.com/25175.html) я дискутирую с психологом о том, можем ли мы включаться в систему собачьей и кошачьей коммуникации. Он говорит да, я пытаюсь объяснить, почему нет. Есть, впрочем, известный западный автор Донна Харавей (Donna J. Haraway); в нашумевшей книге «Наши спутники» («The Companion Species Manifesto: Dogs, People, and Significant Otherness») она тоже утверждает, что общение с животными возможно. Но там, по отзывам, больше лирики, чем фактов, — в ближайшее время я собираюсь эту книгу получить и прочитать.

Значит, существуют подробные списки характерных звуков, которые издаются кошки, другие животные?

— Да, поскольку этологи в последние пятьдесят лет только и делали, что составляли этограммы (детальные отчеты о поведении животных) — в том числе репертуары и демонстрации звуков. Для всех сколь-нибудь изученных видов млекопитающих такие перечни существуют. Навскидку, вот у меня под рукой статья про дальневосточную полевку — хорошее описание ее звуков, с расшифровкой. На сайте Московского зоопарка moscowzoo.ru есть большая галерея звуков тамошних зверей и птиц.

В племенах, живущих охотой, люди наверняка пытались установить контакт с животными — понимать их, даже общаться?

— Конечно, охотники этих племен знают те крики животных, которые для них важны. Есть очень интересная работа Ванненбура, где он анализирует понимание бушменами поведения животных. «Бушмены достигают глубокого знания поведения животных через постоянное наблюдение, тщательное внимание к деталям и продолжительное обсуждение между собой того, что они видели. Их понимание позволяет полностью идентифицировать себя с животным <...>, они могут отвечать на вопросы типа: «Что бы я делал сейчас, если бы я был этим животным?»

Такие обсуждения — важная часть социальной жизни бушменов. Но они

исходят из того, что животные — те же люди, которые все понимают, только сказать не могут или говорят по-своему, на своем языке, который надо разгадать. Но увы, эта идея непродуктивна. Надо начинать как этологи — идти от попытки вытравить всякий антропоморфизм, идти от самых грубых взаимосвязей «стимул-реакция», а потом переходить к более тонким, символическим обозначениям, информационному обмену.

Интересно, по объему собранной «фактуры», по массиву наблюдений

охотники-бушмены опережают этологов?

— Не знаю. В исследовании по истории этологии Е. А. Гороховской было показано, что для многих известных этологов занятия этой наукой стали просто respectableм выражением любви к животным. Изначальным было желание возиться с животными и их понимать. Но для того, чтобы понимать правильно, нужна верная концепция. Ценность науки в том, что она учит нас вырабатывать концепции. А у примитивных обществ нет науки, нет руководящей идеи.



РЕКОЛАМА

Мы свободны от рутины, а Вы?

Персональные МФУ Ricoh Aficio™ SP 1000S/SP 1000SF возьмут на себя рутинные операции по печати, сканированию, копированию, а также отправке и приему факсимильных сообщений.

Ваше время стоит того, чтобы использовать его для настоящих дел!



Aficio™ SP 1000S/SP 1000 SF

www.ricoh.ru

RICOH

ОТ ЖЕСТА К РЭПУ

Обезьян обучали жестовому языку — а в долгой истории человечества язык жестов тоже возник раньше, чем звуковая речь?

— Думаю, да. На эндокра-нах — окаменевших отпечатках мозга — развитые области, ответ-ственные за речь, видны уже у ран-них видов рода Ното. Зона Брокá у них развита достаточно, чтобы гово-рить о возможности речи. Однако для членораздельной речи нужно еще и особое дыхание. Воздух должен пода-ваться порциями, которые позволяют произносить слоги, да еще и диафрагма делает особые движения, обеспечивая модуляцию, нужную для членораздельной речи (это впервые показал лингвист Н. И. Жинкин еще в 1950-е годы). Следы наличия этого механизма видны по отвер-стиям в позвоночном столбе, которые есть только у сапиенсов.

Еще один признак использования чле-нораздельной речи — низкое положение гортани. Язык (не знаковая система, а орган тела), приспособленный к речи, оказался столь важным приобретением, что ради него вид «согласился» ухуд-шить конструкцию гортани — из-за че-го нам так легко подавиться. Это ведь заметное снижение приспособлен-ности: до изобретения приема, спа-

сающего жизнь при попадании пищи в ды-хательные пути, только в США ежегодно шесть тысяч человек гибли, пода-вившись едой. По

древним черепам мы можем примерно определить, вы-соко ли «сидела» гор-тань, а по ширине кана-ла подъязычного нерва узнать, насколько сам язык был способен обслуживать ар-тикуляцию. В полной мере все эти при-знаки раз-виваются только у сапиен-

сов. Таким обра-зом, есть основа-ния полагать, что в эволюции питекантропов и неандертальцев имел место длительный этап, когда уже существовал некий «протоя-зык» — но это не была членораз-



дельная речь. Мозг, приспособленный к речи; ум, способ-ный ее продуци-ровать, понимать и использовать, видимо, появился раньше челове-ческого языка как знаковой системы.

Те звуки, которыми мы сейчас общаемся, возникли из криков наших предков-обезьян?

— Нет, и этот ответ подтвержден, напри-мер, работами Юргенса, на уровне фи-зиологии установившего: дифференци-рованные сигналы обезьян, тех же вер-веток, вызываются раздражением дифференцированных центров среднего и промежуточного мозга. Раздражением коры вызвать родовые звуки мартышек или верветок нельзя. Лишь у шимпанзе раздражение коры вызывает слабые ко-лебания голосовых связок. Кора и свя-занные с нею высшие психические функции (которые у обезьян вполне раз-вита) не отражаются ни в их видоспеци-фической вокализации, ни в визуальных демонстрациях.

Но в какой-нибудь форме у людей эти звуки остались?

— Может быть, это наши крики ужаса, удивления, стоны. Че-ловеческий язык из видовых криков сделать нельзя. Они вызы-ваются другим механизмом. Крик обоз-

«РАСПРЕДЕЛЕННЫЙ МОЗГ?»

Из тезисов доклада на круглом столе Татьяны Черниговской (доктора на-ук по языкознанию и физиологии, профессора СПбГУ, члена множества престижных научных организаций в России и за рубежом) мы выбрали отрывок, дающий очень широкий взгляд на коммуникацию в живой природе.

Приведем несколько обескураживающих (если трактовка не тенденциоз-на) примеров «компетентности» иных биологических видов, отнюдь не толь-ко приматов или некоторых млекопитающих, а птиц, муравьев и пчел.

■ Способность к межвидовой коммуникации (в отличие от нас). Способ-ность выучить язык другого вида, общаться на нем, мимикрируя (шпиона, становясь резидентом и желая иметь взаимовыгодные отношения). <...>

■ Способность к генерализации сигналов! — использование примерно оди-наковой частоты акустических сигналов тревоги разными, но живущими вместе видами. Подражание (имитация) сигналам другого вида — выпраши-вание пищи, которую иначе бы не получить...

■ Способность к виртуозной и быстрой оценке текущей ситуации, смене ро-лей, смене стратегий, даже к вычислению энергозатратности усилий! К оценке риска, к маккиавеллиевскому многоходовому планированию.

■ Высокая специализация и отточенность ролей в социуме, регуляция отно-шений между социальными стратами, оценка места и глубины понятий свой/чужой в зависимости от многофакторного пространства.

■ Использование разных языков одними и теми же особями (полиглоты): разных модальностей — например, акустической, химической и тактиль-

ной, а ведь принято считать, что многоканальность — свойство человече-ского языка.

■ Разная степень владения символическим поведением (одно из наивыс-ших — язык танца пчел).

■ Варианты социального устройства многочисленны не только у разных видов и групп, а у одного и того же вида, и выбор поведения требует серьезных «вы-числительных» усилий. Виртуозные ухищрения для овладения «чужим имуще-ством» с целью экономии энергии (еды, сил на строительство собственного до-ма): атака, выжидание, переодевание в чужие феромоны, притворство (как будто мертвый, чтобы внести в чужой, но желанный, дом). Согласие кормить других в обмен на их услуги; «рабовладение», «скотоводство» и «земледелие» (доение тли и выращивание грибов), понимание меры дозволенности дей-ствий, прав разных членов сообщества... Удивляет многообразие приемов!

■ Способность к анализу ситуации и выбору средств ведения войн: химиче-ское оружие, в том числе и оружие массового психического поражения, вы-зывает панику, когда свои начинают уничтожать своих, а нападавшие тем временем уносят припасы и кукол, из которых потом появятся рабы или — если понадобится — еда; камикадзе; разведчики, действующие то в одиноч-ку, то объединяясь в группы для выполнения конкретной стратегической за-дачи; пограничники, стоящие на охране рубежей в один ряд или в несколько, в зависимости от оценки ситуации. Как они ее оценивают? Как договарива-ются? Где военачальники? Что за «распределенный мозг»? <...> ■

начает определенную степень возбуждения или агрессивности, но заставить его обозначать появление сильного оппонента, который вызывает подобную агрессивность, нельзя.

Может быть, воздействие на нас пения, музыки связано с какими-то древними звуками наших эволюционных предков?

— Шимпанзе не поют. Пение есть у гиббонов и орангутанов, но оно эквивалентно крикам, жестко привязанным к охране территории и подобным ситуациям.

О музыке не берусь судить, но мне кажется, что ее «магическое воздействие» на людей вторично: музыкой обозначали то, что уже можно было сказать словами. Чтобы действовать не только словесно, но и эмоционально. Не случайно у многих племен, а также у подростковых банд — скажем, в негритянских гетто американских мегаполисов — очень ценится умение много и красиво говорить в ситуации конфликта, столкновения двух групп.

Из этого вырос рэп?

— Да, но заметьте — не петь, а именно говорить. Среди папуасских племен во внутренних районах Новой Гвинеи, которые исследовал этнолог Эйбл-Эйбльсфельдт, взаимная конкуренция групп и отдельных индивидов, претендующих на лидерство, выражается в способности стереотипно исполнять сложный ритуал, включающий специфический танец и песню, стараясь не обращать внимания на конкурента и недружелюбных зрителей, язвительно комментирующих все промахи. Важно танцевать не сбиваясь и напевно говорить не сбиваясь, не путая, то есть как бы вколачивать в оппонента определенное содержание лучше и сильнее, чем это делает он.

БОЛЬШАЯ КАРТИНА

То есть в большой картине получается так: сначала возникли необходимые зоны в мозге (зеркальные нейроны), затем язык жестов, затем язык звуков, то есть речь?

— Тут можно только реконструировать: видимо, сначала жест стал сопровождаться звуком. Умение говорить — проявление общего умения вообще что-то тонко делать: метать предмет точно в цель, делать орудия по образцу... У маленьких детей развитие языка прямо пропорционально развитию мелкой моторики пальцев. Чем больше мы манипулируем с предметами, тем быстрее начинаем говорить, поскольку это одна и та же способность — умение тонко дифференцировать свои мускульные дви-

жения в соответствии с ситуациями. Если оно есть, можно выделить определенные комплексы мускульных движений для именования предметов внешнего мира. Так возникает любая знаковая система — и примитивных позвоночных, и наша. Только у примитивных позвоночных она закрытая — достаточно различать пять ситуаций опасности, и на это хватает пяти криков, пяти демонстраций. Для человека, который попадает во все новые и новые жизненные ситуации, нужны и новые слова — поэтому язык должен быть комбинаторным. Обознача-

ющие комбинации движений должны быть не заданы изначально, а создаваться по неким правилам. Из фонем должны складываться слова, слова должны складываться в предложения. Опыты с «говорящими обезьянами» показывают — у них достаточно развито сознание, чтобы понять, что в предложении есть грамматика, что предложения строятся по определенным правилам. Они даже умеют выделить некую грамматическую структуру в предложении на жестовом языке.

В чем же мы их обгоняем?



ПОДКЛЮЧИ СВОЙ ГОРОД!

Воспользуйся выгодным предложением "Мини-сети WiMAX" от Synterra – стань провайдером беспроводного интернета в своем городе!



www.synterra.ru
тел.: +7 (495) 647-77-77

Место для Вашего логотипа!





ФОТО ЕЛЕНА БЕГУСОВА

— В важнейшей способности — придумать новые слова, вводить новые понятия. Наш язык эту способность максимально развил. Рубикон на пути к появлению человека — труд (как Энгельс справедливо отметил), но не как физические усилия, напряжение и пыhtение, а как способность точно изготавливать сложные предметы по некому идеальному образцу (это Лоренц добавил). Включая изготовление составных орудий, на что — в простейших формах — способны уже обыкновенные шимпанзе (пробойник, которым дырявят стену термитника, и удочка, которой потом выживают термитов через дырку).

Ведь слово, словесный знак как психическое орудие по Выготскому — квинтэссенция составного орудия вообще, так как содержательное сообщение «делается» из незначущих единиц, не звуков, а моделей звуков — фонем.

В условиях прогресса материальной культуры и развития «первобытной эко-

номики» эта способность непрерывно совершенствуется. Требуется все большая точность соответствия вещи и идеи. Появляются составные идеи. Новая вещь тре-

В ЭТОЙ СИСТЕМЕ ВЗГЛЯДОВ СЛОВЕСНЫЙ ЗНАК — ТАКОЕ ЖЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ, КАК И КАМЕННЫЙ ТОПОР, ТОЛЬКО ДЕЙСТВУЮЩЕЕ В СФЕРЕ ПСИХИЧЕСКОГО

бует умения сочетать идеи, умения создавать идеи новой вещи. И в какой-то момент происходит соединение «мышления» и «речи», развивавшихся у животных раздельно — речь становится интеллектуальной, а мышление речевым. Это я опять Выготского цитирую. В этой системе взглядов словесный знак — такое же произведение материальной культуры, как каменный топор, только действующее в сфере психического.

Мы смотрим на ситуацию, выделяем в ней идею — скажем, «пожар», «угроза»,

«агрессия», — обозначаем ее знаком, и этот знак оказывается орудием, толкающим меня и моих компаньонов на определенные действия. Поэтому — как мне кажется — сначала была орудийная деятельность, где знаковую функцию приобретали жесты, сопряженные с изготовлением орудий. Ведь материальная культура вовсе не спонтанное изобретение отдельных особей, а устойчивая традиция, передаваемая от поколения к поколению.

Возвращаясь к вопросу о «большой картине» — в целом прослеживается такая траектория: разрушение видоспецифической системы сигнализации типа веток, затем — неспецифические сигналы *ad hoc* у макак и антропидов, затем — становление языка фактически заново, через способность создавать концепты, связывать их со звуками и жестами, аранжирующими орудийную деятельность.

Очень важно понять, что наш с вами язык — такое же новообразование, как новая кора головного мозга у млекопитающих.

ОБЛОМКИ С ДВУХ СТОРОН ОБРЫВА

Когда говорят об эволюционном происхождении чего-либо, всегда возникает неприятный вопрос: покажите поэтапно, по шагам, как это нечто само собой постепенно появляется. В применении к проблеме возникновения языка — можно что-нибудь сказать на эту тему?

— У меня два ответа. Первый — у Юрия Тынянова в книжке про Грибоедова («Смерть Вазир-Мухтара») есть такая фраза: «где кончается документ, я начинаю». В данном случае «документов» мало. Есть только реконструкции, пусть и правдоподобные. От моста между обезья-

ней коммуникацией и нашей остались только обломки с двух сторон обрыва. Все промежуточное рухнуло. Промежуточные формы вымерли. Вот если удастся обнаружить популяцию реликтовых гоминоидов (снежных людей, условно говоря) — это может пролить свет на промежуточные этапы. Но мы можем и реконструировать эти этапы, причем все точнее и точнее — ведь мы все больше узнаем о том, как функционирует язык, где в мозге хранятся значения слов, как распознаются формы слов, все больше узнаем об обезьянах и

об ископаемых людях. Недавно, например, удалось отменить гипотезу «мозгового рубикона», которая гласила, что язык появляется, когда мозг достигает объема 750 кубических сантиметров. Она рухнула, когда были обнаружены индонезийские «хоббиты» — хотя их мозг заметно меньше нашего (пропорционально росту), это все равно были настоящие архантропы, мало чем отличающиеся от них по характеру материальной культуры. Так что приходится пробавляться реконструкциями, но возможное поле для них усыхает, как шагреньевая кожа. Это первый ответ.

другим. Если бы удалось создать такое самоподдерживающееся сообщество, это был бы большой шаг вперед. Пока, однако, все эксперименты проводились с отдельными животными. Язык же характеризует сообщество в целом. Нам нужно живое коммуникативное сообщество, развивающееся в направлении от неязыка к языку.

Но ведь эти обезьяны будут использовать уже готовый язык, который им дали исследователи?

— Да, мы даем обезьянам заведомо чужой язык, и при незнании все эти значки или

Но поставить такой опыт очень сложно технически. Обезьяны живут долго, часто болеют, медленно размножаются. Говорящих обезьян пока слишком мало, гораздо меньше пятидесяти — минимального размера жизнеспособной популяции крупных млекопитающих. А нужны тысячи таких обезьян — ведь язык становится преимуществом для выживания только в мощном сообществе. Это преимущество не для особи! Для отдельной особи коммуницировать — только риск и затраты энергии. Вот сообществу из десяти тысяч обезьянолюдей будет очень выгодно, если в нем появится язык. В общем, думаю, такие эксперименты пока не планируются. Тем более что тем, кто дает деньги, не очень понятно, зачем это нужно.

Хорошо, а теперь давайте с другой стороны обрыва подойдем. Как далеко в прошлое прослеживаются корни человеческих языков? Откуда их многообразие?

— Строго говоря, это вопрос к лингвистам, но общая картина сегодня представляется такой: был единый праязык, он распространялся, образовывались изоляты, в них накапливались изменения, как, скажем, в русском, украинском и белорусском. Родословное дерево языков строят, исходя из предположения, что одинаковое число заимен накапливается за одинаковый проме-

ЯЗЫК ХАРАКТЕРИЗУЕТ СООБЩЕСТВО В ЦЕЛОМ. НАМ НУЖНО ЖИВОЕ КОММУНИКАТИВНОЕ СООБЩЕСТВО, РАЗВИВАЮЩЕЕСЯ В НАПРАВЛЕНИИ ОТ НЕЯЗЫКА К ЯЗЫКУ

А второй?

— Второй ответ — о подходе к «отслеживанию этапов». Очень заманчиво попытаться создать и изучить сообщество говорящих (на каком-то из языков-посредников, ASL или лексиграмм) обезьян. В книге Зориной и Смирновой упоминается, что по мере завершения проектов обезьяны продолжают жить в исследовательском центре, образуют сообщества и ведут себя уже не вполне по-обезьянски — например, рассматривают иллюстрированные журналы, комментируя их себе и

жесты можно рассматривать как орудия воздействия — не как знаки. Тем не менее было бы важно проследить за развитием такой популяции в течение многих поколений. Мы бы увидели процессы самоорганизации языка, могли бы их анализировать — на носителях, языком не владеющих. Прежние языковые эксперименты с обезьянами показали, что по когнитивным способностям, по интеллекту они вполне подходят на роль пользователей языка. Новый эксперимент показал бы, могут ли они язык развивать и совершенствовать.

КЛАВИАТУРА ДЛЯ КАНЗИ

Карликовый шимпанзе Канзи (родился в октябре 1980 года, в экспериментах участвовал во второй половине 1980-х) был обучен новому языку-посреднику йеркиш, основанному не на жестах, как амслен, а на специальных значках (лексиграммах), нанесенных на компьютерную клавиатуру. Значки соответствуют английским словам, и при нажатии клавиши отображаются на мониторе (без звука). Это дает возможность вести с их помощью диалог (его можно редактировать). Одновременно Канзи без специального обучения усвоил звучание (а по мнению экспериментаторов, и значение) ста пятидесяти английских слов. Вот результаты некоторых тестов на понимание им устной речи (цитируем книгу «О чем рассказали говорящие обезьяны»).

Часть заданий относилась к сфере повседневной активности обезьяны. В них был задействован весь набор манипуляций с предметами обихода, которые Канзи совершал или в принципе мог совершить, а также разнообразие контакты с окружающими.

Положи булку в микроволновку.

Достань сок из холодильника.

Дай черепахе картошки.

Достань платок из кармана X.

При этом часть заданий давали в двух вариантах, смысл которых менялся в зависимости от порядка слов в предложении:

Выйди на улицу и найди там морковь.

Вывеси морковь на улицу.

Налей кока-колы в лимонад.

Налей лимонад в кока-колу.

Многие обращенные к нему фразы провоцировали совершение необычных (или даже обычно наказуемых) действий с обычными предметами:

Выдави зубную пасту на гамбургер.

Найди собачку и сделай ей укол.

Нашлепай гориллу открывалкой для банок.

Пусть змея (игрушечная) укусит Линду (сотрудницу) и т. д.

Ежедневные занятия с Канзи постоянно были направлены на то, чтобы снова и снова выяснять пределы его понимания происходящего. Например, во время прогулки его могли попросить:

Набери сосновых иголок в рюкзак.

Положи мячик на иголки.

а через несколько дней:

Насыпь иголок на мячик.

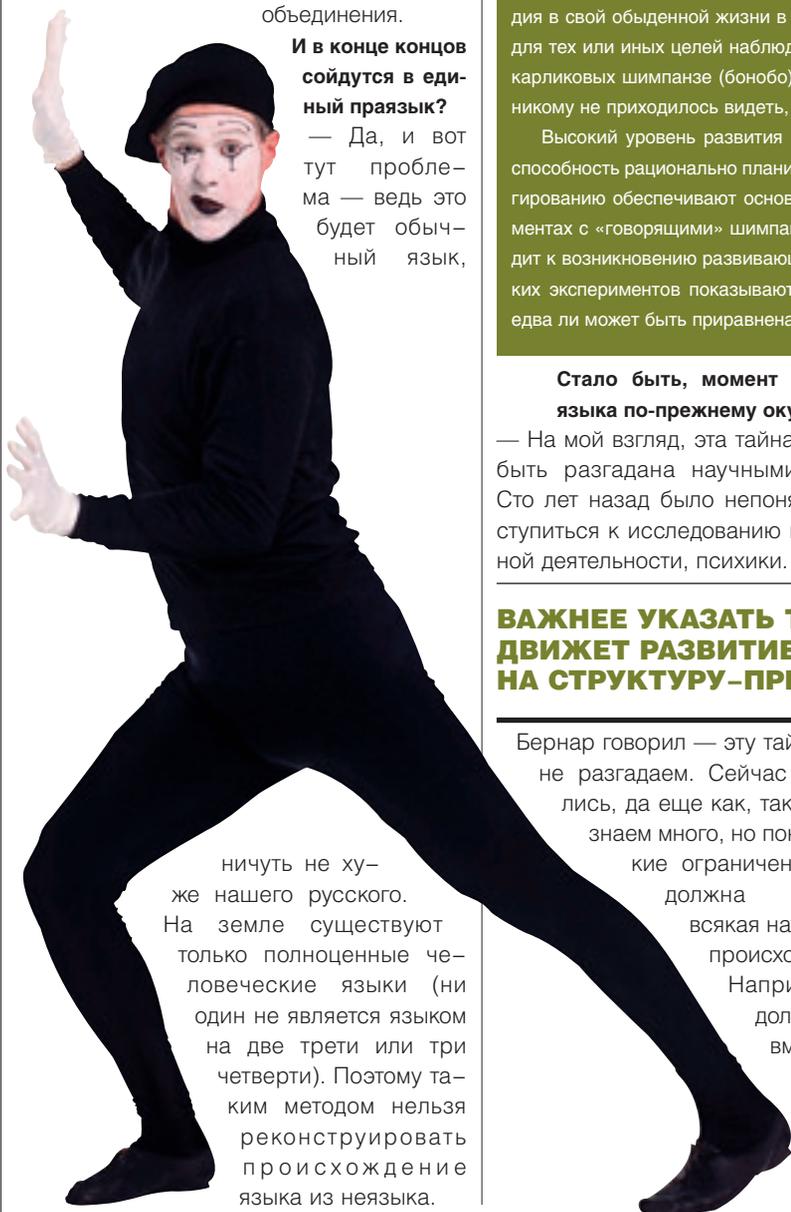
Канзи получал и такие задания, реакцию на которые трудно было предсказать. Вот один из примеров. С шестимесячного возраста любимыми игрушками Канзи были шарики и всевозможные мячи, большие и маленькие, мягкие и твердые. Он не мог быть счастлив вполне, если у него не было хотя бы одного мячика, а еще лучше, если их было два или три. Когда другие обезьяны хотели подразнить или вывести из себя Канзи, они старались отобрать у него его сокровища, стоило тому зазеваться. Канзи всегда был начеку, если ему говорили: «КТО-ТО ХОЧЕТ ВЗЯТЬ ТВОЙ МЯЧ», он немедленно оборачивался и спешил его забрать. Когда у Канзи бывало пять-шесть мячиков и ему приходилось идти вместе с другими бонобо, ему бывало нелегко, так как то один, то другой мяч падал и катился туда, где его могут схватить другие обезьяны, ведь пока Канзи догоняет один мяч, остальные катятся в разные стороны.

Иногда Канзи показывали видеofilm, в котором горилла крадет один из его мячей и играет с ним. Канзи впивался глазами в экран, как только начинал разворачиваться этот сюжет, а затем бросался в те места, которые увидел на экране, чтобы немедленно найти мячик. ■

жуток времени. Есть так называемые списки Сводеша (это крупный лингвист) — списки базовой лексики (земля, вода, огонь, хлеб...) разных языков: немецкого, английского, голландского, готтского, шведского, датского... По ним смотрят, сколько где замен накопилось. Получается матрица сходств–различий, по которой строится дерево языков, и, изучая изменения в родственных языках, можно реконструировать праязык — прагерманский, праславянский и т. п. Тут очень большие достижения были у советской лингвистики — удалось показать объединение индоевропейских, уральских, алтайских языков в одну ностратическую семью, родство кавказских языков, языков синотибетской группы (китайский, тибетский, некоторые бирманские) и языков енисейской группы (в ней сейчас только кетский язык, остальные четыре языка вымерли) — в синокавказскую семью. Языки мира постепенно стягиваются в такие вот макрообъединения.

И в конце концов сойдутся в единый праязык?

— Да, и вот тут проблема — ведь это будет обычный язык,



ничуть не хуже нашего русского. На земле существуют только полноценные человеческие языки (ни один не является языком на две трети или три четверти). Поэтому таким методом нельзя реконструировать происхождение языка из неязыка.

ЧТО ОНИ УМЕЮТ

Евгений Панов, доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией сравнительной этологии и биокommunikации института им. А. Н. Северцова РАН, один из известнейших этологов нашей страны. Придерживается крайне скептического взгляда на языковую деятельность животных. Вот часть его тезисов к докладу на круглом столе «Поведение шимпанзе в природе при добывании пищи».

С тех пор, когда около полувека назад Дж. ван Лавик-Гудолл впервые увидела, как шимпанзе выживают из отверстия в термитнике его обитателей с помощью тонкого прутика, зоологи обнаружили в поведенческом репертуаре этих обезьян еще около сорока методов целенаправленного использования всевозможных предметов. <...>

Выяснилось также, что шимпанзе в гигиенических целях пользуются листьями растений как салфетками для очистки от загрязнения (например, калом или мочой) тех или иных частей своего тела. При этом оказалось, что самцы прибегают к такого рода действиям значительно чаще, чем самки. Известно, что шимпанзе могут использовать камни и палки в качестве оружия, но эта сторона их поведения остается пока что совершенно не изученной.

Те или иные способы регулярного использования орудий зафиксировали во всех тридцати четырех хорошо изученных популяциях шимпанзе по всей области их обитания. Однако, насколько известно сегодня, не все эти формы поведения присутствуют в каждой данной популяции. Например, разбивание орехов удалось наблюдать только в пяти популяциях, приуроченных лишь к одному региону. Это крайняя западная часть Экваториальной Африки (Гвинея, Либерия, Берег Слоновой Кости и Гана), где распространен подвид *Pan troglodytes verus*. <...>

Из всех человекообразных обезьян только обыкновенный шимпанзе регулярно употребляет орудия в своей обыденной жизни в естественных условиях. Отдельные случаи использования предметов для тех или иных целей наблюдали у орангутанов и гиббонов. Способность к подобным действиям у карликовых шимпанзе (бонобо) и, в меньшей степени, у горилл проявляется в неволе, но в природе никому не приходилось видеть, чтобы представители этих двух видов применяли орудия.

Высокий уровень развития орудийной деятельности человекообразных обезьян указывает на их способность рационально планировать длинные последовательности действий. Эти потенции к абстрагированию обеспечивают основу для символизации явлений внешнего мира, выявленную в экспериментах с «говорящими» шимпанзе. Однако орудийная деятельность этих высших приматов не приводит к возникновению развивающейся материальной культуры. Точно так же результаты лингвистических экспериментов показывают, что коммуникация этих обезьян с помощью «языков-посредников» едва ли может быть приравнена к феномену языкового поведения в строгом смысле этого слова. ■

Стало быть, момент возникновения языка по-прежнему окутан тайной?

— На мой взгляд, эта тайна вполне может быть разгадана научными средствами. Сто лет назад было непонятно, как подступиться к исследованию высшей нервной деятельности, психики. Кажется, Клод

приматов, с развитием языка из младенческого лепета, становлением звуковых структур, свойственных именно родному языку, с данными нейрофизиологии, описывающими нормальное функционирование нашего языка. (Недавно вышел подробный обзор Бурлак С. А., Происхож-

ВАЖНЕЕ УКАЗАТЬ ТОТ КОМПЛЕКС ПРИЧИН, КОТОРЫЙ ДВИЖЕТ РАЗВИТИЕ ИМЕННО В ЭТУ СТОРОНУ, ЧЕМ УКАЗАТЬ НА СТРУКТУРУ-ПРЕДШЕСТВЕННИЦУ, КОТОРОЙ ПРОСТО НЕТ

Бернар говорил — эту тайну мы никогда не разгадаем. Сейчас — подступились, да еще как, так что не просто знаем много, но понятны те жесткие ограничения, в которые должна укладываться всякая научная гипотеза происхождения языка. Например, она должна быть совместима с нашими знаниями об эволюции и систематике сигнализации у

приматов, с развитием языка из младенческого лепета, становлением звуковых структур, свойственных именно родному языку, с данными нейрофизиологии, описывающими нормальное функционирование нашего языка. (Недавно вышел подробный обзор Бурлак С. А., Происхож-

дение языка: Новые материалы и исследования: Обзор/РАН. ИНИОН. Центр гуманитар. науч.-информ. исслед. отд. языкознания. — М.: 2007.) Я думаю, проблема происхождения языка в содержательном плане мало чем отличается, скажем, от проблемы происхождения хордовых. И тут и там существенная новизна возникает практически «из ничего», и важнее указать тот комплекс причин, который движет развитие именно в эту сторону, чем указать на структуру-предшественницу, которой просто нет. Сейчас уже понятно, как подступиться к проблеме, однако новых фактов, уточняющих общую картину, пока нет. ■



© AIRBUS



© AIRBUS



© AIRBUS



© AIRBUS



© AIRBUS



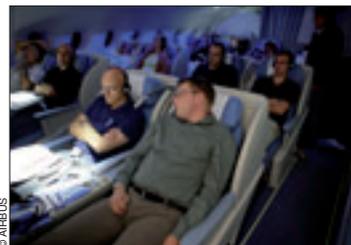
© AIRBUS



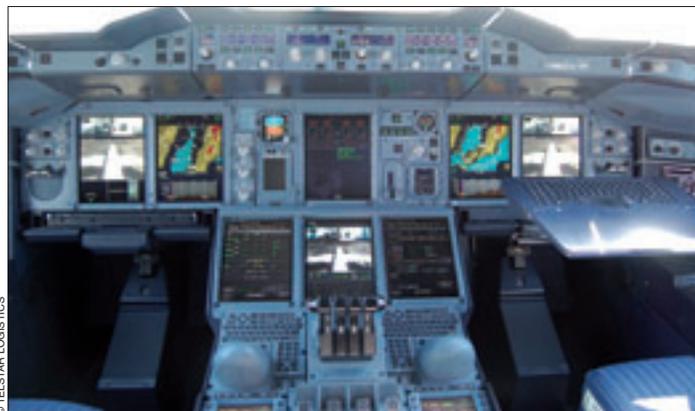
© AIRBUS



© AIRBUS



© AIRBUS



© TELSTAR LOGISTICS

ЛЕТУЧИЙ СЛОН

Летают ли слоны? Теперь да. Правда, не просто слоны, а «суперслоны» (Superjumbo). Именно такое прозвище получил гигантский двухпалубный авиалайнер Airbus A380, вступающий на днях в коммерческую эксплуатацию. Этот самолет отберет корону «самого вместительного пассажирского самолета в мире» у Boeing 747-400, почти двадцать лет удерживавшего почетное звание.

Проект суперлайнера, который смог бы перевозить 600–800 человек, стартовал еще в начале 1990-х, а завершилась разработка, стоившая 11 млрд. евро, лишь к концу 2001 года. Ввод первого самолета в строй намечался осенью 2005-го, но задержки, увы, случаются не только в софтверной. Гигантская сложность электронного оборудования, ряд технологических и организационных просчетов сдвинули первоначальный срок на целых два года, что недешево обошлось консорциуму Airbus.

К моменту выхода этого номера из печати, авиакомпания Singapore Airlines получит свой первый лайнер A380. А первый коммерческий рейс Superjumbo по маршруту Сингапур — Сидней должен состояться 25 октября. Следующими на очереди стоят компании Qantas, Air France, Lufthansa, British Airways, Emirates (самый крупный клиент — 47 машин) и другие — очередь на 185 заказанных машин растянулась до 2013 года (российских компаний в списке нет). К настоящему времени Airbus построил две дюжины самолетов: десяток из них выполняют тестовые функции, остальные ждут окончательной доводки и отправки к заказчикам. В следующем году планируется ввести в строй 13 машин, а к 2010-му выйти на проектную мощность в полсотни лайнеров в год.

Максимальная вместимость пассажирской модели A380-800 составляет 853 человека, при условии, что обе палубы отданы под салон эконом-класса. Появление первого и бизнес-класса сокращает число пассажиров примерно до пяти сотен (от 555 до 471 в разных версиях). Огромный двухпалубный фюзеляж позволяет разместить совершенно непривычные для коммерческих самолетов удобства вроде баров, магазинов дьюти-фри, казино. Virgin Atlantic Airways планирует устанавливать в первом классе даже каюты с двуспальными кроватями, фитнес-залы и душевые кабины. Максимальная дальность полета A380-800 — около 15 тысяч километров: из Москвы до Сан-Франциско без посадки можно долететь запросто (а вот до Сиднея дотянуть будет уже проблематично).

В конструкции Superjumbo использовано немало новаторских решений: упрощение системы бортовых компьютеров (вместо кучи специализированных дорогих машин используется меньшее число коммерчески доступных), единая Ethernet-сеть с топологией **звезда** на основе 100base-TX, замена бумажных руководств на электронную документацию, светодиодное освещение всех внутренних помещений (снаружи светят ксеноновые фары) и т. д.

Цена самолета зависит от заказанных авиакомпанией опций, в большинстве случаев «суперслон» стоит 315–320 млн. долларов. Хотя для обеспечения простоты последующих модификаций (существует проект A380-900 вместимостью почти в тысячу человек) топливная эффективность конструкции оставляет желать лучшего, по выкладкам Airbus, лайнер должен быть дешевле в эксплуатации, чем его главный нынешний соперник Boeing 747-400. Это, правда, не мешает многочисленным критикам сомневаться в светлом будущем самолета, удобного для полетов лишь между крупными аэропортами-хабами. ■

Владислав БИРЮКОВ

Путь к богу

В доцифровую эпоху меж детей и женщин пользовалось популярностью прикольное гадание: придумываешь вопрос, желательно с клубнично-телесной начинкой, называешь страницу и номер строки в случайной книге и зачитываешь вслух «пророчество» под хихи-хахи честной компании.



СЕРГЕЙ
ГОЛУБИЦКИЙ

Блестящий перифраз схожего развлечения вы найдете в фильме «Джиневра» («Guinevere») с гениальной канадской актрисой Сарой Полли: съехавшая с петель мамаша насилует за обеденным столом членов семейства, заставляя всех по очереди зачитывать розданные вырезки из газет с непременным добавлением слова «...in bed». Фраза, импровизированная героиней Полли и достойная золотой книги сценарного искусства, к великому сожалению, не укладывается в прокрустово ложе русского печатного слова и посему вынужденно отправляется на квиз любителям культур-повидла. Тем, кому лень разыскивать фильм, так уж и быть — по широте душевной сообщу по мылу линк на трэ-дорожку бессмертной строчки.

Мысль о гаданиях навеяло общение с отечественным «Найдется Все», который в цифровую эпоху являет собой идеальную замену пубертатных ауспий. Судите сами: набираем в поисковой строке Яндекса нечто возвышенное, скажем, «(греч.) путь к богу» — фраза отнюдь не надуманная: теологический термин потребовался мне для эссе в «Бизнес-журнале», и получаем помимо ссылок на апофатику и Гермеса Трисмегиста, выразительнейший «Путь к богу в картинках» (см. скриншот).

В отличие от книжных гаданий яндексовский подход не только приколен, но и в высшей степени познавателен: согласитесь, столь изысканная трактовка Дао Абсолюта не открывалась даже впечатлительному Сигизмунду Шломовичу Фрейдю!

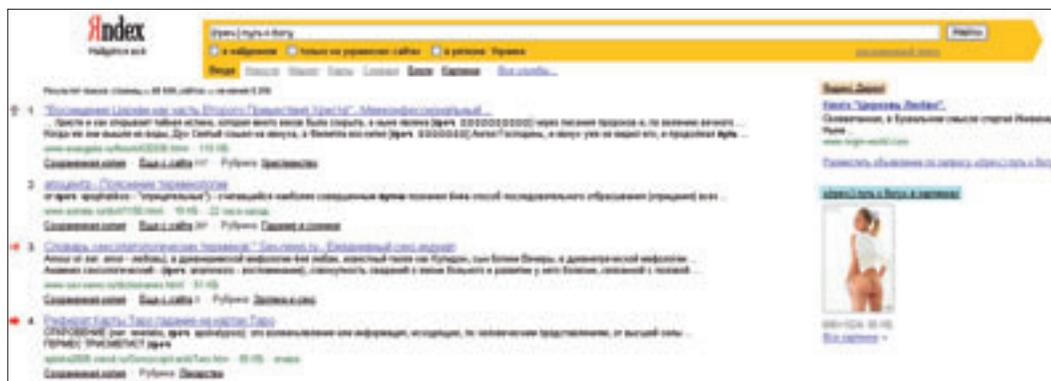
На этом джем-сессии сворачиваем и переходим к делам софтверным: заныкал в сусеке для читателей замечательнейшие рекомендации. Кстати о рекомендациях — на днях из клоаки ЖЖ донесся крик потревоженной души: «Не используйте рекомендации по софту из обзоров Голубицкого в Компьютере, ибо эта реклама недобросовестная. Естественно, проплаченные материалы бывают везде, и никого этим не удивишь. Но когда рекламируется ЗАВЕДОМО НЕРАБОТАЮЩИЙ сервис, и рекламиру-

ется не просто вставкой, а обзором (люди доверяют обзорам, это ежу понятно), то на репутации издания это отражается плачевным образом».

Жежист ополчился на FaxService, поскольку у него не заработала клиентская программа для отсылки факса через Интернет. Даже если отбросить маргинальный бред про репутацию и проплаченные материалы, — в конце концов, человек, далекий от СМИ, имеет право на превратное представление о реальных процессах, — все равно в сухом остатке мы получим полное непонимание сути «Голубятен». Во-первых, наша колонка — это не обзоры. Во-вторых, никаких рекомендаций в «Голубятнях» нет и быть не может по определению. В «Голубятнях» описывается личный опыт общения культурологического персонажа с компьютерными железзяками и софтинами, как правило, по универсальному шаблону: проблема — поиск решения — результат. Мне потребовалось отправить факс в Америку, я просмотрел ссылки на Гугле и Яндексе, выбрал FaxService, установил клиентскую программу и успешно отправил факс. О чем и поведал читателям.

Если у кого-то в ЖЖ что-то не срастается с описанными в нашей колонке программами, то могу лишь посоветовать «Голубятни» не читать, особенно когда основной смысл и назначение колонки упорно ускальзывает. Тем не менее по существу дела говорю: возмущенный жежист в качестве альтернативы FaxService предложил сервис «Факс без факс-аппарата» от labnt.ru, который позволяет отправлять факсы в виде любой картинкой (jpeg, bmp, gif, png) напрямую через веб-интерфейс. Я заглянул на сайт labnt.ru, протестировал работу и остался страшно доволен. Согласен — удобно, согласен — просто, согласен — оплата прямым переводом рациональнее покупки карт. Скажу больше: если бы я узнал о labnt.ru до того, как вышел на FaxService, то воспользовался бы именно услугами «Факса без факс-аппарата». Непонятно лишь, зачем сучить ножками и нести окошечку про проплаченную рекламу?

Забавно, что светский характер «Голубятен» прекрасно улавливают люди, далекие от ИТ-технологий: так на форуме «Русского Журнала» (в котором с недавних пор я веду колонку под названием «Глосса») читатель Борис ткнул обличающим перстом в самый пах культур-повидла: «Я почитал в «Компьютере» тексты автора, которого мы обсуждаем. На мой взгляд, это отчеты Потребителя



Красивой Жизни о его впечатлениях от его игрушек. Чего стоит, например, вдохновенный текст о том, как он чинил в Украине акустическую систему своего автомобиля. Думаю, что для РЖ эта и подобные темы все-таки не актуальны».

ОК, вяжем флеймить, переходим к делу. На неделе своими руками удушил HyperSnap DX — программой, которая на протяжении десятка лет являлась де-факто личным стандартом для создания скриншотов. С HyperSnap я познакомился в далеком 1997 году, когда вместе с «Мультимедиа Технологией» записывал обучающие диски по Интернету и онлайн-трейдингу, притерся вопреки вздорному норову шаревары. Сжился. Казалось, навеки.

HyperSnap в самом деле замечательная утилита — удобная, функциональная. Одно жирное «фи»: программа постоянно стучится в Интернет, чтобы проверить регистрацию и наличие обновлений. При этом периодически капитально зависает. Когда не спешишь — нема проблема, мне, однако, не повезло: архисрочно понадобился скриншот программы для отправки на верстку в режиме аврального цейтнота. Запустил HyperSnap, сделал снимок экрана, добавил редактирование — парочка стрелок и надписей — собрался уже сохранять картинку... и вдруг выскакивает сообщение о наличии новой версии (которую я в грубу видел последние четыре года: программа давно прекратила развитие, а новые релизы преследуют единственную цель — усложнить систему защиты и преодолеть существующие крэки и патчи), после чего HyperSnap зависает!

Как же я рассвирепел, о боже, как я рассвирепел! На перезапуск, новые скриншоты, надписи, сохранения ушли драгоценные минуты, однако для себя я уже решил бесповоротно: вот закончу срочную работу и сразу удалю к чертовой матери гниду. Удалил. И отправился на поиски альтернативы. Батюшки-светы: до чего бывает полезно периодически заглядывать на территории устоявшихся фаворитов! У каждого из нас есть дюжина программ, которые блокируют своим присутствием на компьютере всякую альтернативу: по принципу — от добра добра не ищут!

Оказалось, еще как ищут! Сегодня на рынке такое множество программ для захвата экрана, с такой функциональностью, с таким компактным бронебойным кодом, что HyperSnap давно смотрится непристойным анахронизмом.

Допускаю, что обрадовался находке раньше времени (по аналогии с FaxService) и не сумел докопаться до наилучшего скриншотера, тем не менее программа, на которой я остановил выбор, устроила меня на 110 %. Об этом и спешу сообщить читателям, понимающим разницу между художественным текстом и лабораторными обзорами. Моего убийцу HyperSnap зовут **FastStone Capture** в инкарнации Portable, то есть не требующей инсталляции.

Портативный FastStone Capture представлен крошкой exe-файлом (1,7 Мбайт), который запускается с любой флэшки и играючи дает функциональную фору зажавшемуся царю горы HyperSnap: удобный доступ к функциям захвата через микропанель либо контекстное меню иконки в трее, интуи-

тивно понятный редактор, конфигурируемый набор горячих клавиш для захвата активного окна, полного экрана, прямоугольной формы, freehand-участка либо скроллируемого окна.

Последняя фишка меня лично разрыдала от удовольствия: положим, нам нужно сделать скриншот программы, в которой содержание страницы основательно выходит за пределы экрана — ситуация типичная, скажем, для веб-браузера. Все, что от нас требуется в этом случае: запустить FastStone Capture и нажать Ctrl+Alt+PrintScreen. Программа самостоятельно произведет скроллинг экрана до самого конца страницы и отправит содержание снимка в редактор.

Или не в редактор: FastStone Capture кликом мыши в микропанели отправляет скриншоты помимо встроенного редактора в буфер обмена, файл с функцией автосохранения (!), на принтер, в программу электронной почты, в Word или PowerPoint. А как вам такая фишка: в скриншот FastStone Capture по желанию можно автоматически встраивать курсор мыши, водяной знак или заданный заголовок. Одним словом: потрясающее удобство и функцио-



нальность без шпионских мансов и подпольного лагания в Сеть.

Раз уж мы заговорили о детронации хозяев горы, то подкину еще одну программку, которая минувшим летом подсидела ранее описанного в «Голубятне» фаворита: на смену GOM Player пришел другой собачокодный (argoros: не кажется ли вам, что корейцы учинили в мире какую-то невиданную доселе экспансию — и автомобили, и мобильные телефоны, и плазменные панели, и бытовая техника, и мониторы, и аудио/видеоплееры, и ноутбуки, и телевизоры, а теперь еще вот — и компьютерные программы!), однако гораздо более утонченный **K-Multimedia Player**.

Именно утонченный, а не навороченный, поскольку и функциональность GOM и KMPlayer'a сопоставимы, и кодовая всеядность, и количество настроек за пределами одинаково, однако во множестве нюансов KM побивает GOM'a: у него лучше реализована кадровая прокрутка, удобнее захват видеокadra, тоньше работа с субтитрами, богаче варианты масштабирования (см. скриншот).

Мораль: не стоит бояться периодически перетряхивать писюкового друга на предмет дать фаворитам пинка под зад. Поверьте, программисты не дремлют, и их потревоженный мозг ежечасно выдает на-гора новые причудливые фантазмы, посрамляющие бывлые авторитеты и тешащие шизку наслаждения у публики, крепко сидящей на ИТ-игле! ■

На вкус и цвет...

или нужен ли для фотопечати компьютер

EPSON STYLUS C110 И STYLUS PHOTO RX610

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ

Около месяца назад на рынке появилось сразу несколько новых струйных принтеров и МФУ Epson с весьма впечатляющими заявленными характеристиками. Из представленных моделей мы отобрали две принципиально разные — недорогой, но очень быстрый четырехцветный Stylus C110 и фото-МФУ с шестичетверным печатающим механизмом Stylus Photo RX610. Приведенные в статье сведения (особенно в части комплектации) могут несколько отличаться от того, что увидят покупатели, — нам, как обычно, достались предсерийные образцы.

Начать я решил с коробки поменьше — C110. Сам принтер оказался на удивление большим, ширина корпуса явно больше, чем у предыдущих моделей того же класса (C79, C91), не говоря уж про мой домашний HP DeskJet 450. Если выдвинуть приемный лоток, пространства модель займет даже больше типичного настольного лазерного принтера. Конструкция у C110 вполне обычная — подача бумаги из вертикального лотка сза-



ди, выдача на горизонтальный лоток вперед. Оба лотка складные, но в сложенном состоянии печатать все равно нельзя. Три кнопки: включение, смена картриджа (там же индикатор его заполненности) и протягивание листа/отмена задания — проще некуда.

Кабеля USB в поставке нет. Копеечная на сегодня вещь, 40 рублей в «Ашане», но покупать придется отдельно. Механизм ужасно шумит при протаскивании бумаги, а вот головка при печати движется почти бесшумно. На неустойчивом основании

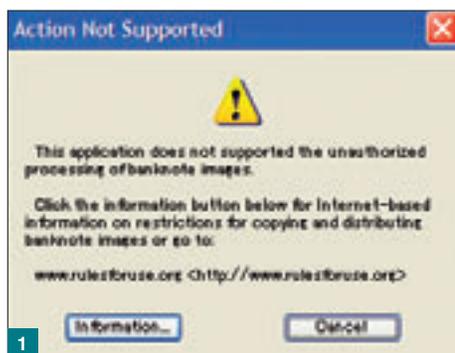
весьма сильны колебания корпуса — головка тяжелая, а бегаёт быстро. Зато подумали об эргономике — при печати обычно возникает желание сразу видеть результат, и в некоторой мере это здесь возможно. Нет, принтер не работает с открытой крышкой, но сама крышка сделана из темной прозрачной пластмассы, и при наличии хорошего освещения (под настольной лампой, к примеру) можно сразу видеть тот участок бумаги, где проходит головка.

Особенностью модели являются два черных картриджа. Не черный и серый, а именно два одинаковых черных. Компания пошла по стопам разработчиков процессоров — если нельзя увеличить скорость одного ядра, надо использовать два. Два черных картриджа (и два набора сопел соответственно) позволяют за один проход головки напечатать более широкую полосу, но это касается лишь черно-белых документов. Результат, в отличие от двухъядерных процессоров, здесь заметен сразу — в обычном качестве печати лист А4 с текстом выскакивает каждые 3 с мелочью секунды. В черновом режиме — около двух. Заявлено вообще 37 листов в минуту (1,62 секунды на страницу), но такой цифры мне достичь не удалось (хотя на иероглифах не проверял). Учтите, правда, что первый лист придется ждать значительно дольше — около 15 секунд принтер «думает» (вполне сравнимо с лазерным), моргая зеленым светодиодом. Добавление к тексту цветных фрагментов (диаграмма, картинка) резко снижает скорость — более чем вдвое, до 7–8 секунд на страницу. Оно и понятно — у цветных головок и сопел меньше, и сама головка не сдвоенная.

Заряжается C110 пигментными чернилами Epson DURABrite Ultra, которые совсем не расплываются от воды и даже дают некоторый блеск на черных полях, подобно тонеру лазерных принтеров, — в этом аспекте заявления компании, что модель печатает документы не хуже лазерных принтеров, вполне обоснованы. Разве что лист выходит не такой «выглаженный», да растр на полутоновых полях не строгий «типографский», а типичный струйный, состоящий из хаотичных точек, если смотреть под лупой. Несмотря на явную ориентированность на офисные документы, принтер способен печатать и фотографии, хотя сей процесс занимает больше времени, — на фото 10x15 в максимальном качестве уходит свыше трех минут. К качеству фотопечати мы еще вернемся, а пока посмотрим на вторую модель.

Stylus Photo RX610 — фото-МФУ или домашний фотоцентр, как его называет компания. Печатающий механизм этого устройства, по моим сведениям, аналогичен используемому двумя другими новинками — Stylus Photo R290 (просто принтер, без возможностей МФУ) и Stylus Photo





1

RX690 (тоже МФУ, но более быстрое, с двумя лотками для фото- и обычной бумаги и опциональным дуплексом). Заявлено качество фотопечати «лучше, чем в фотолаборатории» и та же скорость для документов, что и у C110 (хотя черный картридж здесь один — возможно, параллельно используются цветные). Кроме обычных печати-сканирования-копирования устройство может выполнять несколько нетипичных задач. Среди них печать фото со встроенного кардридера или USB-накопителя без использования компьютера, несложное редактирование фотографий, печать на поверхности компакт-дисков (как с компьютера, так и автономно), восстановление старых фото (автокоррекция цветов в режиме копирования). Органов управления здесь гораздо больше — есть ЖК-дисплей, джойстик и прочее необходимое для автономных операций. Чернила другие — водорастворимые Claria, смазывание на простой бумаге имеет место, особенно для черного цвета, на фотобумаге — нет.

Несмотря на английские надписи на корпусе, внутренняя прошивка устройства оказалась русифицированной, и встроенный дисплей обещает радовать пользователя родным языком. Но стоит залезть чуть поглубже в меню, и приходит мысль, что лучше б Epson этого не делала... Догадываетесь с трех раз, что означают параметры «Автоп. стр.» или «В-го отпеч.». Можете также попытаться дословно выполнить инструкцию «Вставьте бумагу и нажмите кнопку «Пуск» — такой кнопки на панели нет, есть только «Start». Компания, однако, сообщила, что в поставке с серийными изданиями будут русские наклейки, где «Start» — это именно «Пуск».

Первая попытка найти на корпусе разъем USB потерпела полную неудачу. Разъема не было. Вторая попытка, включающая детальный осмотр с поворотом МФУ во всех плоскостях (12 кг, между



2

прочим) тоже провалилась. Я даже достал из архива месячной давности пресс-релиз и тупо уставился на строчку «Интерфейс — USB». Нет, на самом деле разъем USB имелся, но на передней стенке, и не тип «В», а тип «А», как на компьютере — для флэшек. Бредовая мысль — наверное, подключение производится через него, просто нужен шнур «А-А», застопорилась на том, что в комплекте никакого шнура не было (в отличие от C110 здесь шнур в комплекте компанией обещан). Пришлось качать с сайта руководство по установке, в котором для таких непонятных, как я, приведена картинка. Все оказалось просто — надо лишь поднять крышку сканера, где в боковой стенке специального углубления со стороны передней панели находится искомое гнездо.

От которого вдоль двух сторон сканерного

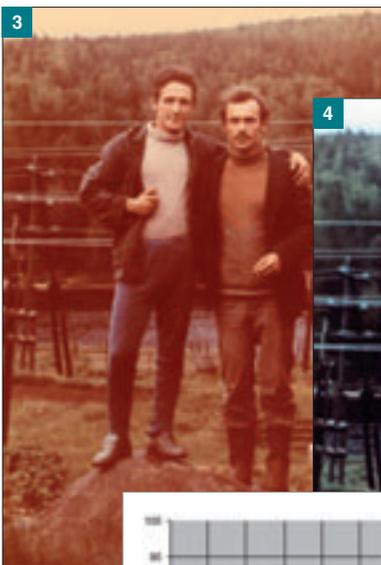
стекла к задней стенке идет специальный кабельный канал, выводящий так этот провод назад. Хотя убей, не понимаю, почему по этому же пути нельзя было протянуть провода внутри устройства, чтобы поставить разъем нормально. На этом мои эргономические претензии к устройству, собственно, и закончились.

Все автономные сканеры Epson используют технологию CCD, а CIS применяется в МФУ, и в RX610 встроен именно такой — габариты диктуют. Его качество при оптическом разрешении 1200x2400 dpi вполне достойное, к тому же имеется инфракрасный канал, используемый для эффективного удаления грязи и пыли.

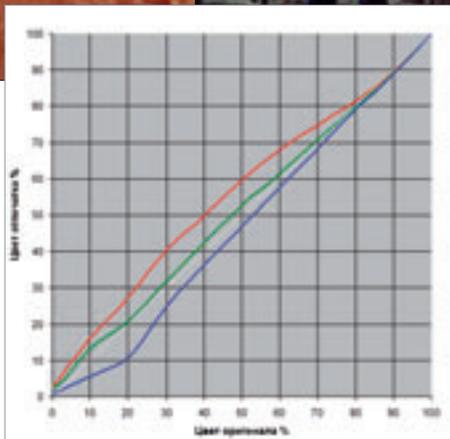
Мой типовой шаблон для проверки разрешающей способности сканеров — пятидолларовую купюру — программа EpsonScan воспринимать отказалась, сообщив, что заблокирована каретка или что-то в этом роде. К купюре в 100 евро внимания оказалось больше — появилось предупреждение, что я поступаю неправильно, копирую банкноты, и мне надо почитать разъяснения на каком-то сайте [1]. Читать я не стал, но вместо этого попробовал скормить устройству еще две валюты. Рубли и китайские юани дали результат, аналогичный долларам. Особенность эта заложена не в сканер, а именно в программу EpsonScan, потому что штатный мастер сканирования Windows без проблем принимает любую валюту [2], да и копирование в автономном режиме выполняется.

Эффект автоматического восстановления старых фото одним нажатием кнопки комментировать не буду — все видно на рисунках [3] и [4], оригиналу двадцать лет (плюс советская фотобумага). Диаграмма показывает отклонения цвета, вносимые сканером RX610 в режиме автономного копирования, — копия приобретает заметный коричневый оттенок, а в области 20-процентной яркости даже желтоватый.

Случайно обнаружил несколько недокументированных особенностей. Если не закрыть крышку сканера, то не прилипающий к стеклу оригинал (пластмасса типа компакт-диска) от вибрации довольно активно по стеклу перемещается, давая в итоге причудливой формы результат. К тому же при незакрытой крышке и внешнем освещении (дневной свет) сканер то ли пересвечивает оригинал, то ли вы-



4



R610 СКАНЕР / КОПИЯ



ставляет слишком большую экспозицию, из-за чего даже толстая фотобумага просвечивается насквозь и становятся видны не только маркеры на оборотной стороне [5], но и символы под специальным защитным слоем [6].

Подробностей приводить не буду — этот эффект CIS-сканеров я уже описывал в тестах Canon Lide 500. Чтобы проверить возможности и удобство работы с картами памяти и внешними USB-накопителями, я копировал файлы на карточку через отдельный кардридер, но оказалось, что если принтер подключен к компьютеру, его встроенный кардридер доступен из ОС, и карточка видна как диск. Ровно так же доступен и внешний USB-накопитель, подключенный к переднему гнезду USB. Однако здесь вас ожидает небольшая засада: если вы хотите сразу же и печатать изображения с этой карточки или флэшки, используя автономные возможности устройства, придется эту карту или флэшку вынуть и вставить снова — изменение файлов по сети МФУ не отслеживает, и каталог считывает только один раз, в начале.

Автономная печать с карточки или внешнего USB-накопителя с использованием индексного листа — весьма интересная вещь, по крайней мере до сих пор я с ней не сталкивался, ибо МФУ, предназначенные для печати фотографий, попадают на тестирование не так уж часто. Устройство находит изображения (включая вложенные папки), после чего печатает индексную страницу со служебной разметкой на листе обычной бумаги А4 [7].

Затем вам нужно указать (прямо на этом листе закрасить ручкой или фломастером соответствующие кружочки) размер бумаги, с полями или без, печатывать ли дату, и отметить количество экземпляров для каждой фотографии (или выбрать пункт «Все по одной»). Почти так же, как вы отмечаете нужные фото на конверте в киоске-минилабе. Этот лист кладется на стекло сканера, в лоток загружается фотобумага, после чего устройство печатает сразу все выбранные фото в нужных количествах и с указанными параметрами. Все это выполняется без участия компьютера.

Несмотря на печатаемую тут же на индексном листе подсказку, как надо ставить отметки (не галочки, не перечеркивания, а именно закрашивать кружок), что делать потом и что получится в итоге, без привычки легко ошибиться. Но оказалось, что здесь есть еще одна недокументированная особенность — уж не знаю, намеренно так сделано или нет, но сканер понимает исправления. Правда, не всякие. Если уже отмеченный кружок просто зачеркнуть линией или крестиком, устройство сообщает об ошибке выбора. Но если почеркать беспорядочно и сильно [8], это воспринимается аналогично незакрашенному кружку, и можно смело отмечать другой.

Займемся, наконец, качеством печати. В последнее время такие тесты стали скучноваты — все принтеры, заявленные как пригодные для печати фото, дают неплохие результаты (про текстовые документы я вообще не говорю). Найти градации на плавных цветовых переходах давно уже нельзя, отдельные чернильные точки не видны, серьезные ошибки цветопередачи отсутствуют, а разница между устройствами заметна лишь при детальном сравнении. Но все же она есть.

Какие недостатки современной струйной печати больше всего видны на фотографии? Во-первых, неточность цветового баланса для градаций серого, вследствие чего тон изображения изме-

няется, иногда по-разному для светлых и темных участков. 10-процентное отклонение уже хорошо заметно даже без сравнения. Во-вторых, малое цветовое пространство, далекое от того, которое мы видим на мониторе. Из-за этого насыщенные цвета на отпечатке выглядят «грязными» и не такими яркими, или имеет место искажение цвета. Здесь, впрочем, струйные принтеры спасает то, что на реальных фотографиях участков с максимальной насыщенностью цвета крайне мало — окружающий мир в основном серый. Наконец, неоптимальность шаблона растрования, когда на однотонных участках фото видны полосы или другая структура.

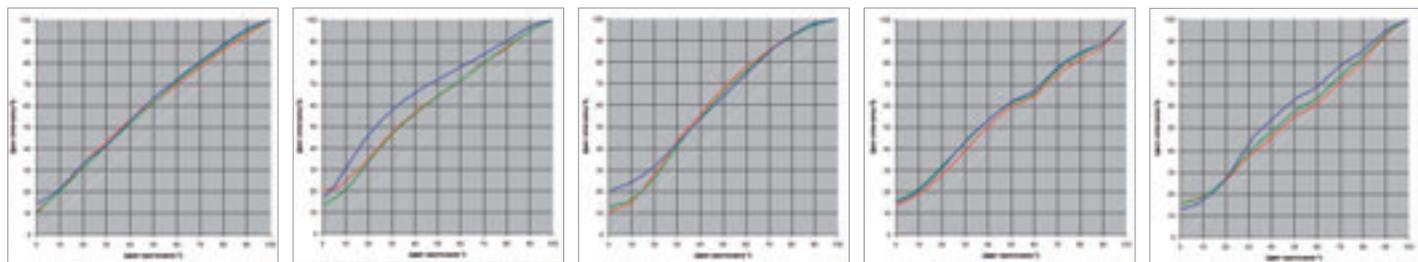
Для сравнения в тестирование был включен неплохой для своего времени, но уже устаревший шестицветный струй-



ник HP DeskJet 450, имеющий отличную от рас-

сматриваемых устройств цветовую систему (RX610 — Cyan-Light Cyan-Magenta-Light Magenta-Yellow-Black, C110 — Cyan-Magenta-Yellow-Black, DJ450 — Red-Green Blue-Light Cyan-Light Magenta-Black).

На диаграммах внизу приведены кривые уровня трех основных цветов для серой шкалы. Первые три диаграммы относятся к отпечаткам на глянцевой фотобумаге высшего качества, две сле-



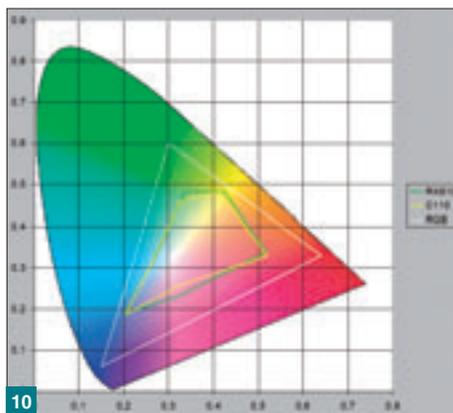
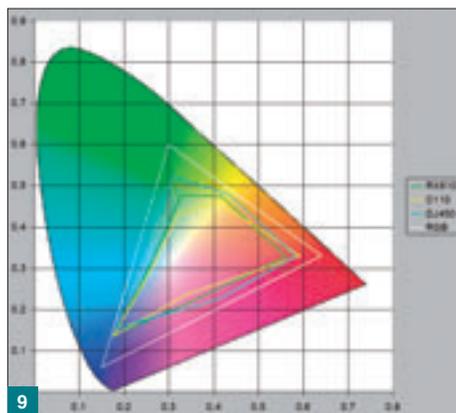
R610 ФОТОБУМАГА

C110 ФОТОБУМАГА

DJ450 ФОТОБУМАГА

R610 ОБЫЧНАЯ БУМАГА

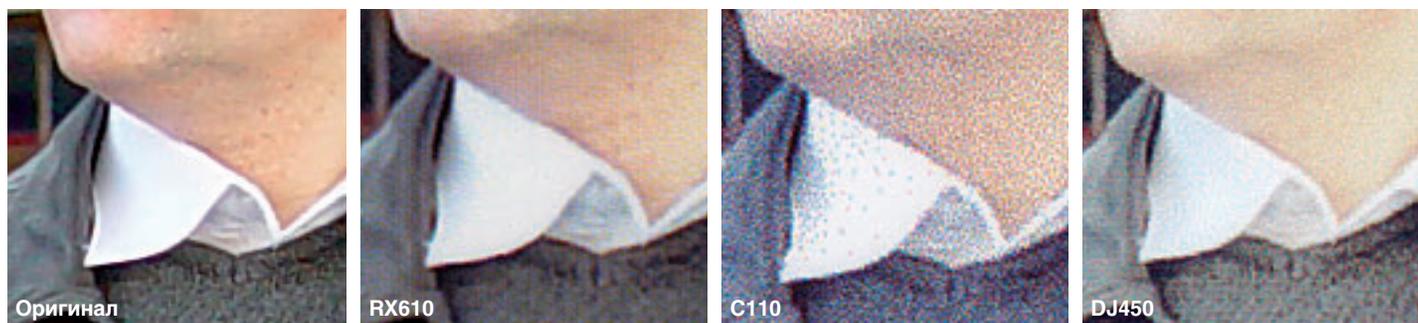
C110 ОБЫЧНАЯ БУМАГА



дующих — на простой бумаге, установки качества печати в драйверах — максимальные для выбранного типа бумаги. Наилучшим образом здесь выглядит RX610 — три цветовые кривые идут почти вместе, то есть серый цвет смотрится серым практически во всем диапазоне яркости, что подтверждается и визу-

ально (приводить тестовые фото в журнале нет смысла — даже финская полиграфия внесет в цветовой баланс заметные искажения). Имеется некоторое завышение уровня синего в диапазоне ниже 10%, но не слишком заметное на столь темных участках. C110 дает хорошо видимый холодный оттенок в средних тонах — кривая синего цвета лежит выше остальных почти на 10%. Здесь, впрочем, хуже другое — к оттенку глаз легко адаптируется, но в темных тонах синий цвет уходит вниз, а доминирует красный, что придает глубоким теням теплый красноватый оттенок, не слишком гармонирующий с общим холодным тоном. DeskJet 450 отличился, наоборот, холодным тоном в тенях, весьма заметным визуально, плюс большим подъемом всех трех кривых в светах, что на отпечатках выглядит как пониженная контрастность (хотя и без потери деталей). Максимальный уровень черного у всех принтеров довольно близок, но в лидерах опять же RX610, следом за ним — HP. Визуально разница тоже видна — у RX610 черный «чернее», без цветного оттенка. Интересно, что для простой бумаги по уровню черного в лидеры выходит C110 — все же его чернила оптимизированы именно

под такую. Разница в чернилах, кстати, проявляется еще в том, что отпечатки RX610 на глянцевой бумаге остаются глянцевыми, а у C110 темные поля становятся матовыми.



Теперь посмотрим на цветовой охват — диаграммы [9] и [10]. Здесь, не смотря на свой солидный возраст, вы-

маги драйвер, видимо, уменьшает количество пурпурных чернил, в связи с чем блекнут и синий с красным (зато в этом случае насыщенность выглядит равномерной по всем цветам).

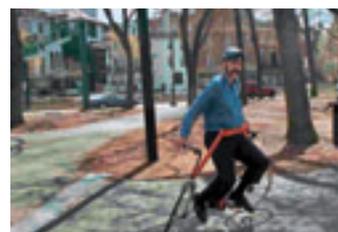
Ниже приведены увеличенные фрагменты фото [11], на которых видны чернильные точки. Увеличение здесь значительное — без лупы дискретности не заметно даже на отпечатке C110. Снимок сделан камерой 8 мп.

Отмечу, что прилагаемой программой EasyPrint мне воспользоваться не удалось — в комплекте была предварительная версия, выдающая ошибку при попытке печати. Вместо нее использовался штатный мастер печати Windows и функции Photoshop.

В целом C110 на меня впечатления не произвел — обычный струйный «трудяга», скорее не домашний, а офисный. Зато RX610 просто покори



ночной функциональностью при очень хорошем качестве фотопечати. Пожалуй, это первое на моей памяти МФУ, которое можно без оговорок рекомендовать определенной категории пользователей для домашнего применения. Ему бы еще слайд-сканер... ■



ПОПЕРЕК

Фраза «изобрести велосипед» имеет, несомненно, саркастический оттенок, однако Майкл Киллиан действительно изобрел велосипед. Точнее, разобрал скучный стандартный байк и собрал на его основе некое транспортное средство, которое на дороге ведет себя совершенно иначе. Впрочем, владельцу Sideways по-прежнему приходится крутить педали, но вот балансировать ему теперь нужно не из стороны в сторону, а вперед-назад. Падать, судя по всему, тоже. Сиденье Киллиан позаимствовал у юнициклов, которые, очевидно, являются ближайшими родственниками Sideways — как по особенностям вождения, так и по уровню безопасности. Киллиан признает, что обычные велосипеды удобнее, быстрее и безопаснее, но считает, что у его детища найдутся преданные поклонники, поскольку Sideways ставит перед своим седоком очень непростые задачи: мало того, что необходимо постоянно держать равновесие, чтобы не встретить асфальт затылком, так еще и колеса управляются независимо друг от друга (что повышает не только маневренность, но и падучесть). Испытания, проведенные на добровольцах, показали, что освоить управление могут только шесть человек из десяти. Какими травмами отделались оставшиеся четверо, не сообщается. Основная специальность Майкла — программист. Но это, наверное, и так понятно. ■

ТИШЕ ЕДЕШЬ

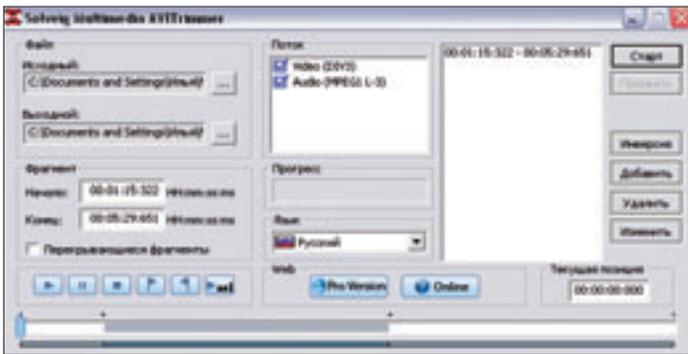
Сэр Клайв Синклер, «отец» легендарного ZX Spectrum, уже лет пятнадцать увлеченно разрабатывает новые транспортные средства. Последнее и, надо сказать, вполне успешное его изобретение: переносной велосипед A-Bike, который — в отличие от многих складывающихся байков — действительно можно упаковать, положить в сумку и таскать с собой, благо весит он всего 5,5 кг (для сравнения: популярные бromptоновские складные велосипеды раза в два тяжелее). Разумеется, жертвы, на которые пришлось пойти конструкторам, не могли не сказаться на ходовых качествах: A-Bike не подходит для долгих поездок, и гонку Tour de France на нем не выиграешь (колеса слишком маленькие — этот недостаток компенсируется эффективной передачей, но многим «стандартным» велосипедам A-Bike все равно уступает). Однако для городского применения — покатайтесь по парку, ездить на работу и домой — его возможностей вполне хватает, а скромные размеры и не менее скромный вес зачастую важнее, чем количество метров на один оборот педалей. ■



ГРУДЬ КОЛЕСОМ

Locust Bike («саранчопед», в вольном переводе на русский) придумал чешский дизайнер Йозеф Цадек. Название, очевидно, вызвано необычной расцветкой велосипеда, которая, по мнению дизайнера, позволит повысить уровень безопасности — соображения вполне логичные, потому что ядовито-зелено-желтый байк действительно хорошо видно издалека. Но главная фишка Locust Bike — не расцветка и не отказ от цепей в пользу ременной передачи, а ультракомпактность в собранном виде. Причем благодаря оригинальной конструкции рамы Цадек позволил себе оставить колеса почти стандартного размера. Впрочем, в отличие от Sideways и A-Bike (первый существует в виде прототипа, второй производится в промышленных масштабах), Locust Bike — пока лишь «бумажная» разработка, и насколько хорошо предложенная Цадеком схема, сказать до поры до времени невозможно. Но выглядит красиво, не отнять... ■

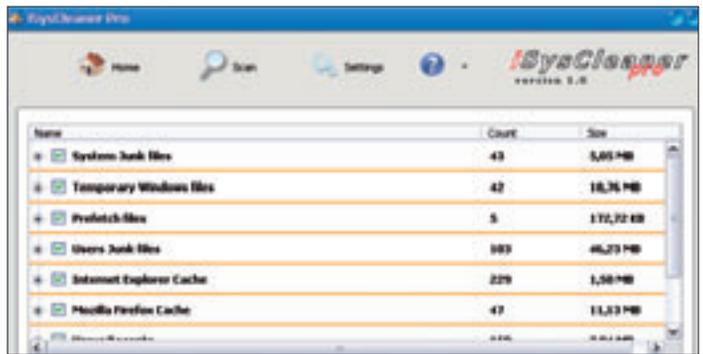




ВИДЕОНОЖНИЦЫ

Для редактирования видеоданных есть множество программ, но почти все они имеют две схожие черты: бесплатность и широкий набор функций, большая часть которых вряд ли понадобится при работе с домашним видео. Как правило, чаще всего требуется лишь удалить несколько эпизодов и сохранить действительно интересные моменты. Для этих нехитрых задач можно попробовать программу **AVI Trimmer** от компании с романтическим названием SolveigMM. Сей продукт позволяет вырезать из AVI-файлов нужные части и сохранять их в виде отдельного файла без перекодирования. Эпизоды можно выделять с точностью до миллисекунд, а также предварительно просматривать выбранный материал.

ОС	Windows 98/Me/2000/XP
Адрес	solveigmm.com
Версия	1.5.709.25
Размер	2,5 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



СИСТЕМНЫЙ ДВОРНИК

Очистка винчестера от временных и ненужных файлов — дело хлопотное, но оно вполне по силам программе **ISysCleaner Pro**. Помимо системного, приложении избавит вас от цифрового хлама, остающегося после работы MS Office и многих популярных программ, в том числе Acrobat Reader, AVG Anti-virus, Directory Opus, Microsoft Terminal Server Client, Mozilla Firefox, Opera и другие. Новая версия пополнилась такими функциями, как ликвидация ненужных файлов Outlook Express и проверка количества дней, прошедших с момента последнего сканирования системы. Запускается программа и в Windows Vista, но на всякий случай авторы ISysCleaner Pro подстраховались и декларировали поддержку этой операционной системы лишь на 40%.

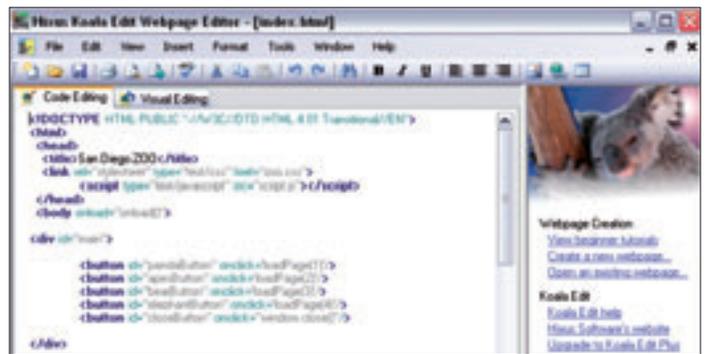
ОС	Windows 2000/XP/2003 (Vista — частично)
Адрес	www.isyscleaner.net
Версия	1.0.2
Размер	1,0 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



КАРМАННЫЙ СПАСАТЕЛЬ

Основанный на GNU/Linux дистрибутив **SystemRescueCd** представляет собой миниатюрный Live-CD, способный быстро восстановить нарушенную таблицу разделов диска или осуществить резервное копирование данных стационарно установленной операционной системы. В пакет входят утилиты parted, partimage и fstools, а кроме того, имеется набор других популярных программ, необходимых для комфортной работы с миниатюрной операционной системой (Midnight Commander, Firefox и т.д.). Поддерживается работа со всеми популярными файловыми системами, в том числе ext2/ext3, reiserfs, reiser4, xfs, jfs, vfat, ntfs, iso9660, а также с сетевыми файловыми системами samba и nfs. Новая версия SystemRescueCd может запускаться с 64-битным ядром Linux.

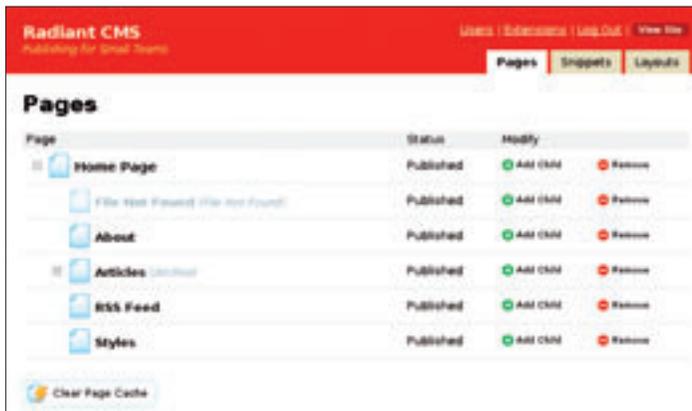
ОС	любая
Адрес	www.sysresccd.org
Версия	0.4.0
Размер	155,6 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	GPLv2



НАСТОЛЬНЫЙ ВЕБ-РАЗРАБОТЧИК

Программа с «зоологическим» названием **Koala Edit** имеет далекое отношение к забавным зверькам, а по своим возможностям является вполне приличным HTML-редактором, не уступающим аналогичным приложениям. Благодаря возможности визуального редактирования и объемному руководству для начинающих веб-дизайнеров, редактор можно рекомендовать тем, кто делает лишь первые шаги в создании веб-страниц. Добавляет удобств подсветка синтаксиса HTML-кода. За дополнительную плату можно приобрести версию Koala Edit Plus, обладающую встроенной проверкой орфографии. Чтобы получить бесплатную версию, придется зарегистрироваться на сайте разработчика.

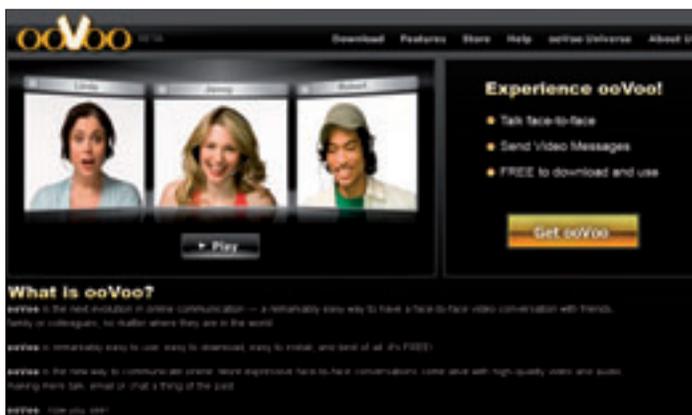
ОС	Windows 2000/2003/XP/Vista
Адрес	www.hixus.com/koalaedit/index.html
Версия	6.2.0.0
Размер	3,6 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



CMS ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Люди несведущие, наткнувшись на словосочетание «Content Management System», наверняка представят нечто сложное, солидное и присущее только серьезным проектам. Меж тем система управления данными может быть вполне дружелюбна к новичкам, легка в освоении и использовании. Пример тому — проект **Radiant**, основанный на популярной платформе разработки веб-приложений Ruby on Rails, благодаря которой можно легко изменять код по своему усмотрению. Впрочем, и в стандартной конфигурации есть все, что может пригодиться в работе над небольшими проектами: простой и удобный набор средств администрирования, возможность быстрого изменения структуры сайта, настройки фильтров и многое другое. Отметим также собственный макроязык Radius (подобный HTML), который позволяет легко варьировать отображаемый на страницах контент, в том числе и транслируемый с других сайтов.

Адрес	radiantcms.org
Интерфейс	английский
	распространяется под свободной лицензией MIT



ЧАТ БУДУЩЕГО

Как ни крути, а развитие цифровых технологий постоянно изменяет наши представления о способах общения. Еще сравнительно недавно мы привыкли к текстовым чатам, а сегодня на горизонте маячат видеоконференции, доступные всем и каждому. Пример такого «гостя из будущего» — онлайн-сервис **ooVoo**.

На текущий момент в видеоконференции может участвовать сразу шесть пользователей; кроме того, есть возможность обмениваться видеопосланиями при временной недоступности адресата. Всех участников ooVoo можно обновлять по наличию соответствующей кнопки в блоге или на домашней странице, доступен также и обычный поиск в клиентской базе сервиса. Конечно, пользоваться такими изысками могут только счастливые обладатели скоростного и недорогого подключения к всемирной сети.

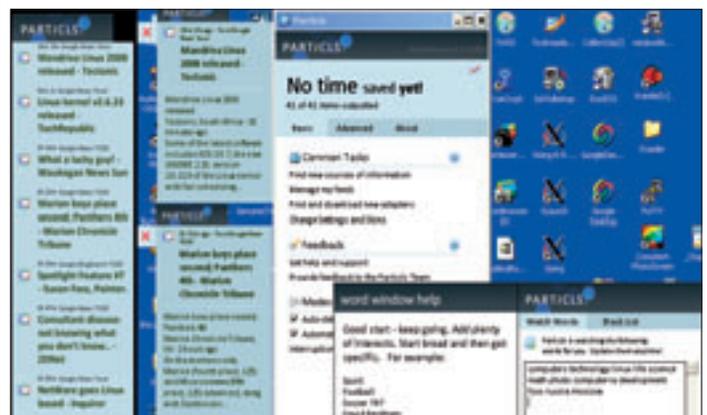
Адрес	www.oovoo.com
Интерфейс	английский
Клиентская часть	существует пока только для Windows



МОБИЛЬНЫЙ АГГРЕГАТОР

Как мы уже не раз писали, владельцы мобильных телефонов нередко обделены вниманием разработчиков веб-сервисов, поэтому всегда приятно найти нечто интересное и полезное для тех, кто чаще использует кнопки телефона, нежели компьютерную клавиатуру. Вот и онлайн-сервис **Mobispine** относится к подобным приятным исключениям. Главная задача сервиса — транслировать на мобильный телефон зарегистрированного пользователя различные новостные ленты, указанные самим пользователем в настройках учетной записи. Отметим, что сервис дает возможность и неплохо сэкономить на входящем трафике: благодаря сжатию передаваемых данных объем трафика может сокращаться до двадцати крат. Загрузить на свой телефон клиентскую часть можно прямо со страницы проекта; правда, есть сомнения, что установка пройдет без запинки на любом телефоне.

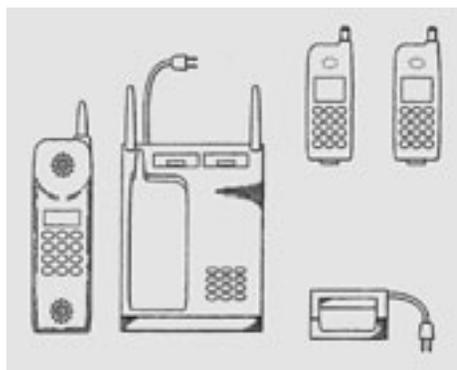
Адрес	www.mobispine.com
Интерфейс	английский
Кириллица	поддерживается



ГЛОБАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ

У многих из нас день начинается с просмотра свежих лент новостей, популярных веб-сайтов и прочих ресурсов. И время от времени возникает резонный вопрос: почему бы не сделать такую систему мониторинга, отслеживающую все обновления данных на определенных веб-ресурсах и сообщаящую о них в режиме реального времени? Разработчики онлайн-сервиса **Particls** создали именно такую систему. Клиентская часть устанавливается на компьютер, после чего на вашем рабочем столе появляется панель с подборкой всей поступившей информации. Существует несколько вариантов «сигнализации» — от простого обновления текста на панели до всплывающего предупреждения. Самая интересная деталь: система анализирует ваши интересы и пытается самостоятельно отделять «зерна от плевел», сигнализируя только о том, что действительно важно именно для вас.

Адрес	www.particls.com
Интерфейс	английский
Клиентская часть	существует пока только для Windows

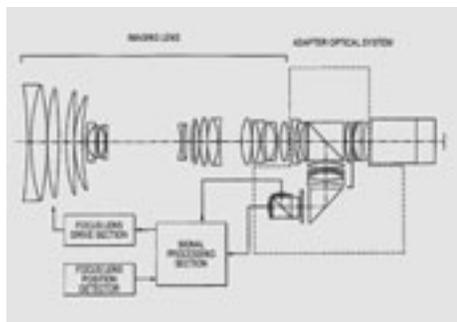


**БАЗА ДЛЯ
МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА
США**

Предложенная идея довольно очевидна, но раньше я почему-то ее не встречал. Авторы предлагают сделать зарядное устройство для мобильных телефонов прямо на базе домашнего беспроводного аппарата — все равно она уже подключена к электросети. Заодно эта база могла бы, при установке в нее мобильника, обмениваться с ним данными — записной книжкой, расписанием, а мобильник мог бы автоматически перенаправлять звонки на домашний телефон. Возможен даже перенос данных той же записной книжки между разными мобильными телефонами, если база выступит в качестве посредника, временно сохранив у себя информацию.

**АВТОФОКУСИРОВОЧНЫЙ
АДАПТЕР
FUJINON**

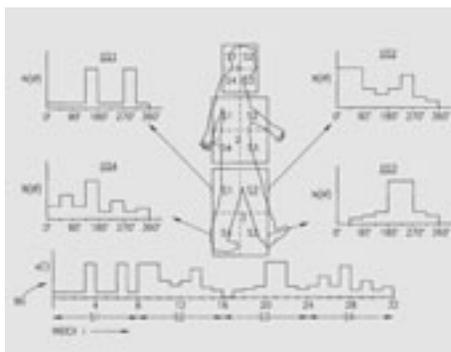
Автоматическая фокусировка зеркальной камеры, как известно, осуществляется объективом — если в последний встроена подвижная линза и привод. Однако существует много хороших объективов без автофокусировки. Авторы заявки предлагают превратить их в автофокусные путем установки между объективом и камерой специального автофокусирующего адаптера. В его состав должна входить призма, разделяющая свет, оптические датчики, управляющая система и привод, каким-либо образом связанный с фокусирующим кольцом на объективе. Для сохранения плоскости фоку-



сировки объектива адаптер должен также включать две группы линз: первая формирует параллельный поток света, вторая снова фокусирует его на матрице аппарата, — таким образом устраняется влияние дополнительной проставки между объективом и камерой. Полагаю, применение подобного устройства обосновано лишь при наличии большого количества неавтоматизированных объективов — цена конструкции получится сравнимой с новым автофокусным объективом.

**МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ
ПЕШЕХОДОВ
США**

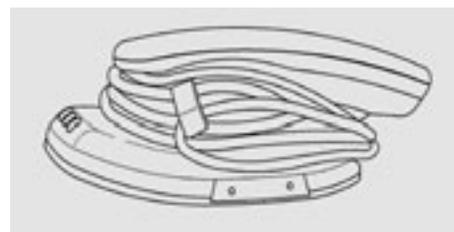
Во всевозможных системах безопасности и наблюдения, использующих телекамеры или видеозапись, требуется с высокой достоверностью отличать силуэт движущегося человека от прочих объектов. Для этой цели предлагается использовать закономерности типичного движения отдельных частей тела — рук, ног, головы, туловища. Определение самого движущегося объекта и его границ обычно не вызывает трудностей. Теперь нужно разделить всю движущуюся фи-



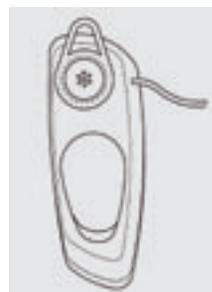
гуру на зоны в соответствии с заранее определенным шаблоном. Яркость изображения в каждой из них будет изменяться в определенной последовательности и зависимости от других зон. Для фигуры человека характер и взаимозависимость этих изменений уникальны, что и позволит однозначно определить, является ли движущийся объект человеком, или это нечто другое.

**СПОСОБ СКЛАДЫВАНИЯ
НАУШНИКОВ
SAMSUNG**

Наушники — «затычки» для мобильных устройств или стереогарнитура с проводом, соединяющим два наушника, как правило, весьма неудобна при транспортировке — ее приходится либо носить в кармане, рискуя запутать или порвать провод, либо наматывать на корпус плеера, если конструкция последнего такое позволяет. Авторы заявки предлагают наматывать

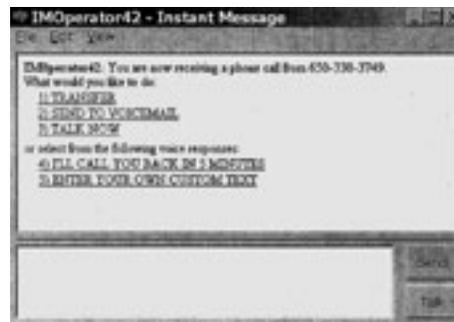


провод наушников... на сами наушники — точнее, сразу на оба телефона, соединенных друг с другом хитрым образом. Идея понятна из рисунка — корпус предлагается несколько удлинить и сделать в нем выемку, такую, чтобы одна часть входила в другую, образуя подобие катушки, на которую и будет намотан провод. Выступающие части не позволят конструкции разъединиться, пока провод не размотан.



**ПЕРЕНАПРАВЛЕНИЕ
ВЫЗОВОВ В РЕАЛЬНОМ
ВРЕМЕНИ
США**

Что делать, если вы не имеете желания оставлять человеку номер своего мобильного телефона, но пропускать его звонок не хотите, хотя в офисе бываете нерегулярно? Авторы предлагают перенаправить вызов в ваше отсутствие (сразу или после нескольких гудков) на специальный сервер, который свяжется с вызываемым абонентом посредством ICQ, SMS или другой системы мгновенных сообщений. Сообщение должно содержать информацию о звонящем и несколько вариантов действий (в виде гиперссылок) на выбор пользователя: принять звонок, перенаправить на другой номер, перенаправить на голосовую почту, воспроизвести заранее записанный ответ или принять текстовый ответ от пользователя, чтобы прочитать его звонящему синтезированным голосом. Звонящему, разумеется, придется некоторое время слушать нечто вроде «ждите ответа». ■



D-Link DPH-400SE/400S

IP-ТЕЛЕФОНЫ

У компании появились две новые модели телефонных аппаратов VoIP бизнес-класса. Первая поддерживает PoE (питание через Ethernet-кабель), вторая — нет. Телефоны работают на базе протокола SIP версии 2 и поддерживают кодеки G.711a/u и G.726. Обе модели оснащены двумя портами Ethernet, что дает возможность использовать один порт для подключения к маршрутизатору, кабельному или DSL-модему, а другой — для подключения персонального компьютера (таким образом, на рабочем месте не нужно ставить вторую розетку Ethernet или хаб). Устройство способно одновременно работать с четырьмя операторами IP-телефонии, благодаря чему можно гибко настраивать маршрутизацию звонков в зависимости от выбранных тарифов. Среди прочих функций — подавление пауз, эхокомпенсация, определение голосовой активности/генерация комфортного шума (если возникает длительная пауза в разговоре), генерация тона DTMF и функция PLC (Packet Lost Concealment). Кроме того, имеется повторный набор, трехсторонняя конференц-связь, голосовая почта, удержание вызова, ожидание вызова, автоответчик, блокировка звука. Предусмотрена телефон-



ная книга на 100 записей, громкоговоритель, возможность подключения гарнитуры и настройки уровня громкости громкоговорителя/звонка. Обе новинки поддерживают модуль расширения DPH-400EDM, оснащенный 24 физическими клавишами, две из которых являются клавишами переключения регистра (Shift). Благодаря этому можно организовать до 44 дополнительных логических клавиш, которые могут быть настроены под определенную функцию или использоваться для ускоренного или сокращенного набора номеров. Рекомендованная розничная цена телефонов и модуля расширения соответственно составляет \$205, \$182 и \$61.

Brother HL-4040CN/HL-4050CDN/ DCP-9040CN/MFC-9440CN/DCP-135C/ DCP-150C/DCP-350C/MFC-235C/ MFC-260C/MFC-465CN/MFC-885CW

ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ/МФУ

Модельный ряд компании пополнился устройствами линейки Business colours — цветные лазерные принтеры и МФУ для малых и средних рабочих групп (первые четыре модели в списке). Во всех устройствах реализована собственная разработка Brother — однопроходная технология, позволяющая печатать в цвете так же быстро, как и в режиме моно. Скорость печати новых устройств достигает 20 стр./мин. Разрешение — 2400x600 dpi. Все модели имеют встроенный сетевой интерфейс. HL-4050CDN оборудована модулем двухсторонней печати. Многофункциональные устройства DCP могут печатать, копировать и сканировать в цвете, а модели серии MFC вдобавок к этому оборудованы факсом. Остальные устройства — линейка Ink Jet MFC цветных струйных многофункциональных устройств для дома, домашнего и малого офисов. Новые модели не только преобразились внешне, — улучшились их характеристики. Например, все они используют USB-хост для печати с внешнего накопителя и сохранения данных на него. Большинство моделей унаследовали кардридер. Появилась модель с беспроводным интерфейсом и большим — 4,2 дюйма — ЖК-дисплеем. Большинство новинок поступит в продажу на территории России в ближайшие два месяца (HL-4040CN можно найти уже сегодня).



Интерфейс	SD 2.00
Совместимость	SDHC и miniSDHC через адаптер
Файловая система	FAT 32
Класс быстродействия	4 (не ниже 4 Мбит/с)
Рабочая температура	-25...+85°C

Kingston microSDHC 4 Гбайт

КАРТА ПАМЯТИ

Новая карта памяти microSD High-Capacity (SDHC) совместима только с устройствами microSDHC и не функционирует в устройствах, поддерживающих стандарт microSD. Поставляться она может как отдельно, так и с комплектом адаптеров miniSD и SD. На карты распространяется бессрочная гарантия и круглосуточная техническая поддержка. Рекомендуемая розничная цена 4-гигабайтной карты для США составляет 91 доллар, а в комплекте с двумя адаптерами — 93 доллара.



Компания Wascom решила исправить небольшую ошибку, допущенную в сообщении про новые планшеты серии Bamboo (ЖП в #704). Дело в том, что предоставленная информация касалась не российского рынка, для нас же предлагаются не три, а лишь две старшие модели — Bamboo One и Bamboo Fun. Цена первой — \$67, второй — \$123 за размер Small и \$248 за размер Medium.

senOmax F7012A

ФОТОРАМКА

Незнакомый читателям бренд, на самом деле, принадлежит известной тайваньской компании Lite-On. Под ним компания и намерена продолжать выпуск товаров потребительской электроники (оптические приводы останутся под маркой Lite-On). Новинка представляет собой 7-дюймовое устройство с экраном разрешением 480x234. Фотографии могут демонстрироваться в формате JPEG и читаться с пяти типов карт памяти (SD, MMC, MS, xD, CF), а также с USB-накопителей. Отметим также наличие видео- и MP3-проигрывателей (можно просматривать фото под музыкальное сопровождение). Рамка может служить в качестве настольного календаря и будильника. Обрамление экрана сделано из прозрачной пластмассы, но в набор входят сменные рамки из резины: черная и ярко-оранжевая. Устройство может устанавливаться как вертикально, так и горизонтально, поворот просматриваемых фото при этом выполняется автоматически. В продаже senOmax F7012A должна появиться до конца года, цена не указана.

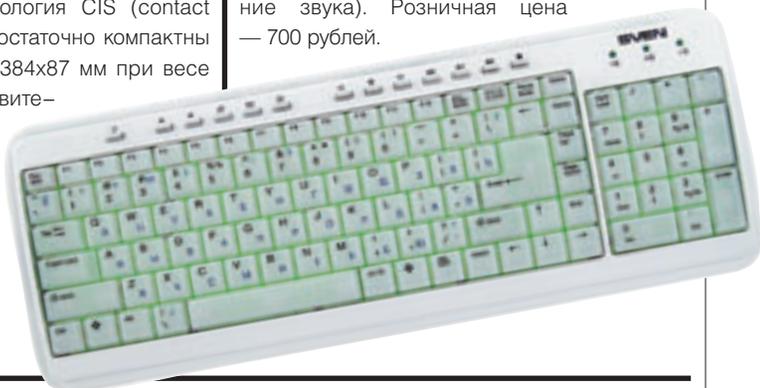


Раскладка	104 клавиши Рус/Eng
Клавиши быстрого доступа	13
Интерфейс	USB
Нанесение символов	шелкография
Цвет букв кириллицы	голубой
Контакты клавиш	мембранные с тактильной обратной связью
Наработка на отказ	не менее 20 млн. нажатий

SVEN Multimedia EL 4002

КЛАВИАТУРА С ПОДСВЕТКОЙ

Новинка выпускается в светлой гамме и имеет небольшие габариты, достигнутые за счет половинного размера функциональных клавиш и ноутбучной раскладки, которая, по словам производителей, для многих уже стала привычнее, нежели стандартная. Подсветка элекролюминесцентная, бирюзового цвета, включается и выключается клавишей Scroll Lock. 13 горячих клавиш обеспечивают доступ к мультимедийным, офисным и интернет-приложениям (включая регулировку и отключение звука). Розничная цена — 700 рублей.



Mustek ScanExpress A3 USB 600 Pro/1200 Pro

СКАНЕРЫ A3

Две планшетные новинки формата A3 продолжают серию ScanExpress. Площадь сканирования 297x420 мм, 48-битный цвет (более 68 млрд. цветов). Оптическое разрешение 600x1200 dpi у ScanExpress A3 USB 600 Pro и до 1200x1200 dpi у ScanExpress A3 USB 1200 Pro. В сканерах использована технология CIS (contact image sensor). Обе модели достаточно компактны для своего класса — 563x384x87 мм при весе меньше 4,5 кг. Все представители серии ScanExpress комплектуются кабелем USB, сетевым блоком питания и ПО, включая драйвер для Windows Vista. Новинки можно будет приобрести в рознице уже в октябре. Рекомендованные цены — \$230 за 600 Pro и \$275 за 1200 Pro.

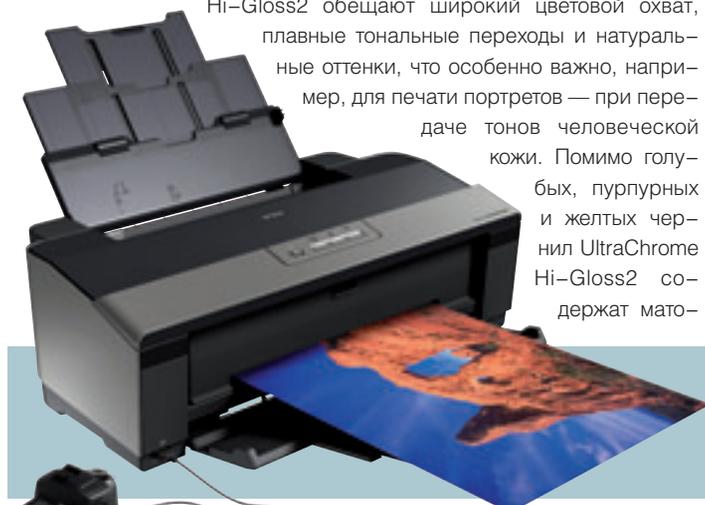


Epson Stylus Photo R1900

ФОТОПРИНТЕР A3

Восьмицветный принтер, созданный с использованием новейших разработок Epson, предназначен для печати качественных стойких фотографий на различных носителях. Чернила Epson UltraChrome Hi-Gloss2 обещают широкий цветовой охват, плавные тональные переходы и натуральные оттенки, что особенно важно, например, для печати портретов — при передаче тонов человеческой кожи. Помимо голубых, пурпурных и желтых чернил UltraChrome Hi-Gloss2 содержат мато-

вый черный, фотографический черный, красный и оранжевый картриджи, а также картридж с бесцветным глянцевым полимером, который призван сделать глянцевые снимки максимально блестящими. Новые оранжевые чернила заменили синие, использовавшиеся в первом поколении UltraChrome Hi-Gloss. Для точной передачи голубых и зеленых оттенков в Epson UltraChrome Hi-Gloss2 применены пурпурные и желтые чернила с усовершенствованной формулой. В принтере используется система отдельных картриджей и печать каплями переменного размера — пять различных значений. Для детализированных областей применяются капли размером до 1,5 пл, для однотонных областей — более крупные. Устройство печатает на глянцевой, матовой и художественной бумаге как в листах, так и в рулонах. Поддерживаются форматы 10x15, 13x18, 30x30 и другие размеры, задаваемые пользователем. Также можно выводить изображения на поверхность CD и DVD. В комплект входят программы Epson Print CD и Epson Creativity Suite. На прилавках российских магазинов принтер появится в ноябре, ориентировочная цена — около \$1000.



Стоимость отпечатков	до 80 лет
Разрешение печати	5760x1440 dpi
Скорость печати	106 секунд для фото A3 с разрешением 1440x720 dpi
Интерфейс	Dual Port USB 2.0 Hi-Speed

ТЗ

Прошу у читателей прощения за то, что зациклился на автомобильных примочках, но когда начинаешь копать какую-нибудь тему — особенно если она касается лично тебя, — информация продолжает к тебе стекаться даже тогда, когда кажется, что ты все уже оценил и все уже описал. Здесь я хочу несколько развернуть материи, описанные в недавних «Огородах» «Анти-Грабля» («КТ» #704) и «Trip по-русски, или Числодробилка для самодви-га» («КТ» #701), — тем более полагая, что автомобильные при-мочки касаются не только меня, но и большинства читателей.



ЕВГЕНИЙ
КОЗЛОВСКИЙ

Итак, после «Числодробилки» мне пошли письма, одно из которых — от давнего ша-почного знакомого Кости — я привожу: «С чего все началось...

Началось все с автомобиля... Subaru Impreza SRX (правый, естественно, руль). Когда я «успешно» владел ВАЗ 21099, я установил себе маршрутный компьютер ШТАТ (или ШТАБ, не помню) и очень привык к такой удобной штуке. Набор функций стандартный: расход топлива, бортовое напряжение, код ошибок и т. д. Найти такой девайс на «Субару» удалось только в Японии и по заоблачной цене в 47 тысяч иен. Денег стало жалко, а по протоколу OBD-II машину подключить было невозможно... нет в праворульных «Субару» тех годов OBD-II. По Интернету я нашел фирму «Серж электроникс» и стал обладателем их маршрутного компьютера 3-й версии. За два года успешной эксплуатации он НИ РАЗУ меня не подвел. **ОЧЕНЬ** надежная техника.

Продолжение...

Но время движется... тот же Интернет вывел меня на «Мирком». Я познакомился на Гео-форуме в Сокольниках с их генеральным директором, купил такую штуку, и теперь я **СЧАСТЛИВЫЙ** обладатель **АВТОМОБИЛЬНОЙ МАРШРУТНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИ-НАВИГАЦИОННО-МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ СИСТЕМЫ «МИРКОМ-200»**.

Общие впечатления: Я НИ РАЗУ НЕ ВИДЕЛ, чтобы аппарат с производительностью КПК **ОДНО-ВРЕМЕННО** играл музыку, вел по маршруту на карте, качал из Интернета пробки на Яндексe для КПК и показывал текущие параметры поездки... переключение между окнами — доли секунды... осуществляется путем тыканья пальцем в экран (тач-скрин в действии). Кстати, можно еще кино смотреть (с DVD-ресивера) и камеру обгона поставить или ТВ-тюнер подключить: монитор имеет два видеовхода.

Главная трудность: **НЕТ ГОТОВЫХ** переходников под головные мультимедийные устройства (Toyota, Lexus, BMW и пр.), поэтому подключение к таким девайсам — это, по-хорошему, некий колхоз... **НО** энтузиасты умеют подключать.

Другие минусы: **ОБЯЗАТЕЛЬНО** (мое мнение) VGA-монитор **НЕ МЕНЕЕ 7 дюймов** и обязательно с функцией **тач-скрин**.

Мне система обошлась:

- «МИРКОМ-200» — 15600 рублей;
- VGA-монитор 7 дюймов, тач-скрин — 9000;
- Автомагнитола DVD — 6000;
- GPS USB — 2300;

■ BT — 400;

■ USB Hub — 300.

На круг **МЕНЬШЕ 1000 евро**.

Navу от Pioneer не все умеет и стоит почти вдвое больше. Navу от Mystery тоже не все умеет, а стоит столько же примерно...»

Сказать честно, рекламная листовка ставропольской фирмы Mircom (www.mircom.ru) лежала у меня под столом уже пару месяцев, — ее, вероятно с выставки, случайно прихватил Саша Мозговой, когда завозил мне свою «Анти-Граблю». Листовку я внимательно просмотрел и как-то... не то что не возбудился — даже раздражился слегка. Во-первых, меня насторожил внешний вид коробочки — на удивление совковый, словно ее делал крутой западный дизайнер с целью максимальной стилизации под совок. Помните анекдот про кафе «Ностальгия» в Израиле? Во-вторых — несколько странный, на мой вкус, набор функций (цитирую): «навигация, маршрутный компьютер, мультимедия и игры, доступ в Интернет и работа с электронной почтой, хранение, просмотр и копирование информации, подключение различных периферийных устройств и аксессуаров посредством USB- или Bluetooth-соединений, охранные функции (пометка: «в следующих версиях прошивки») и, наконец, функция голосового оповещения». Ну то есть натурально — чудо-комбайн! Особенно умилила надпись внизу: «Совместим с автомобилями любой марки. Поддерживает любые автомобильные телевизоры и RGB- и VGA-мониторы». Сразу припомнилось прочитанное как-то в предисловии к одной квазифилософской книжнице: «Здесь вы найдете ответы на все вопросы, которые могут возникнуть у вас в жизни».

Наверное, было бы недурно иметь прибор с таким набором функций, но чтобы все их реализовать действительно удобно, надо вложить столько ума, труда и денег, сколько вряд ли нашлось бы даже у фирмы посolidнее Mircom. Я мог бы прямо тут привести десяток вопросов, которые в фоновом режиме возникли у меня в голове, пока читал листовку, но я не стану этого делать, ибо через пару дней после получения письма я встретился с его автором и увидел все воочию.

То есть, конечно, не все: самой «ностальгической» коробочки я не увидел — она загнана куда-то под торпеду. Что — при ее мегаразмерах, — полагаю, не так-то просто было сделать, и не каждый автомобиль такую операцию над собою позволит. Зато увидел толстый белый мониторный кабель, просунутый в какую-то щель и соединенный громоздким, тоже



белым (какие, знаете, можно было увидеть десяток лет назад на навороченных компьютерах) переходником со вторым кабелем, который идет — уже совсем на поверхности — к семидюймовому тачскрин-экрану, закрепленному на стойке-присоске перед лобовым стеклом. Экран оказался на удивление вялым. На вопрос, почему бы не поставить экран в стандартное двойное «радиогнездо», Костя ответил, что было бы очень неудобно следить за навигацией. (Это правда, место навигатору — перед лобовым стеклом, а не где-то внизу, — поэтому все попытки вставить навигатор вниз, предпринимаемые очень даже солидными фирмами вроде Sony, заранее кажутся мне неправильными.) Зато в радиогнезде — эдакий «радиоконструктор» с USB-гнездышками и еще какими-то интерфейсами. К одному из USB-гнезд подходит проводок, из другого торчит, помигивая, Bluetooth-передатчик, связывающий, надо полагать, звуковую систему с мобильником, торчащим в правом дальнем углу торпеды. В левом же ее уголке, у лобового стекла, примостился USB GPS-примемник с ныряющими куда-то вглубь проводами, которые, надо полагать, выходят как раз к «радиоконструктору». Костя, конечно, сказал, что все это, в принципе, можно было бы скоммутировать поаккуратнее, но и признался, что ничего готового для такой аккуратной коммутации не существует в природе и на рынке, так что приходится идти старым добрым совковым путем: сделай сам.

Из дальнейшего разговора стало понятно, что «совковая» коробочка заключает в себе некий полусамодельный КПК под Windows 5.0 CE, однако ее пользовательский интерфейс и функции очень сильно ограничены. Например, туда зашита некая отечественная навигационная программа, на мой вкус — крайне примитивная и неудобная и с крайне ограниченным охватом территорий картами, — а поменять ее на что-то из мировых стандартов, по выбору, — например, на Tomtom или i-GO — или подгрузить карты мест, куда собираешься поехать, — невозможно в принципе. Далее: для навигационных целей вполне хватило бы ну если не половинки семидюймового экрана — трех-то четвертей — наверняка и с запасом, — с тем, чтобы оставшееся место отдать информации с маршрутного компьютера. Но не тут-то было: либо навигация, либо — Trip! И даже если такой Trip умеет показывать кое-какие параметры в удобном и наглядном графическом виде, я категорически не согласен даже на время терять навигацию! Несмотря на Bluetooth-связь, никакого телефонного модуля, какие сегодня встраиваются в разного рода «блютолы», — нет и помину. Костя сказал: «Обещают сделать в следующей прошивке... Зато я могу слушать музыку с USB-флэшки». Слушать музыку с USB-флэшки — дело, конечно, хорошее, но когда проигрыватель не обязательно пихать в карман рубашки, почему бы не слушать ее и с компакт-диска? Или с какого-нибудь другого плеера по Bluetooth? Ну а идеи играть в игры на этом устройстве, серфить по Интернету или даже получать письма могут прийти в голову с очень изощренными мозгами или человеку, никогда в жизни не державшему в руках ни ноутбука, ни КПК, ни, тем более, приличного коммуникатора.

Короче говоря, система показалась мне крайне ограниченной, неудобной и... некрасивой. Пригласив Костю в собственную машину, я, кажется, даже сумел его в этом убедить. Хотя и у меня, скажу честно, после того как я включил в число довесок «Анти-Граблю», все стало выглядеть почти так же неряшливо, как комплект от Mircom'a у Саши: лишняя держалка на лобовом стекле, лишний экран видеорегистратора, ибо чего на него смотреть, когда все в порядке? Лишняя, наконец, присоска (третья по счету), весьма неудобно крепящая камеру. (Впрочем, у описанного выше «МИРКОМ-200» функции видеорегистрации нет вообще, а что к дисплею, в принципе, можно подключить [безо всякой, правда, записи] любую камеру — хоть регистрирующую, хоть, как выразился Костя, обгонную, хоть заднего вида, — это собственно к «МИРКОМ-200» никакого отношения не имеет.) И вот, глядя всякий раз на это безобразие над торпедой и думая, как бы его оптимизировать, я и пришел к одной идее, которая мне — возможно, по полной моей наивности — показалась вполне реализуемой. Коей я тут же поделился и с Сергеем, и с г-ном Мозговым. Делюсь и с вами, выдавая как бы техническое задание (ТЗ), а то мне уже несколько раз жаловались читатели, что, дескать, только и умею, что ворчать, а написать, что же, собственно, следует делать, — это мне слабо. Итак — ТЗ.

1. На Тайване — там ли, где делают MP-415 («Анти-Грабля»), или в каком другом месте — покупается микросхема, позволяющая должным образом сжимать видео и записывать его циклически на карточку памяти, возможно — удобнее всего на micro SD.

2. Сергей Шашков сотоварищи находят этой микросхеме место на печатной плате своих крохотных Trip'ов, выводя наружу, на корпус, только кнопку для отключения записи (чтобы, когда произошел критический случай, прервать ее, предотвращая затирание главного фрагмента) да слотик под карточку памяти. На самом экранчике Trip'a добавляется только точка-индикатор записи где-нибудь в уголке. Запись — поскольку есть не просит — всегда включается одновременно с двигателем (и Trip'ом).

3. Как сегодня к Trip'у подходят два температурных датчика, — точно так же добавляется провод от видеокамеры.

4. Сама видеокамера, на крохотном штативчике, намертво крепится к середине торпеды у самого ветрового стекла: можно, например, перед дисплеем парктроника, стоящего на большинстве современных автомобилей.

5. MP-415 (или другой, более простой и дешевый MPEG4-плеер) придается к системе в виде опции, — чтобы лежать спокойно в бардачке и поджидать, пока понадобится продемонстрировать ГАЙцу, что он не прав.

Вот, собственно, и все. Возможную проблему вижу только по первому пункту, — но может быть, даже крутые отечественные электронщики из Зеленограда способны ее решить: ведь красивых корпусов делать не потребуется. ■



LETTERS@COMPUTERRA.RU
8.916.523.0043

Дихлордифенилтрихлорметилметан!

» Честно говоря, я ждал от нового номера (#704) темы номера «Потомки Адама» или что-нибудь в этом духе — как продолжение о происхождении человека и как иную точку зрения. Но увя. Я имею в виду эксперимент, когда у многих людей по всему миру собирали ДНК с целью узнать их предков и составить родословное дерево всего человечества. Еще об этом BBC фильм выпустила. И про резонанс Шумана, и про неразумные «законы эволюции», которые так разумно все устроили на земле. Не знаю, принимаете ли вы критику, но мне кажется, нельзя столь важный вопрос о происхождении человека так безбожно и безапелляционно отдавать сотруднику РАН, которая начинает свою статью так: «Одним для смиренного признания животных прародителей оказалось достаточно стройной логики Дарвина. Другим требовалось что-то более осязаемое, нежели логика и косвенные доводы». И далее — что палеонтологи наконец нашли и поняли... Конечно, они найдут, ведь они хотят это найти, и выкрутятся из любой ситуации, ведь это то, чем они живут.

Григорий

ОТ РЕДАКЦИИ: В этом номере — вторая тема, еще более безапелляционная, о возникновении человеческого языка. Это и есть продолжение. Но насчет палеонтологов вы преувеличиваете. Как и все остальные, они подвержены эволюционному отбору. Выкрутятся не все, а только наиболее приспособленные. А мы посмотрим, кто ими окажется. Если сами выкрутимся.

» Здравствуйте. Пишет вам ваш периодический читатель. Именно периодический, ведь единственный номер «Компьютерры», который мне удалось найти в Клинцовском и Новозыбковском районах Брянской области, был от 13.02.07. Возникает вопрос — почему? Даже у нас находятся люди, которые «Компьютерру» читают, — например, я. Но в последнее время это крайне проблематично, ведь журнала НЕТ НИГДЕ. Лишь изредка его можно найти, и это большая удача. Прошу вас с этим разобраться и надеюсь, что с приобретением журнала проблем в дальнейшем не будет.

ОТ РЕДАКЦИИ: Грустно — но может быть, и правильно, что у периодического издания и читатель периодический?

» Прочитал в «Письмоносце» про то, как сделать неподбираемый пароль. Честно говоря, подобная (с некоторыми отклонениями) схема используется при создании хеша md5, называется «солёный md5». Но сейчас о другом. У меня была сложность в том, что же набрать в этом «бессмысленном» пароле. Ну не могу я как-то стучать по клавише, а потом запоминать, что получилось. Особенно это сложно, когда нужно придумывать не один пароль, а много! Я нашел один выход (выходов, конечно же, много) — залезть на сайт оператора мобильной связи на страницу отправки СМС и взять код подтверждения «человечности» отправителя. Обычно это пять символов.

Еще чем хотелось поделиться: «Молекулы, которые изменили мир» (#702 от 26.09.2007). Из курса химии я хорошо запомнил тривиальное название очень известного одно время инсектицида — ДДТ. Даже мог нарисовать схему молекулы. И вот читаю: «дихлордифенилтрихлорэтан». Какой «этан»? Я ясно по-

мно дихлордифенилтрихлорметилметан — это точно тривиальное название инсектицида... Конечно, можно возразить: творбг или твбрг — сейчас и то и другое правильно. Но я не помню такой вольности в названиях химических соединений... Вот, посмотрите: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%94%D0%A2> — это ссылка на страницу про ДДТ на вики.

С уважением,

Максим

ОТ РЕДАКЦИИ: Максим, зачем вам эти пять символов, если вы помните такие слова! Неподбираемый пароль выносим в заголовок.

» Прекратите употреблять нерусские географические названия! В статье Т. Бахвалова (#705) наше родное, привычное, общепринятое и, наконец, узаконенное «Алма-Ата» воспроизводится по-казахски — «Алматы». Не режет ухо или глаз? Если уж он такой поклонник чужой национальной идеи, почему Пекин у него называется «Пекин», а не «Бэйцзин» или «Бейджинг»? Неужели вашим глазам и ушам приятно вчитываться в буквосочетания и вслушиваться в звуки, не свойственные русскому языку? Почему мы так мягкотелы и уступчивы, что на добавление эстонцами одной буквы «н» в устоявшемся «Таллин» немедленно начали писать и произносить его так, как хотят немногочисленные представители этого народа? Насчет «Таллинна» я, правда, не знаю, откуда ноги растут — то ли эстонцы от нас потребовали, а мы с радушной русской улыбкой согласились, то ли наша инициатива была. А ведь им ничего не стоит в соответствии с их хрестоматийно-анекдотичным образом жизни добавить в название своей столицы еще пару буковок, и мы будем радостно тянуть: «Тааллиинн!» На что уж американцы считают себя мировыми гегемонами, однако никому из них, кажется, и в голову не пришло потребовать, чтобы мы писали «Уошингтон». Давайте сохранять свое достоинство, давайте будем русскими!

Сергей

ОТ РЕДАКЦИИ: Лучше всего сделать так, чтобы «они» сами называли города, улицы, реки сразу по-русски, это гораздо удобнее. Прочитав ваше письмо, я вспомнил такие стихи:

Вот могут, скажем ли, литовцы,
Латышцы разные, эстонцы
Россию как родную мать
Глубоко в сердце воспринять,
Чтобы любовь была большая?
Конечно, могут, кто мешает...
Дмитрий Пригов, 1983 г.

Приз за неподбираемый пароль получает Максим. ■

приз

Модем Acorp Sprinter@ADSL W422G.
Приз предоставлен компанией Acorp
(www.acorp.ru).

ACORP[®]
INTERNATIONAL

