



10 **ДАЖЕ НЕ ДУМАЙ**  
Тренируем мозги, играем на нервах

40 **АКУСТИЧЕСКИЙ УДАР**  
Звукорежиссеры против индустрии

44 **ИЗНАКУРНОЖ НА ПРОДАЖУ**  
Вращательная экология

# Новый поиск в Интернете!



Видит больше, чем другие.

Как ЭТО делают роботы

Интернет  Фото и картинки  Видео  Вопросы и ответы

Найти



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

## КОМПЬЮТЕРРА

**РЕДАКЦИЯ**  
главный редактор  
**Владислав Бирюков**

зам. главного редактора  
**Владимир Гурьев**

**Сергей Леонов**

**Илья Щуров**

редакторы

**Юрий Романов**

**Кирилл Тихонов**

корреспондент

**Александр Бумагин**

эксперты

**Юрий Ревич**

**Алекс Экслер**

колонисты

**Михаил Ваннах**

**Сергей Голубицкий**

**Евгений Козловский**

**Дмитрий Шабанов**

**Басилий Щепетнев**

литературный редактор

**Александр Шевченко**

корректор

**Юлия Слепцова**

секретарь редакции

**Ирина Вороневич**

**ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ**  
руководитель  
**Артем Захаров**

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**  
артдиректор  
**Олег Дмитриев**

дизайнер

**Николай Великанов**

дизайн обложки

**Екатерина Пыталева**

художник

**Алексей Бондарев**

фотограф

**Елена Белоусова**

Техническая поддержка  
руководитель  
**Вадим Губин**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**  
директор по рекламе  
**Елена Чернобаева**

старший менеджер

**Ирина Шемякина**

менеджеры

**Екатерина Столповская**

**Алексей Пазушко**

**Елена Рыбалко**

**ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
руководитель  
**Виктор Гуцал**

менеджеры

**Екатерина Меркулова**

**Дарья Решетникова**

**КОМПЬЮТЕРРА-ОНЛАЙН**  
главный редактор  
**Сергей Вильянов**



Стенд тестовой лаборатории работает на базе компьютера Depo Ego

**АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА**  
**Олег Дмитриев**

При создании обложки использована иллюстрация из фотобанка Dreamstime.com

Изображения, отмеченные обозначениями CC BY и CC BY-SA, распространяются под соответствующими лицензиями Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/>)

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**  
115419 Москва, 2-й Рошинский пр., д. 8  
Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61  
Факс: (495) 956.19.38  
Email: [inform@computerra.ru](mailto:inform@computerra.ru)  
[www.computerra.ru](http://www.computerra.ru)

**ИЗДАТЕЛЬ**

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

Учредитель Дмитрий Мендрелок

№39 (755), 2008

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

Тираж 90 000 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.

## Счастье есть?

**Ж**изнь определенно не удалась. Ну сами посудите: если подумать, сколько труда вложено в привычные для нас инструменты вроде текстового процессора, в котором я набираю эту колонку, — страшно становится. А если добавить сюда стоимость разработки и производства компьютера, операционной системы и всего сопутствующего ПО, выразить результат в человеко-часах или, того хуже, объемах потребленной нефти и газа, выброшенной в атмосферу углекислоты и фреонов, — чувствуешь себя просто злодеем мирового масштаба, отнявшим лучшие годы жизни множества разработчиков и подорвавшим всю земную экологию. Но это еще ладно, и не такое переживали, была б польза. Самое страшное, что счастья при этом — нет. Даже в таком простом деле, как, например, работа с текстами.

Казалось бы, что нужно обычному редактору, все документы которого — это статьи с минимальным оформлением? Заголовок, подзаголовок, абзац, курсив, жирный шрифт, ссылка, сноска — вот и все наши друзья (rtf, doc, odt, html). Ну или почти все, — порой приходится еще работать с математическими текстами, формулами и иллюстрациями (tex, postscript). По старой памяти, иногда вожусь с программами на разных языках (plain text + подсветка синтаксиса). Ничего страшного, да?

Стоп. Уже набралось почти десяток форматов и как минимум полдесятка разных программ. А если надо переконвертировать документ из одного формата в другой? Или автоматически обработать десяток-два документов? Или организовать совместную работу над одним и тем же текстом? Инструментов-то множество, но каждый заточен под свои задачи: программисты придумали себе системы контроля версий (всевозможные cvs'ки, svn'ки и git'ы), продвинутые пользователи — вики-среды и вики-разметки, для нормальных людей создали Google Docs, а на совсем уж худой конец есть электронная почта с вложениями.

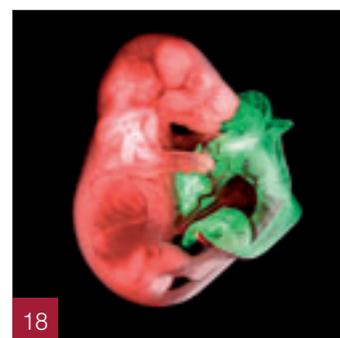
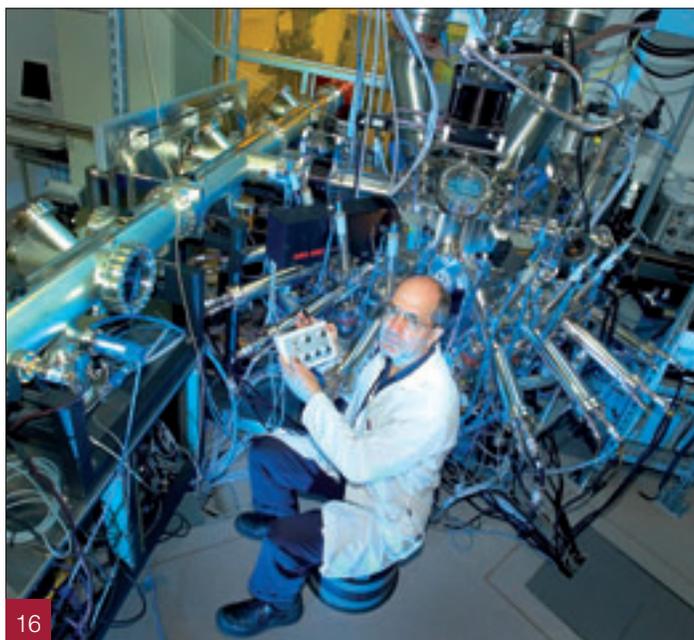
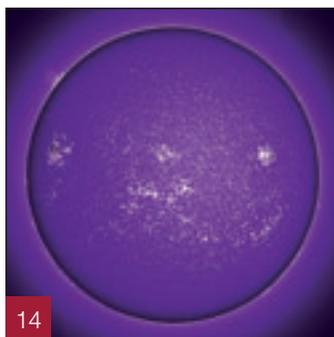
Но ведь хочется всё объединить. Например, выложить TeX'овский документ в вики-среду для совместной работы и иметь возможность просматривать его прямо в вебе, причем в том же виде, что будет на бумаге? В принципе, MediaWiki умеет отображать отдельные формулы (с помощью того же TeX), но не целые документы. Автоматически конвертировать TeX в вики-разметку без потери информации (чтобы можно было вернуться обратно) теоретически невозможно, а практически — реализовать можно, но работать будет плохо.

Еще одно зло: WYSIWYG-интерфейсы. Зло абсолютное и неизбежное. Современные текстовые процессоры не только не позволяют нормально контролировать оформление текста (тот, кто пытался что-нибудь набрать сразу после гиперссылки в OpenOffice, меня поймет), но и приучают использовать чисто визуальную разметку, а не смысловую (структурную, семантическую, стилевую). В результате файлы нельзя обрабатывать автоматически, и даже сравнительно простые действия — например, перенос куска одного документа в другой — приводят к непредсказуемым последствиям (оформление сразу «плывет»). Но, увы, без WYSIWYG тоже никуда: и взаимодействовать с внешним миром проще (попробуйте скопировать таблицу с веб-страницы в TeX-документ через буфер обмена!), да и избавиться от множества привычек, выработанных в ходе работы со стандартными текстовыми процессорами, не так-то просто.

И еще десятки разных проблем, мелких и крупных, оставляют ощущение общего технического несовершенства. В чем же проблема? Неужели человечество не может создать нормальные инструменты для решения простейших задач?

Или все-таки дело в том, что на планете живет больше шести с половиной миллиардов человек, у каждого из которых — свои простейшие задачи — и свое счастье?.. ■

Илья Щуров



## НОВОСТИ

НОВОСТИ ..... 6

## ИНТЕРАКТИВ

### ОКНО ДИАЛОГА

АЛЕКСАНДР БУМАГИН

ИЛЬЯ ЩУРОВ

Между оперой и Opera..... 28

### ПЕРЕПИСКА

Измерение интеллектов..... 32

ПИСЬМОНОСЕЦ ..... 60

## ПЕРИФЕРИЯ

### ГОЛУБЯТНЯ

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

Свербёжная ..... 24

RECYCLE ..... 36

ВЕБОЛОГИЯ ..... 37

СОФТЕРРИНКИ ..... 38

### АНАЛИЗЫ

БЁРД КИВИ

Война без победителей ..... 40

ПРОМЗОНА ..... 44

### ОРУЖИЕ ХХІ ВЕКА

ПРЕПОДОБНЫЙ

МИХАИЛ ВАННАХ

Наконечник копья

для «третьего кита» ..... 46

### ОПЫТЫ

АЛЕКС ЭКСЛЕР

Универсальная гармошка..... 48

### ТЕХНОЛОГИИ

ЮРИЙ РЕВИЧ

Важнейшее из искусств..... 52

ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК ..... 56

### ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

Full HDec..... 58

## СВОЯ ИГРА

### ГОСТИНАЯ

НИКОЛАЙ ФЕДОТОВ

Суждения о безопасности..... 39

### СЕЛО ЩЕПЕТНЕВКА

ВАСИЛИЙ ЩЕПЕТНЕВ

Новые технологии..... 45

Kraftway рекомендует ОС Windows Vista® Home Premium



ТЕХНИКА, КОТОРАЯ МОЖЕТ СОЗДАВАТЬ СПЕЦЭФФЕКТЫ ДЛЯ ГОЛЛИВУДА



ОСОБО

ТЕХНОЛОГИЧЕН

Потрясающие спецэффекты голливудского блокбастера Тимура Бекмамбетова «Особо опасен» были созданы с помощью компьютерной техники Kraftway.

Сегодня технологии Kraftway приходят к вам.

Мощные компьютеры Kraftway Idea на базе процессоров Intel® Core™ 2 Quad поставляются с расширенным пакетом программного обеспечения.

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



Четыре ядра.  
Вне конкуренции.

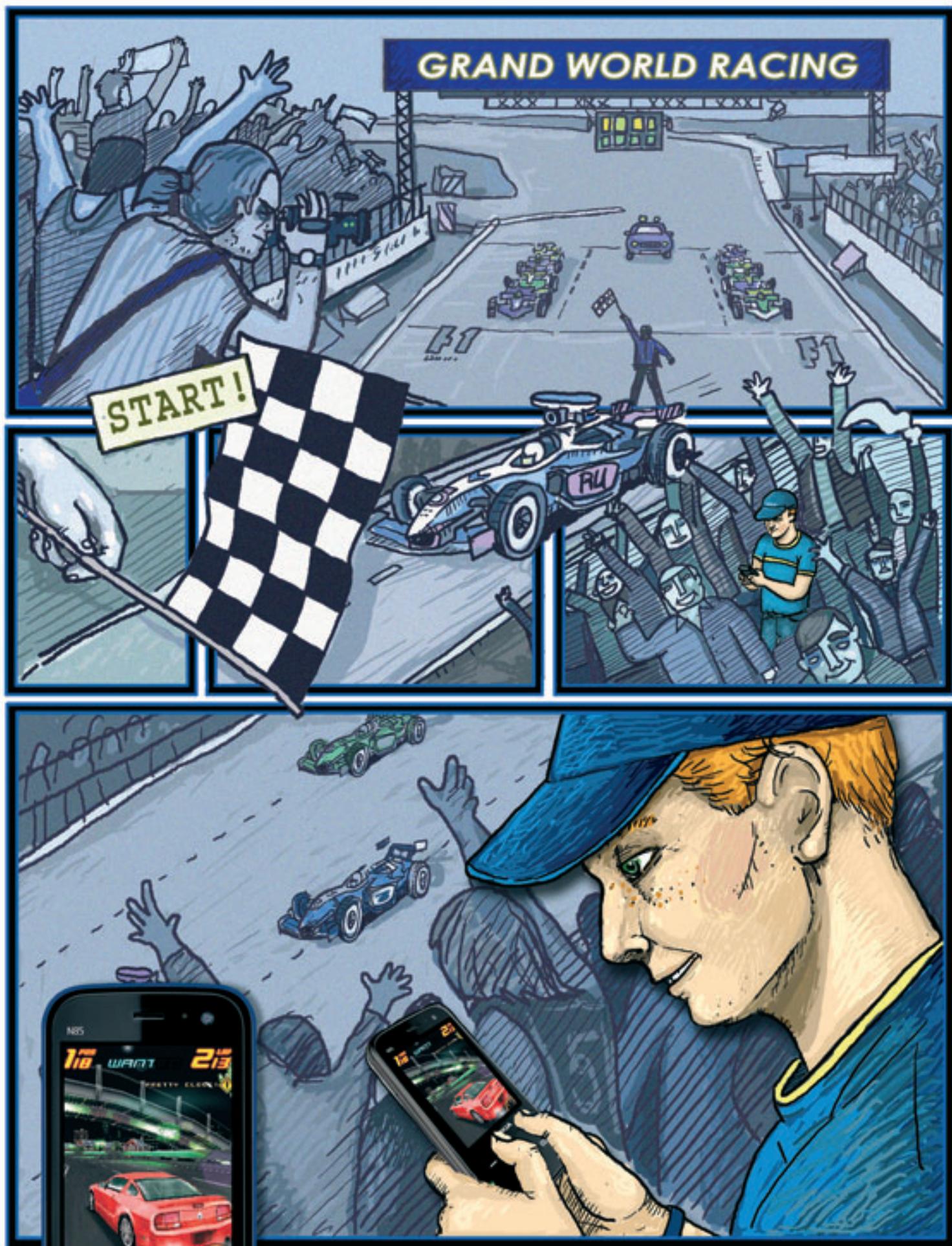
Intel, логотип Intel Core и Core являются товарными знаками на территории США и других стран. Товар сертифицирован. Реклама.



**Nokia N96: высококлассный кинотеатр карманного масштаба. И еще это отличный телефон!**

- Дисплей 2.8"
- Самая широкая поддержка видеоформатов
- Представленный фильм «Трансформеры», русский дубляж, длительность 2 ч. 23 мин.
- Самое большое хранилище данных: 16 Гбайт встроенной памяти + слот microSD
- Самая большая скорость передачи данных "ПК - устройство" (>50 Мбит/с)
- Карты Nokia (лицензия на 3 месяца навигации и карты России предустановлены)
- N-Gage (ваучер на одну игру в комплекте)
- Для тех, кто ищет лучшее на сегодняшний день мобильное мультимедийное решение

**NOKIA**  
Nseries



**Не хватает драйва? Окунись в атмосферу стритрейсинга вместе с Nokia N85 и играми N-Gage!**

- OLED-дисплей 2,6" – дисплей, более контрастный и яркий, чем традиционный LCD, а так же на 20% меньшее энергопотребление по сравнению с аналогичным TFT-дисплеем
- 5-Мпикс камера с оптикой Carl Zeiss
- FM-передатчик
- Карта памяти microSD 8 Гбайт
- 30 часов воспроизведения музыки и 7 часов просмотра видео
- Ваучер для активации любой из 15 предустановленных игр N-Gage в комплекте
- Навигационная лицензия на 3 месяца на территорию РФ в комплекте

## Кирпичных дел мастера

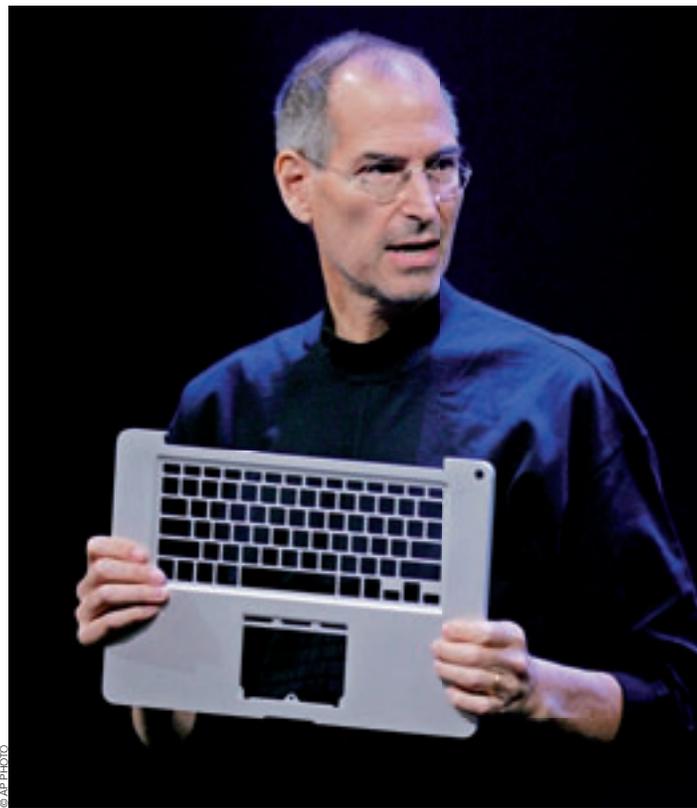
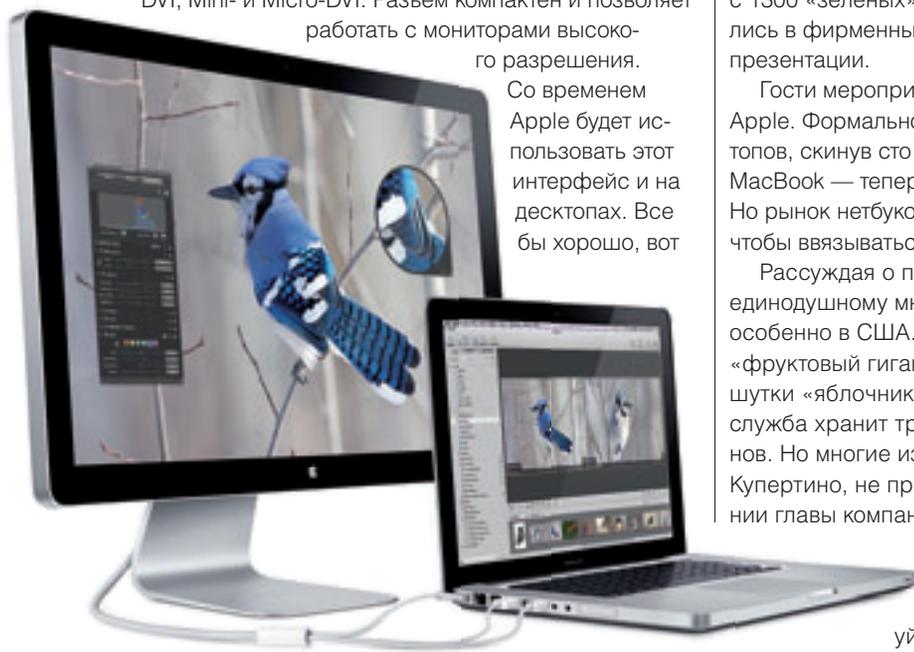
» Несколько недель технофорумы полнились слухами о грядущей презентации новых моделей ноутбуков Apple, металлические корпуса которых «выстроганы» из цельных алюминиевых блоков. И вот 14 октября в штаб-квартире компании в Купертино было, наконец, представлено долгожданное обновление «яблочных» ноутбуков.

Слухи оказались верны: MacBook и MacBook Pro получили однотипные алюминиевые корпуса. И если для профессиональной линейки металлическая «одежка» привычна, то обычные Макбуки примерили ее впервые. На процессе рождения новых компьютеров стоит остановиться подробнее. Позаимствовав наработки аэрокосмической индустрии, Apple теперь изготавливает детали для ноутбуков из цельного куска алюминия. Пресловутый «кирпич» подвергается дюжине производственных операций, в ходе которых в нем вырезаются все необходимые ниши и отверстия. Избавленный от фурнитуры корпус получается крепким и легким. Конечно, не стоит забывать и о маркетинговой составляющей: оригинальный внешний вид лишней раз подчеркивает «неповторимость», присущую продукции компании.

В электронной начинке, пожалуй, самым важным изменением стали графические решения нового поколения от nVidia. Во всех ноутбуках установлен чипсет GeForce 9400M, использующий для работы основную RAM (не более 256 Мбайт). Графическая подсистема обеспечивает впятеро большую производительность по сравнению с предшественником, интегрированной графикой от Intel, — геймеров эта новость наверняка порадует. Кроме того, MacBook Pro вдобавок оснащен мощной дискретной видеокартой на основе GeForce 9600M GT (при использовании встроенной графики ноутбук работает до пяти часов, переключение же на выделенный графический чип уменьшит это время на час), что делает его привлекательным даже для хардкорных игроков.

Еще одно новшество — переход на глянцевые дисплеи со светодиодной подсветкой. Хотя и декларируется, что это снижает потребление энергии, а высокая яркость позволит использовать компьютер даже на солнце, многие юзеры не рады этому шагу компании. Подключить внешний монитор теперь можно с помощью разъема Mini DisplayPort, который пришел на замену DVI, Mini- и Micro-DVI. Разъем компактен и позволяет работать с мониторами высокого разрешения.

Со временем Apple будет использовать этот интерфейс и на десктопах. Все бы хорошо, вот



МАКБУКИ КРЕПКИ КАК НИКОГДА

только адаптеры под новый порт придется покупать. Изюминкой ноутбуков стал большой стеклянный бесклавишный тачпад, сам играющий роль кнопки и способный отслеживать прикосновения до четырех пальцев одновременно.

MacBook Pro в новом корпусе наделен 15-дюймовым дисплеем и процессором Intel Core 2 Duo с тактовой частотой до 2,8 ГГц. Базовая модель стоит 2000 долларов. MacBook довольствуются 13-дюймовым экраном и «камнем» Core 2 Duo с частотами 2 или 2,4 ГГц. Неприятным сюрпризом для многих станет отсутствие порта FireWire — в компании посчитали, что он нужен только профессиональной аудитории. Цена ноутбука начинается с 1300 «зеленых». Продажи анонсированных продуктов начались в фирменных магазинах Apple на следующий день после презентации.

Гости мероприятия так и не дождалась дешевого нетбука от Apple. Формально компания вышла на рынок недорогих ноутбуков, скинув сто баксов с цены классического пластикового MacBook — теперь она стартует с тысячедолларовой отметки. Но рынок нетбуков, по мнению Джобса, еще слишком молод, чтобы ввязываться в борьбу.

Рассуждая о потенциале новинок, аналитики не приходят к единодушному мнению. Сейчас дела у компании идут неплохо, особенно в США. Но не исключено, что достигать новых высот «фруктовый гигант» будет уже без своего основателя. Нет, шутки «яблочника номер один» по-прежнему остры, и пресс-служба хранит традиционное молчание относительно его планов. Но многие из тех, кто наблюдал за пресс-конференцией в Купертино, не преминули отметить явные перемены в поведении главы компании. Вечный заводила, Джобс теперь появляется на сцене лишь для того, чтобы представить очередного докладчика или ответить на вопросы. Время неумолимо — и однажды Стив уйдет на покой. **ЕЗ**

## Отставить разговорчики

➤➤ Одной из «больных тем» в сфере информационных технологий является возложение функции по принятию тех или иных решений на компьютер. Пока «сильный» искусственный интеллект существует лишь в грезах исследователей и фантастов, машины справляются с некоторыми подобными задачами как умеют.

Любопытная разработка DriveAssist канадской компании Aegis Mobility берется исполнять обязанности секретаря водителя. Когда установленное на мобильник приложение обнаруживает, что юзер стремительно перемещается в пространстве, то есть, вероятно, управляет автомобилем, система блокирует все поступающие и исходящие вызовы и текстовые сообщения за исключением звонков в экстренные службы. Технические подробности разработчики пока не приводят, но, надо полагать, работать с программой сможет и устройство без GPS-модуля; в принципе, для выполнения поставленной задачи должно хватить и сигналов с ближайших базовых станций сотового оператора.

Авторы DriveAssist предусмотрели, кажется, все. Если человек едет на пассажирском сидении, он может вернуть себе управление телефоном и пользоваться им как обычно. Если звонящий входит в заранее составленный список, электронный секретарь передаст водителю послание, но ответить на звонок во время движения все равно не даст. В остальных случаях заботливый помощник доложит вызывающему абоненту о занятости «хозяина» и предложит оставить голосовое сообщение, доступ к которому, вместе с поступившими за время поездки эсэмэсками, откроет во время остановки. Предусмотрена и возможность уведомления звонящего о текущем местоположении водителя, благодаря чему, пожалуй, отпадет необходимость в доброй половине телефонных разговоров. Защитить столь деликатную информацию от случайных людей позволит «белый список» доверенных лиц.

Однако у этой стройной схемы имеется слабое звено — сам пользователь. Ведь при желании он по-прежнему сможет звонить и писать SMS, прикинувшись пассажиром. Проблема в том, что доводы о небезопасности телефонных разговоров за рулем на некоторых людей просто не действуют. Поэтому в данном случае выполнению системой своей задачи способствовало бы полное игнорирование человека — но это слишком уж радикальная мера. Кстати, привычный способ уменьшить вред от использования мобильного во время автомобильной поездки не столь эффективен, как считается: компания упоминает исследование, выявившее практическую бесполезность устройств хэндс-фри — дескать, опасность потери бдительности водителем они не уменьшают.

Хотя в безопасном дорожном движении заинтересованы все, разработчик особое внимание уделяет корпоративному сектору, подчеркивая, что работодатели благодаря DriveAssist смогут уменьшить прямые и косвенные убытки от ДТП с участием персонала. Еще одна целевая категория — родители тинейджеров, активно пользующихся современными средствами коммуникации.

Стимулировать потенциальных клиентов пользоваться системой Aegis Mobility намерена рублем: дружественная страховая компания планирует ввести скидки для подписавшихся на эту отнюдь не бесплатную услугу. Впрочем, за обсуждением достоинств и недостатков новинки главное не забыть, что сходного эффекта (кроме, разве что автоматического информирования звонящих) водитель легко добьется собственной дисциплинированностью, которую ни одна программа привить не сможет. **ИК**



**MSI**  
MICRO-STAR INTERNATIONAL  
innovation with style

intel P45 EXPRESS CHIPSET  
Supports intel Core 2 Quad

**DrMOS**  
GreenPower Highest Efficiency  
XpressCool Zero Noise  
RapidBoost Best Performance

# Соглашайтесь только на лучшее!

Системные платы MSI серии P45 обеспечивают максимальную эффективность благодаря использованию микросхем DrMOS серверного класса.

Рабочая температура	<b>Ниже на 16°C, дополнительная стабильность!</b>
<b>DrMOS</b> Дискретные МОП-транзисторы	
Быстродействие	<b>В 2 раза выше, мгновенный отклик!</b>
<b>DrMOS</b> Дискретные МОП-транзисторы	

## P45 Platinum

- Поддержка процессоров Intel Core 2 с возможностью разгона FSB выше 2000 МГц
- Поддержка памяти DDR2-1200
- Вторичный источник питания на микросхемах DrMOS
- Система охлаждения Circu-Pipe 2
- Поддержка ATI CrossFireX

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



© AP PHOTO

## В сердце Запретного города

» Многие века на территорию Запретного города — резиденцию двух династий китайских императоров — могли ступить лишь избранные лица. В 1925 году здесь был открыт Императорский музей, и с этого момента двери величественных сооружений распахнулись для широкой публики. А теперь прогуляться по Запретному городу можно и вовсе не выходя из дома — в Интернете появилась его виртуальная модель, точно копирующая все строения и исторические памятники.

Новый проект получил название Beyond Space and Time («Вне пространства и времени», [www.beyondspaceandtime.com](http://www.beyondspaceandtime.com)) и является детищем корпорации IBM, работавшей при поддержке китайских властей. Интернет-туристам предоставляется возможность не только побродить по комплексу, но и стать свидетелем торжественных церемоний и примерить один из исторических нарядов. Развлекательная программа включает стрельбу из лука и тренировку бойцовых сверчков. Юзерам разрешается общаться с другими онлайн-туристами, а

вот побегать по территории дворцового комплекса не получится — видимо, авторы проекта решили, что подобное поведение в музее, пусть и виртуальном, недопустимо.

Проект базируется на игровом движке GarageGames Torque. На создание трехмерной копии Запретного города ушло больше трех лет и около трех миллионов долларов. Работу виртуального музея поддерживают серверы в Штатах, а также «зеркала» по всему миру. Прогулки по комнатам императорской резиденции требуют достаточно быстрого соединения с Интернетом и специальной клиентской программы (есть версии под все распространенные платформы), которую можно скачать бесплатно на сайте проекта.

Авторы Beyond Space and Time преследовали несколько целей. Прежде всего администрация Императорского музея хотела предоставить возможность побродить по Запретному городу всем, кто не может посетить Поднебесную лично. Кроме того, онлайн-дворец можно использовать для исследований, в учебе и просто для расширения кругозора. **ВГ**

## микроФишки

■ Словосочетание «информационная безопасность» в представлении обывателей неразрывно связано с образом коварных хакеров, на деле же куда большую угрозу сохранности данных несут рядовые труженики компаний. Согласно результатам исследования, проведенного организацией Ponemon Institute, доля хакерских взломов в общем объеме информационных утечек в американских фирмах

смехотворна — всего один процент. Главный же источник хищения информации фирм — собственные сотрудники, ответственные примерно за три четверти всех известных случаев. Причем количество организаций, пострадавших от «предателей», втрое меньше жертв банального наплевательского отношения работников. Еще одна выявленная причина информационных потерь — аутсорсинг. **ИК**

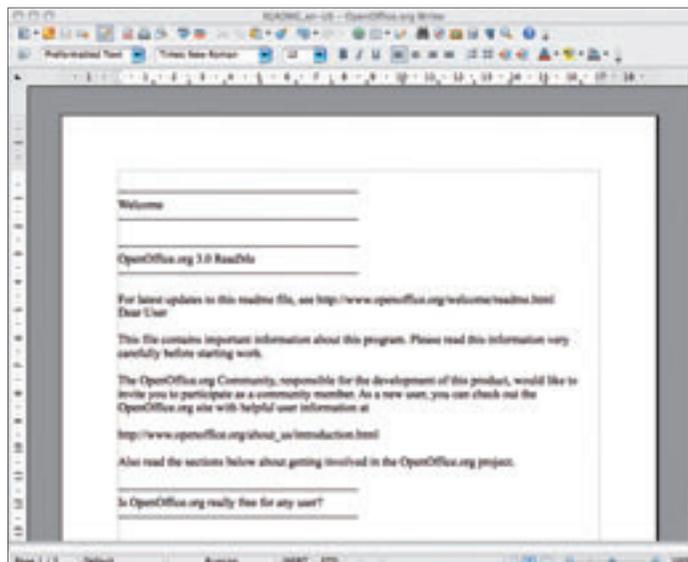
## Офисный переезд

» Участники сообщества OpenOffice.org подготовили релиз третьей версии одноименного пакета офисных приложений, позиционирующегося в качестве свободной альтернативы Microsoft Office. Торжественное представление новинки состоялось в рамках специального мероприятия в Париже.

Одной из главных особенностей обновленной версии стала нативная работа в Mac OS X. Теперь использовать пакет OpenOffice на Маках можно без установки среды X11, что должно положительно сказаться на популярности продукта среди поклонников компьютеров Apple. Также в «трешке» реализована поддержка OpenDocument Format (ODF) версии 1.2 и обеспечена совместимость с документами, созданными в последних версиях Microsoft Office.

Эволюционным изменениям подверглись все входящие в состав OpenOffice 3.0 приложения. Среди самых заметных новшеств можно упомянуть средства коллективной работы в процессоре электронных таблиц Calc и возможность править документы с wiki-разметкой в текстовом редакторе Writer.

При подготовке третьей версии продукта много внимания было уделено обеспечению благоприятных условий для сторонних разработчиков, которые могут создавать свои расширения. Пользователи, в зависимости от потребностей, смогут скачивать дополнительные модули, которые будут выглядеть и функционировать как часть стандартных программ.



Пакет OpenOffice 3.0 доступен на более чем двух десятках языков для операционных систем Windows, Mac OS X, Linux и Solaris. Сразу после анонса продукта количество желающих побыстрее опробовать новый релиз оказалось так велико, что серверы организации на время ушли в даун. Впрочем, популярность OpenOffice пока все равно ничтожна по сравнению с офисным пакетом от Microsoft, установленным на большинстве компьютеров с «окошками». **ВГ**

## Чтобы не было мучительно больно...

» Как гласит народная мудрость, «слово не воробей» — порой нам достаточно лишь рокового мига, чтобы выпалить в адрес собеседника то, о чем будем жалеть годы спустя. Что уж говорить об электронной переписке, в которую, как мушки в янтаре, впечатываются наши неосторожные высказывания и сиюминутные обиды. И можно долго корить себя за несдержанность и посыпать голову пеплом, да все впустую — ведь выпущенное на просторы Интернета письмо не знает обратного хода...

Как честно признался в корпоративном блоге программист компании Google Йон Перлоу (Jon Perlow), об эпистолярных казусах ему известно не понаслышке. Как видно, ошибки для Йона не прошли даром: из-под его пера вышла программа, способная значительно облегчить жизнь любителям электронного общения. С недавних пор перед нажатием кнопки «Send» особо вспыльчивые пользователи почтовика Gmail могут бесплатно воспользоваться услугой электронного психоаналитика, способного удержать их от опрометчивого шага. Пожа-

луй, новый сервис не случайно получил название «Goggles» («защитные очки») — отныне его владельцу не придется прятать глаза, ненароком встретившись с адресатом своего написанного сгоряча послания. Дело в том, что перед отправкой письма бдительный страж предлагает автору остудить пыл, решив несколько простейших математических примеров, каждый из которых по плечу первокласснику. Впрочем, даже этих нескольких секунд переключения на «царицу наук» может оказаться достаточно, чтобы дать улечься страстям. Халтура при этом не пройдет: обнаружив ошибку в вычислениях, бдительный алгоритм настойчиво предложит повременить с отправкой письма.

Как убежден автор, наибольшую пользу от его детища получат приверженцы Бахуса. Не случайно по умолчанию почта от Google переводится на «режим усиленного патрулирования» по вечерам уик-энда: что ни говори, а после обильных возлияний в выходные немудрено утратить самоконтроль. Не склонные к спиртному пользователи могут поменять настройки, учтя в них самые тяжелые дни рабочей недели, когда возможны периоды психологического упадка.

Выйдя в свет, новая фича тут же обрела многочисленных поклонников в лице пользователей почтовика от Google, не преминувших поделиться с ее создателем своими историями. Пожалуй, если так пойдет и дальше, то довольно скоро подобным сервисом обзаведутся и другие средства связи. Так что не удивляйтесь, если перед тем, как набрать среди ночи номер благоверной, родная мобила ни с того ни с сего предложит вам разложить ее номер на простые множители. Впрочем, сохранность семейных уз стоит того, чтобы покорпеть над «формулой любви». **ДК**

### микроФишки

■ Adobe Flash Player, без которого немислим ПК, хотя бы изредка выходящий в Интернет, обновился до десятой версии. Установочный пакет для операционных систем Windows, Mac OS X и Linux доступен на сайте компании. Кстати, недавно и платформа Microsoft Silverlight подросла до второй версии, причем редмондцы явно намереваются побороться с могучим конкурентом. **ИК**

## Игры разума

» В последнее время идея управления компьютером «силой мысли» то и дело всплывает в новостях. Только в этом году несколько разработчиков представили реализацию подобного человеко-машинного интерфейса. А недавно на выставке Tokyo Game Show компании NeuroSky и Square Enix (создатель знаменитой серии Final Fantasy) показали концептуальную игру, для выполнения действий в которой юзеру придется «собраться с мыслями».

На данном этапе игра представляет собой технологическую демо-версию, суть которой сводится к уничтожению монстров.

Самая любопытная часть проекта — специальный контроллер MindSet, созданный в недрах исследовательской лаборатории NeuroSky.

Девайс напоминает наушники с прикрепленным к ним выносным микрофоном, однако на самом деле это электрод, регистрирующий мозговые волны геймера и посылающий снятые сигналы на обработку в компьютер.

В случае с представленной игрой контроллер MindSet определяет, насколько сосредоточен или расслаблен пользователь, и в зависимости от полученного результата разрешает или запрещает выполнение опреде-



» ВЫИГРАЕТ ТОТ, КТО СОХРАНИТ ХЛАДНОКРОВИЕ

ленных действий. То есть, если человек подумает о желаемом направлении движения, система его не поймет. Система просто ассоциирует определенный паттерн мозговых волн с тем или иным набором операций, которые дозволается выполнять юзеру в текущем эмоциональном состоянии. Партнеры рассчитывают выпустить игру на японский рынок в 2009 году.

Хотя в целом технология еще сыровата, авторы надеются, что она откроет новое направление в индустрии интерактивных развлечений. В NeuroSky, например, говорят, что ее разработкой уже заинтересовались около сорока компаний. Потенциально система может найти применение в самых разных устройствах — от игровых контроллеров и плееров до медицинского оборудования и профессиональных приборов. **ВГ**

## Опасное кликушество

» Не секрет, что самое слабое звено в информационной безопасности находится между креслом и клавиатурой. Но эксперты не устают дополнять эту картину новыми печальными штрихами. Согласно последним данным психологов, даже подготовленные пользователи, утомленные рутинной, теряют бдительность и начинают «хлопать ушами».

Эксперимент, поставленный группой американских исследователей из Университета Северной Каролины, до смешного прост. В стенах альма-матер были набраны четыре десятка студентов, каждого из которых психологи попросили внимательно просмотреть несколько сайтов. От испытуемых не требовалось никаких действий, сайты грузились автоматически. Впрочем, время от времени работа браузера прерывалась сообщениями об ошибке, и тогда подопытному волей-неволей приходилось брать за клавиатуру и мышь.

Хитрость, о которой студенты не знали, заключалась в том, что на компьютере работало особое Flash-приложение, которое через случайные отрезки времени и рисовало всплывающие окошки, очень похожие на стандартные сообщения Windows. При этом одно из них оформили в точности как типичную ошибку «окошек». Другие были также очень похожи, но не идентичны: внимательный пользователь обязательно почуял бы подвох. Так, курсор, наведенный на кнопку «ОК», превращался в изображение ладошки — что с головой выдавало имитацию. Кроме того, фальшивые окна были снабжены кнопками, позволяющими

свернуть их или распахнуть на весь экран. Вдобавок в некоторых случаях пользователь видел в низу окна статусную строку браузера, а порой уведомление об ошибке даже выводилось белыми буквами на черном фоне.

Увы, студенты (как правило, более осведомленные о правилах «компьютерной гигиены», нежели средний обыватель) с треском провалили тест. Почти половина из них купилась на обманку и кликала «ОК» в окнах со статусной строкой, курсором-ладошкой и даже инверсным фоном. Несколько человек оказались более осторожными и не стали закрывать сообщения об ошибке, сворачивая их или вытаскивая на края рабочего стола, дабы не мешали. И лишь каждый пятый закрывал всплывающие окна, пользуясь стандартным средством операционной системы — крестиком в углу окна.

Объяснение столь досадным результатам дал опрос, проведенный по окончании теста. В большинстве случаев окна воспринимались подопытными лишь как досадная помеха, о смысле которой никто не задумывался (замеры показали, что студенты обычно не тратили время на оценку того, настоящее перед ними сообщение или фальшивое). Почти половина добровольцев, столкнувшись с очередной «ошибкой», лишь испытывала желание избавиться от нее любой ценой. Подводя итог, экспериментаторы с грустью констатируют, что компьютерный пользователь сегодня похож на Алису в Зазеркалье: ничему нельзя доверять на сто процентов. **ЕЗ**

## Ноутбуки Samsung



## Инновации – в наших генах

В настоящих инновациях каждая деталь должна быть безупречной. Яркий пример – коллекция ноутбуков Samsung. Более 75% их компонентов сделаны компанией Samsung, поэтому эти мобильные компьютеры имеют высочайшие показатели надежности. Новая **процессорная технология Intel® Centrino® 2** снижает энергопотребление, увеличивает производительность ноутбука и делает работу максимально эффективной. Оригинальный дизайн каждой модели подчеркнет индивидуальность ее обладателя. Ноутбуки Samsung. Высокие технологии в стильном исполнении.

- Прочная крышка с технологией Protect-o-Edge® гарантирует защиту от повреждений
- Мощные видеокарты NVIDIA® GeForce® 9xxxM GS/GT делают изображение потрясающе реалистичным
- HDMI-выход позволяет подключать ноутбуки к Full HD телевизорам без потери качества изображения
- Встроенная веб-камера 1,3 Мпикс обеспечивает комфортное общение

Товар сертифицирован. Реклама.

Единая служба поддержки: 8-800-555-55-55 (звонок по России бесплатный).  
Галерея Samsung: г. Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 1. [www.samsung.com](http://www.samsung.com).

Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino Inside, логотип Centrino, Core Inside, логотип Intel, Intel, Intel Core, Intel Inside, логотип Intel Inside, Intel Viiv, Pentium, Pentium Inside и Viiv Inside являются товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel на территории США и других стран.



## Цена анархии

» Проанализировав сеть дорог в ряде крупных городов, корейские физики вместе с американскими коллегами пришли к парадоксальным выводам. Оказывается, даже если водители будут знать загруженность автомагистралей и станут действовать наилучшим для себя образом, они все равно будут ехать в среднем на четверть, а то и на треть дольше, чем могли бы. И уж совсем удивительно, что перекрытие некоторых улиц может благоприятно сказаться на дорожной ситуации.

Постоянные пробки — бич мегаполисов, и борьба с ними давно занимает исследователей. Более того, похожие проблемы есть и во многих других областях — от электронных схем до Интернета. В последнее время с развитием сотовых сетей и GPS-навигации стали популярны различные системы оповещения о заторах, помогающие водителям найти быстрее путь. Однако из теории игр известно, что оптимальные для каждого индивидуума стратегии далеко не всегда достигают так называемого социального оптимума, при котором выигрывает сообщество в целом. Разницу между ними называют «ценой анархии».

Ученые проанализировали различные стратегии поведения водителей на ряде моделей в трех крупных городах: Бостоне,

Лондоне и Нью-Йорке. Оказалось, что там «цена анархии» составляет соответственно 30, 24 и 28 процентов. Поэтому то, как повлияет дальнейшее развитие GPS-сервисов на пробки в крупных городах, совсем не очевидно.

Любопытно, что во всех мегаполисах, взятых в качестве примера, нашлись дороги, закрытие которых должно привести к уменьшению заторов. Противоречащая здравому смыслу ситуация, известная как парадокс Браесса, объясняется тем, что многие водители пытаются проехать окольными путями, и это приводит к перегрузке объездных маршрутов, увеличивая общее время движения. И даже знание загруженности дорог водителями не спасает ситуацию. Реальные проявления этого парадокса уже наблюдались в Сеуле, Штутгарте и Нью-Йорке.

Подробный анализ движения и стратегий поведения водителей не только поможет определить, где строить новые или закрывать старые дороги, но и улучшит работу систем оповещения. Конечно, вряд ли водители согласятся подавать заявки и ехать по маршруту, который подберет для них центральный компьютер. Но, возможно, компромиссные решения, которые устроят всех, в конце концов будут найдены. **га**

## микроФишки



■ Очередным подтверждением искусства ваятелей миниатюр из Страны восходящего солнца стал робот Robo-Q — при росте 3,4 см это дитяще компании Тому, производящей игрушки, весит всего 12 г.

Несмотря на более чем скромные размеры, робомалыш обладает умениями, позволяющими поставить его в один ряд с куда более внушительными собратьями. Благодаря встроенным инфракрасным сенсорам, Robo-Q способен обходить препятствия и выбираться из лабиринта, педантично двигаясь вдоль стен. Правда, мозги крошки-робота довольно прожорливы: встроенной батареи, на полную зарядку которой уходит около получаса, в полевых условиях хватает лишь на пять минут. Зато в режиме ручного управления с дистанционного пульта о недостатке интеллекта малыша быстро забываешь.

На текущий момент Robo-Q является самым маленьким в мире гуманоидным роботом — прежним обладателем этого звания был его старший брат, 16,5-сантиметровый i-Sobot, выпущенный Тому в прошлом году. До прилавка, обещает производитель, нынешний рекордсмен доберется в конце зимы и будет стоить всего-навсего 35 долларов. Правда, не исключено, что к тому времени его лавры уже перейдут к другим собратьям по племени, в комплект поставки которых будет входить мощная лупа. **дк**

## Ключ к безопасности

» Современные автомобили напичканы разнообразными системами, призванными повысить комфорт и безопасность движения, а также защитить водителя и пассажиров в случае аварии. Но и они бессильны, если сидящий за рулем человек предпочитает агрессивный стиль езды и нарушает все мыслимые правила дорожного движения. Как раз на любителей прокатиться с ветерком под громкую музыку и рассчитана новая система безопасности MyKey, созданная инженерами концерна Ford.

Комплекс должен заинтересовать прежде всего родителей, которые доверяют автомобиль детям тинейджерского возраста. Не секрет, что именно молодые водители часто стараются привлечь внимание окружающих визгом шин и «бурей» из динамиков. С MyKey сделать это будет гораздо труднее: система позволяет запрограммировать оснащенный чипом ключ зажигания так, что на вождение и использование бортовой электроники будут наложены определенные ограничения.

MyKey позволяет лимитировать скорость движения — верхняя планка установлена на отметке 130 км/час. Более того, в процессе разгона система может подавать звуковые сигналы при достижении скорости в 70, 90 и 105 км/час. Эта функция позволит водителю, не глядя на спидометр, выбрать оптимальный режим движения для экономии топлива. Разработчики подготовили неприятный сюрприз не только поклонникам быстрой езды, но и любителям оглушительного звука: система позволяет ограничить громкость автомагнитолы половиной от максимально возможной. А если ремни безопасности не пристегнуты во время движения, врубить музыку и вовсе не удастся. Также MyKey не даст отключить электронные системы, обеспечивающие безопасность движения.

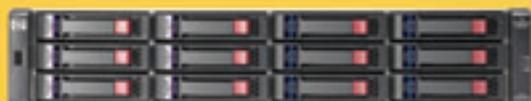
Система MyKey дебютирует в следующем году на Ford Focus. Затем она войдет в стандартное оснащение других моделей Ford, Lincoln и Mercury. О том, во что новшество обойдется покупателям, не сказано, однако возможность оградить юных водителей от необдуманных действий стоит любых денег. **вг**

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВЗГЛЯД НА ВИРТУАЛИЗАЦИЮ

# Заполнить пробелы в инфраструктуре легче, чем вы думаете.

Когда вы будете в очередной раз обновлять оборудование, обратите внимание на сервер HP ProLiant DL385 G5, оснащенный четырехъядерными процессорами AMD Opteron™. Благодаря усовершенствованным возможностям управления, данное решение устанавливает новый стандарт виртуализации серверов. Дополнив сервер внешней дисковой полкой HP StorageWorks MSA2000, вы извлечете максимум возможностей из существующей инфраструктуры. А программа поддержки HP Care Pack Services сделает переход к новому решению настолько быстрым и простым, что вы сможете сразу же ощутить все преимущества виртуализации от HP.

Технологии успеха в бизнесе.



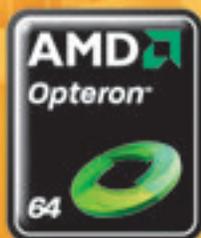
#### HP STORAGEWORKS MSA2000 MODULAR SMART ARRAY FAMILY

- Основной интерфейс Fibre Channel 4 Гбит/сек или iSCSI
- Емкость системы: до 19 Тб SAS или 36 Тб SATA



#### HP ProLiant DL385 G5

- До 2 процессоров AMD Opteron™ 2300 серии
- Память от 1 Гб до 32 Гб



Обратитесь: **8-800-200-3-500**

Посетите: **[hp.ru/proliant/amd](http://hp.ru/proliant/amd)**



## Вязкие дисплеи

➤ Немецкие физики из Лаборатории материаловедения корпорации Sony в Штутгарте и Института исследования полимеров в Майнце разработали принципиально новый тип больших прозрачных и гибких цветных органических дисплеев. Их яркое свечение возбуждается слабым красным или инфракрасным светом и основано на повышении частоты испускаемых фотонов в вязкой полимерной матрице.

Идея использовать в цветных дисплеях так называемую ир-конверсию света — поглощение нескольких фотонов, а затем испускание фотона с большей частотой и энергией — не нова. В таких дисплеях легко получить широкий угол обзора, а в качестве источника света можно использовать дешевые и эффективные красные и инфракрасные светодиоды или лазеры. Ир-конверсию удавалось наблюдать в различных кристаллах и стекле с примесями ионов редкоземельных металлов, но низкая эффективность такого преобразования требовала мощных источников возбуждающего света. Кроме того, хрупкие кристаллы и стекло неудобно использовать в крупных экранах.

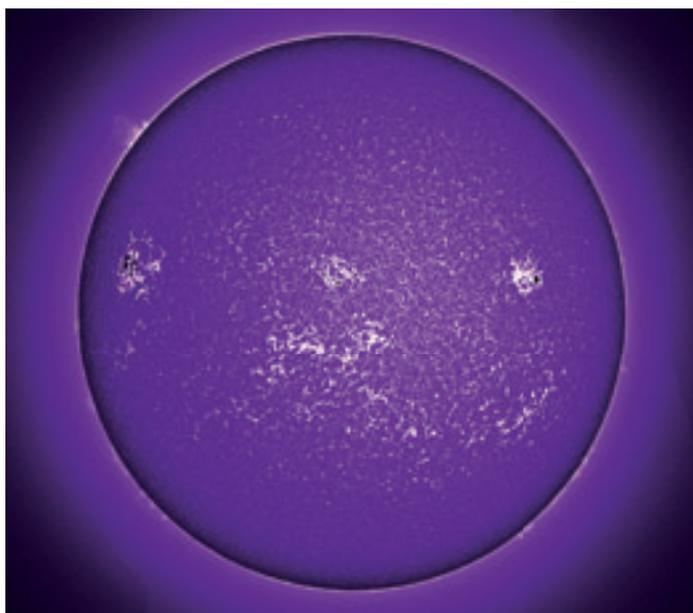
В новых дисплеях используются только органические соединения в вязкой матрице олигомеров стирола, а сенсibilизатором, поглощающим красные фотоны, служит металлизированный палладием порфириин. Он передает возбуждение сложным флуоресцирующим углеводородам — перилену, BPEA или

рубрену, которые испускают соответственно голубой, зеленый или оранжевый свет.

Смесь из этих органических соединений получается прозрачной, и, выбирая их концентрацию, легко добиться нужного уровня поглощения и испускания фотонов, а при необходимости можно создавать многослойные дисплеи. Фотоны излучаются во всех направлениях, что полностью снимает вопрос об углах обзора. Процесс получается весьма эффективным и быстрым, требуя в худшем случае сотен микросекунд. А это значит, что можно создать дисплеи с частотой обновления в несколько килогерц. На размеры устройства тоже нет практически никаких ограничений.

Смеси получились весьма стабильными и за сто дней работы почти не изменили свойств. Ученые уже продемонстрировали прототипы дисплеев всех трех цветов размером 6х6 см. В них вязкий излучающий слой был налит между двумя слоями поликарбоната. Свечение возбуждалось одним и тем же сканирующим красным лазером с длиной волны 635 нм.

Экспериментаторы уверены, что вскоре их детище серьезно потеснит все остальные типы дисплеев и будет использоваться повсеместно — от мобильных устройств со сворачивающимися экранами до телевизоров, компьютерных мониторов и даже рекламных билбордов. Впрочем, о сроках появления коммерческих продуктов говорить пока рано. **ГА**



## Солнце в сеточку

➤ Астрофизикам из Калифорнийского университета в Беркли впервые удалось измерить сплюснутость Солнца и «шероховатость» его поверхности. Оказалось, что наше светило сплюснуто несколько больше, чем считалось.

Солнце — самое большое из ближайших к нам космических тел. Благодаря силам гравитации его форма должна быть ближе к идеальному шару, чем форма Земли или любой другой планеты. Однако Солнце вращается так, что скорость поверхности на его экваторе достигает двух километров в секунду. И за счет центробежных сил, согласно расчетам, оно должно быть шире

на экваторе и сплюснуто у полюсов примерно на одну тысячную процента. Если отклонение окажется другим, это будет свидетельствовать о наличии еще каких-то процессов, влияющих на форму поверхности нашего светила. Впрочем, теорий на сей счет предостаточно.

Измерить такое малое отклонение формы Солнца от идеального шара непросто. Тем не менее аппаратура рентгеновского и гамма-телескопа RHESSI (Reuven Ramaty High Energy Solar Spectroscopic Imager), выведенного NASA на околоземную орбиту еще в 2002 году, позволяет это сделать. Телескоп предназначен для изучения солнечных пятен, вспышек и другой солнечной активности, а также гамма-вспышек во Вселенной, но вот форму нашего светила измерять с его помощью не планировалось.

Оказалось, что поверхность Солнца постоянно «дышит» и в среднем отклоняется от сферической примерно на шесть километров (у Земли это отклонение достигает двадцати одного километра). Но и эти шесть километров примерно на сорок процентов больше, чем должно быть из-за вращения. Остальное, вероятно, связано с магнитной активностью на поверхности Солнца и возможным движением внутри звезды, скрытым от нас.

Поверхность светила испещрена яркими «горными хребтами», образующими сетку, напоминающую кожуру дыни. Хребты имеют магнитную природу и окружают гигантские конвективные ячейки из раскаленной плазмы, называемые супергранулами, которые похожи на пузыри кипящей воды, достигающие в поперечнике 30 тысяч километров. Хребты становятся выше во время солнечной активности и чаще возникают вокруг экватора, что приводит к дополнительной сплюснутости Солнца.

Ученые надеются, что дальнейшее изучение собранных RHESSI данных позволит обнаружить сейсмические волны на поверхности Солнца, которые помогут лучше судить о внутреннем строении светила. Эта работа безусловно важна, ведь от самочувствия Солнца сильно зависит жизнь на нашей планете. **ГА**



Товар сертифицирован. Реклама

# Проекторы Epson. Новая реальность!

Кино, компьютерные игры и любимые ТВ-передачи на экране размером во всю стену! С проектором Epson у Вас дома! Большой экран, качественное изображение, комфортный просмотр без усталости глаз – полное погружение в действие на экране.



Epson EMP-TWD10

 **Экран до 7 м**  
(диагональ 300")

 **1 000 000 000**  
цветов

**Full HD**  
**1080p**



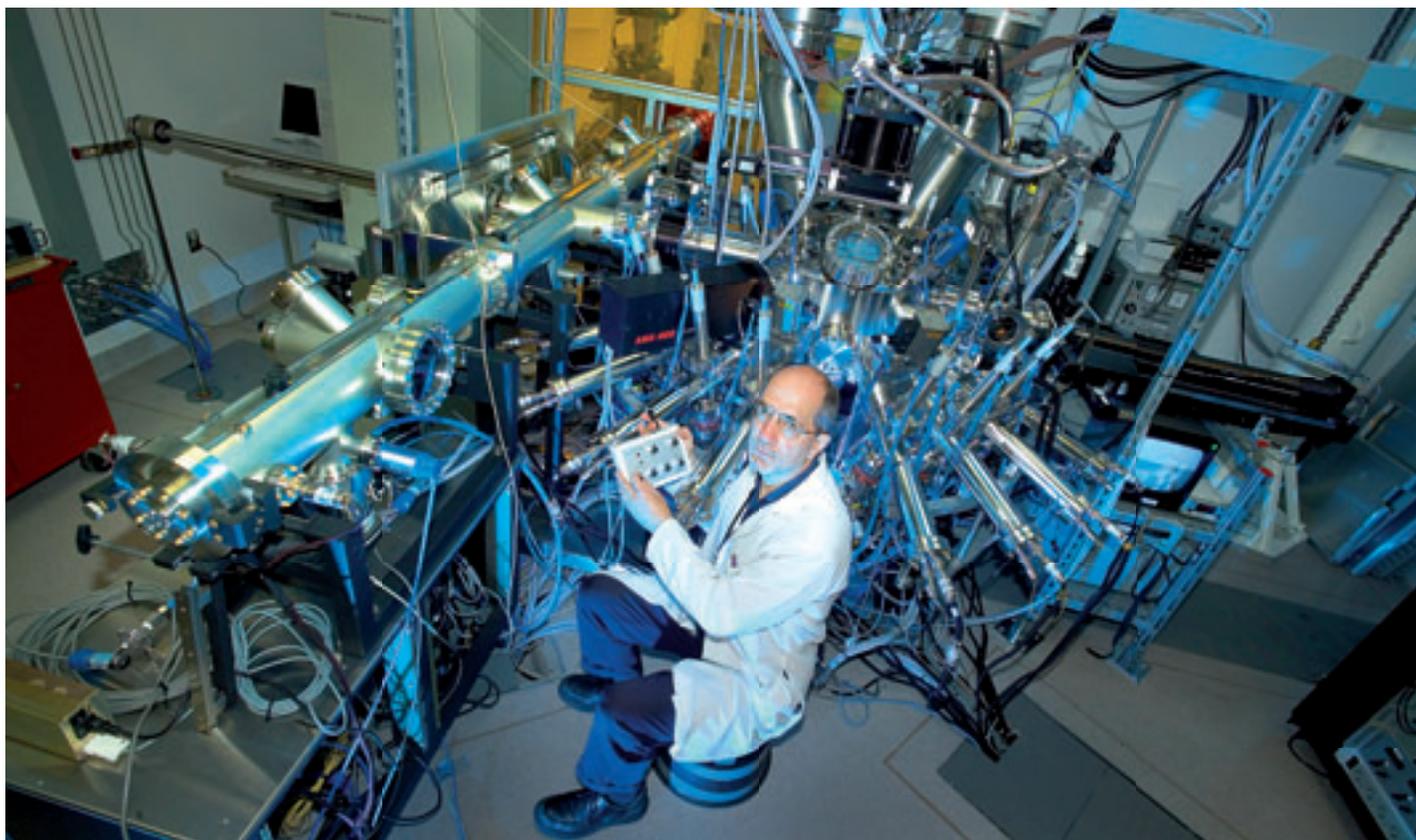
**от 19 950 рублей\***

\* Рекомендуемая розничная цена для модели EPSON EMP-DM1

Узнайте больше на [www.epson.ru](http://www.epson.ru)

**EPSON**<sup>®</sup>  
EXCEED YOUR VISION

**Москва:** Fostergroup (495) 921-47-47 • ДеЛайт2000 (495) 225-225-8 • Имидж.Ру (495) 737-37-27 • Лазерный Мир (495) 913-51-82 • ОнЛайн Трейд (495) 737-47-48 • Цифровые Системы (495) 787-44-88 • Polaris (495) 755-55-57 RSI (495) 514-14-19 StartMaster (495) 785-85-55 • Полимедиа (495) 956-85-81 • Техносила (495) 777-8-777 • **Астрахань:** ТАН (8512) 39-42-54 **Барнаул:** ГАЛЭКС (3852) 65-38-01 **Белгород:** Инфотех (4722) 26-36-18 **Благовещенск:** А-Эл-Джи Софт (4162) 52-22-60 **Воронеж:** Рет (4732) 77-93-39 **Екатеринбург:** Трилайн (343) 378-70-70 **Иркутск:** VID MEDIA (3952) 53-39-19 **Казань:** Дарфф (843) 299-71-24 **Калининград:** Holmrock (4012) 57-28-57 • Maximus (4012) 300-350 **Краснодар:** Владос (861) 210-10-01 **Курск:** ФИТ (4712) 51-25-01 **Минск:** AllVision (017) 237-45-90 • Белана (017) 207-81-18 • ПринтЛюкс (017) 216-19-22 **Набережные Челны:** Форт Диалог (8552) 59-92-20 • Элекам (8552) 59-82-33 **Н. Новгород:** Домашний компьютер (831) 277-82-92 • Юст (831) 230-16-74 **Новосибирск:** ГОТТИ (383) 362-00-44 • НЭТА (383) 304-10-10 • Техносити (383) 332-41-63 **Омск:** РИТМ (3812) 23-65-27 **Пермь:** Гармония (342) 212-11-66 **Ростов-на-Дону:** COMPUTER – CITY (863) 295-03-33 • STYLUS (863) 240-59-67 • Офисный Мир КМ (863) 253-65-00 **Самара:** ПРАГМА (846) 2-701-701 **Санкт-Петербург:** БМК (812) 232-4012 • Викинг (812) 293-30-03 • KEY (812) 074 • Компьютерный Мир (812) 333-00-33 **Саратов:** КомпьюМаркет (8452) 50-40-40 **Уфа:** Класас (347) 291-21-12 • Форте-ВД (347) 260-00-00 **Хабаровск:** Гермес (412) 31-55-57 **Ярославль:** Тензор (4852) 406-400



## Вести с границы

» Сверхпроводящую границу между проводником и изолятором удалось получить ученым в Брукхейвенской национальной лаборатории США при участии коллег из Корнельского университета. Новый удивительный тип плоской сверхпроводимости обещает появление быстрых и мощных сверхпроводящих транзисторов и других уникальных электронных приборов.

Несмотря на огромный практический интерес и многолетние усилия ученых, природа высокотемпературной сверхпроводимости сложных соединений на основе оксида меди, а в последнее время и ряда других сложных веществ, до сих пор остается загадкой. Тем более любопытны новые результаты американских ученых, продемонстрировавших сверхпроводимость в двумерной системе. Эффект полного исчезновения электрического сопротивления, а с ним и потерь на нагрев проводников сильно зависит от размерности системы, и изучение плоской сверхпроводимости наверняка поможет лучше понять это загадочное явление.

Идея получить и исследовать сверхпроводимость на границе двух материалов возникла после того, как в 2002 году удалось повисить на четверть, по сравнению с исходными материалами, критическую температуру сверхпроводимости на границе между двумя различными сверхпроводниками на основе оксида меди. А чем выше критическая температура, тем лучше сверхпроводник (больше ток и магнитное поле, которое он способен выдержать при рабочей температуре), и тем легче его охладить.

Однако доказать, что это странное явление возникает именно на границе, а не просто в тонком нанометровом слое нового соединения, образовавшегося из двух разных веществ на их стыке, оказалось непросто. Для этого слои должны быть гладкими с точностью до одного атома, а вещества — плохо взаимодействовать друг с другом. Пришлось изготовить и исследовать несколько сотен двух- и трехслойных пленок и довести до совершенства

технология молекулярно-пучковой эпитаксии, прежде чем ученые научились выращивать образцы с почти идеальными границами. А электронный микроскоп с атомным разрешением позволил надежно установить их структуру.

Сверхпроводимость наблюдалась на границе между изолятором  $\text{La}_2\text{CuO}_4$  и проводником  $\text{La}_{1,55}\text{Sr}_{0,45}\text{CuO}_4$ . Ни одно из этих веществ само по себе не является сверхпроводником. Пленки выращивали на подложке из  $\text{LaSrAlO}_4$ . Переход в сверхпроводящее состояние происходил при температуре либо около 15, либо 30 градусов выше абсолютного нуля в зависимости от последовательности выращивания слоев. Но если на слои воздействовали озоном, температура перехода повышалась до 50 градусов. Эти значения критической температуры далеки от рекордных, но легкость ее повышения вселяет надежду на получение сверхпроводящих границ при сравнительно высоких температурах.

Интересным применением обнаруженного явления могут стать сверхпроводящие полевые транзисторы, которые нетрудно получить, нанеся на этот бутерброд слой изолятора и пленку затвора. Такие транзисторы должны переключаться очень быстро и совсем не рассеивать энергию в открытом состоянии. Это делает заманчивым их использование в компьютерной логике и в силовой электронике. Однако говорить о практических приложениях созданной американцами технологии пока рановато. **ГА**

## Новости подготовили

Галактион Андреев, Александр Бумагин, Владимир Головинов,  
Евгений Золотов, Денис Коновальчик, Игорь Куксов,  
Павел Протасов, Жанна Сандаевская, Дмитрий Шабанов



Новый. Универсальный. Незаменимый.

Brother DCP-7030R | Многофункциональное лазерное устройство 3-в-1

Телефоны "горячей линии": 8(495) 510 6 510 ( для звонков из г. Москвы), 8 (800) 700 08 09 ( для звонков из других городов)  
Контакты ближайших дилеров Brother смотрите на сайте [www.brother.ru](http://www.brother.ru) в разделе "Где купить?"

Покупайте в магазинах торговых сетей:



СЕТЬ МАГАЗИНОВ компьютерной техники  
**позитроника**

Скоро и в других розничных сетях страны!



**brother**  
at your side

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

## Нобель тролицу любит

» **ФИЗИКА.** В этом году половина Нобелевской премии по физике присуждена давно работающему в США японскому теоретику Йоитиро Намбу (Yoichiro Nambu) [1] «за открытие механизма спонтанного нарушения симметрии в субатомной физике». Другую половину поделили японские физики Макото Кобаяси (Makoto Kobayashi) [2] и Тосихиде Маскава (Toshihide Maskawa) [3] «за открытие источника нарушения симметрии и предсказание существования, по крайней мере, трех поколений кварков».

Премия разделена, чтобы отметить два разных открытия, состоявшихся несколько десятилетий назад. Их роднит то, что они помогли физикам навести порядок в зоопарке элементарных частиц, основываясь на фундаментальных соображениях симметрии. Работы лауреатов способствовали формированию Стандартной модели физики элементарных частиц, которая сегодня успешно объясняет устройство микромира, состоящего из лептонов и кварков, и объединяет три из четырех фундаментальных взаимодействий (кроме гравитации).

Симметрию физики понимают как неизменность системы по отношению к определенному преобразованию. И каждой симметрии соответствует фундаментальный закон сохранения. Например, произвол в выборе начала отсчета времени приводит к закону сохранения энергии. Определенным симметриям соответствуют законы сохранения зарядов и других квантовых чисел вроде цвета и аромата кварков.

Однако в определенных ситуациях симметрия системы может спонтанно нарушаться. Например, для вертикально стоящего на столе карандаша все направления равнозначны, то есть симметричны по отношению к любым поворотам вокруг его оси. Но это положение карандаша неустойчиво, и, упав на стол, он спонтанно нарушит вращательную симметрию, выбрав одно из направлений.

Идеи спонтанного нарушения симметрии широко использовались в теории сверхпроводимости. И заслуга профессора Намбу в том, что он увидел определенные аналогии между квантовой теорией поля и теорией сверхпроводимости, предложив использовать механизмы спонтанного нарушения симметрии для объяснения свойств адронов, к которым, в част-

ности, относится протон и нейтрон. Эти идеи, высказанные в начале 1960-х годов, оказались весьма плодотворны, заставив теоретиков иначе посмотреть на огромное количество открытых к тому времени элементарных частиц. В конечном счете это помогло ученым понять, что сотни известных адронов состоят из нескольких кварков. Йоитиро Намбу продолжил активную работу в этой области, предложил одну из первых квантовых моделей и первым додумался до идеи «цвета» кварков.

Фундаментальная работа профессоров Кобаяси и Маскавы 1973 года посвящена нарушению так называемой CP-симметрии, которая была открыта в 1964 году. CP-симметрия означает, что все свойства античастиц должны совпадать со свойствами обычных частиц в зеркально отраженном пространстве. Это часть фундаментальной CPT-симметрии, для которой надо добавить еще и смену направления времени. CPT-симметрия выполняется с огромной точностью и непосредственно следует из свойств пространства-времени.

Но CP-симметрия слегка нарушается в распадах K-мезонов из-за слабого взаимодействия адронов. И чтобы объяснить это нарушение, теоретикам пришлось предположить существование по меньшей мере трех поколений кварков. Эта гипотеза вскоре начала блестяще подтверждаться, а последний самый тяжелый из предсказанных кварков был обнаружен в 1995 году.

По всей видимости, благодаря спонтанному нарушению симметрии между частицами и античастицами во время Большого Взрыва, породившего нашу Вселенную, мы и доступный для наших наблюдений космос состоит из вещества. Полной аннигиляции с симметричным ему антивеществом почему-то не произошло. И дальнейшее исследование всевозможных симметрий и их нарушений по сей день остается основной заботой физиков-теоретиков, пытающихся разгадать эту и ряд других фундаментальных загадок природы.

Сегодня профессору Намбу 87 лет. Он почетный профессор Института имени Энрико Ферми при Чикагском университете. Профессору Кобаяси 64 года, и он работает в Лаборатории КЕК в Цукубе. Профессору Маскава 68 лет. Он работает в институте теоретической физики при Университете Киото.

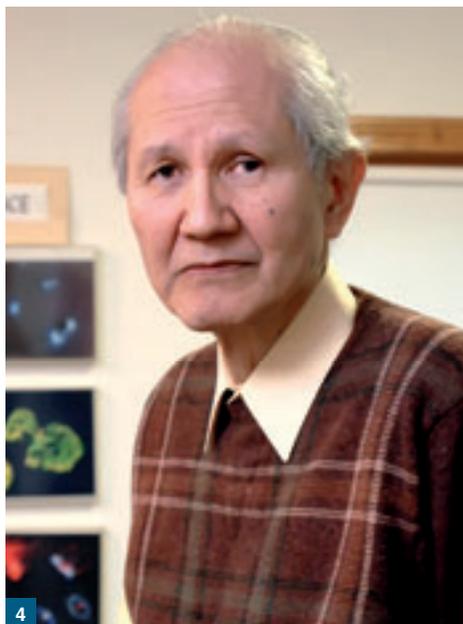


© AP PHOTO

1

2

3



4



5



6

**ХИМИЯ.** Какой образ концентрирует в себе страхи обывателя перед новейшими биотехнологиями? Светящееся зловещим светом чудовище. Стэплтон был вынужден мазать собаку Баскервилей составом, содержащим фосфор. Создатели современных монстров куда изощреннее. Они опираются на технологию, фундамент которой заложил в 1961 году Осаму Симомура (Osamu Shimomura) [4]. Японский ученый, к тому времени переехавший в США, изучал механизмы свечения морских животных. Исследуя биолюминесценцию одной из медуз, он выделил белок, ответственный за излучение «живого» света. Этот белок стал первым в группе GFP — зеленых флуоресцирующих белков. При дневном свете он излучал довольно слабый зеленоватый свет, зато ярко светился при облучении ультрафиолетом. Хотя физико-химические механизмы, позволяющие таким белкам захватывать кванты с одной длиной волны, а потом излучать энергию на другой длине, еще недостаточно изучены, применению подобных белков это не мешает.

Многие технологии генной инженерии требуют многократных попыток внедрения нового генетического материала в комплекс наследственной информации трансформируемых организмов. Грубой аналогией применяемой в генетике процедуры может быть попытка улучшить свойства телевизоров путем стрельбы по ним из пушек, заряженных радиодетаями. Как выбрать те клетки, которые изменились в нужном направлении?

Одно из решений нашел в начале 90-х годов прошлого века американский биолог Мартин Чалфи (Martin Chalfie) [5]: надо «сшить» ген светящегося белка с тем геном, который интересует исследователей. После обработки культуры клеток на них будет достаточно посветить ультрафиолетом. Те клетки, где заработала чужеродная генетическая информация, засветятся зеленым!

Наконец, еще один американский исследователь китайского происхождения, Роджер Цьен (Roger Tsien) [6], научился использовать не только белки, обеспечивающие зеленое свечение, но и белки иных цветов. Теперь появилась возможность связать в модельном организме светящиеся белки разных цветов с различными генами. Посветив УФ-излучением, можно получить яркую картину, где тот или иной цвет будет маркировать клетки, в которых включаются интересные исследователя гены! Новый метод стал важнейшим инструментом молекулярно-биологических изысканий, и не случайно его создатели удостоились Нобелевской премии.

Итак, равные доли получают Осаму Симомура (1928 года рождения) из Лаборатории морской биологии в Вудс-Холе, Массачусетс; Мартин Чалфи (1947) из Колумбийского университета и Роджер Цьен (1952) из Калифорнийского университета в Сан-Диего. Российские исследователи тоже приложили руку к новой технологии, но премированы не были. Остается надеяться, что в нобелевской речи лауреаты упомянут Михаила Матца и Сергея Лукьянова, которые первыми нашли белок с красным свечением.

Надо ли обывателю опасаться монстров, «в которых внедрились гены морских медуз»? Когда речь идет о пугающих всех генетически модифицированных организмах, свечение маркирует результаты генетических вмешательств. Однако с чем связаны опасения в отношении новых биотехнологий? С незнанием того, как же в действительности управляется развитие организмов. Лауреаты Нобелевской премии этого года награждены за разработку инструмента, сокращающего наше незнание.



■ МЫШИНЫЙ ЭМБРИОН, МАРКИРОВАННЫЙ ФЛУОРЕСЦИРУЮЩИМИ БЕЛКАМИ



7



8



9

**МЕДИЦИНА.** Премия по физиологии и медицине присуждена ученым, чьи работы спасают человеческие жизни. Нынешний приз решено разделить на две части. Первая досталась Харальду цур Хаузену (Harald zur Hausen [7], 1936 года рождения) из Германского центра исследования рака в Гейдельберге за открытие вирусов папилломы человека, вызывающих рак шейки матки.

Проблема рака для нашей стареющей цивилизации становится все острее. Увы, до сих пор мы знаем далеко не все механизмы, приводящие к выходу отдельных клеток организма из-под общего управления. Неконтролируемо делящиеся клетки вызывают опухоль; если они еще и обладают способностью к расселению, такую опухоль называют раковой. Представление о раке как о заразной болезни не подтвердилось, однако для отдельных видов рака вклад вирусов в перерождение клеток может быть весьма велик. Классический пример такого механизма был описан при участии Харальда цур Хаузена в восьмидесятых годах прошлого века.

Каждый двадцатый случай рака в мире — рак шейки матки. Эта болезнь ежегодно уносит жизни более чем двухсот тысяч женщин. Как выяснил нынешний лауреат, в большинстве случаев рак раз-



**ПРОТИВ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ УЖЕ СУЩЕСТВУЮТ ЭФФЕКТИВНЫЕ ВАКЦИНЫ**

вивается на основе папиллом (некрупных доброкачественных разрастаний), вызываемых специфическими вирусами. Если женщина была заражена одной из двух «нехороших» форм вируса папилломы, вероятность заболевания раком матки для нее резко возрастает. Вирус не вызывает рак сам по себе, но подталкивает процесс его развития. Значит, проводя широкую вакцинацию против вируса папилломы, можно сохранить жизни сотен

тысяч людей. Задача эта еще не решена, хотя довольно эффективные вакцины уже разработаны. Может, решение Нобелевского комитета ускорит переход к вакцинации женщин по всему миру?

Вторая половина премии связана с еще более грозным вирусом. Сейчас он известен как ВИЧ, а вызываемое им заболевание — СПИД — погубило уже более 25 миллионов человек. За открытие вируса награждены французские исследователи Франсуаза Барре-Синусси (Francoise Barre-Sinoussi [8], 1947) и Люк Монтанье (Luc Montagnier [9], 1932). Сейчас Монтанье возглавляет Всемирный фонд исследования и предупреждения СПИДа.

Нобелевская награда возобновила старые споры о приоритете в исследовании ВИЧ. На авторство судьбоносного открытия претендовала также группа Роберта Галло (Robert Gallo), работавшая в Америке. Именно американцам принадлежит патент на методику обнаружения ВИЧ в крови. К сожалению, споры о том, кто был пионером, и борьба патентов задержали развитие исследований СПИДа. Как видно, Нобелевский комитет поддержал версию о приоритете французской группы.

А можно ли, распределяя премии, наградить всех по их действительным заслугам? Вероятно, нет. Минимум, который может быть обеспечен, состоит в том, чтобы все, кто получил награду, ее заслуживали. Увы, о награждении всех достойных говорить не приходится.

Бороться с ВИЧ труднее, чем с вирусом папилломы. Возбудитель СПИДа столь изменчив и так изощренно скрывается в клетках человека, что разработать вакцину от него не удалось до сих пор. Многие авторитеты предполагают, что эффективная вакцина от СПИДа невозможна. Интернет полон откровений сторонников теории заговора, настаивающих, что существование ВИЧ — выдумка, скрывающая истинные причины болезней. Увы, победа над СПИДом скорее всего далека. Однако уже есть реальные результаты, спасающие множество жизней. Современная антивирусная терапия не уничтожает ВИЧ в крови, но позволяет не допустить развитие СПИДа. И эти, и будущие методики основаны на работах первооткрывателей ВИЧ.

Нобелевский комитет иногда упрекают в том, что он награждает за довольно давние работы. Работы лауреатов этого года хоть и не входят в число последних новостей, связаны с приоритетами современного развития науки. ■

**ГАЛАКТИОН АНДРЕЕВ  
ДМИТРИЙ ШАБАНОВ**



## Разведение Интернета по электропроводке

Хотите расширить домашнюю сеть и подключиться к Интернету в таких уголках квартиры, где не проложены кабели? Беспроводная сеть Wi-Fi не проходит сквозь стены? Не надо хвататься за перфоратор или накручивать мощные антенны. Сеть, для которой любые стены не преграда, уже проложена в вашем доме! Это обычная электропроводка,

которую с помощью Powerline-адаптеров ZyXEL можно превратить в скоростной канал для связи домашних устройств. Каждая электрическая розетка в собственном или арендуемом помещении становится точкой доступа в Интернет или локальную сеть. Технология HomePlug AV обеспечивает скорость до 200 Мбит/с

и является единственной реальной альтернативой Ethernet-кабелю для передачи сигнала IP-телевидения и видео Full HD в любое место квартиры, где установлен телевизор. Разведение Интернета по электропроводке с помощью адаптеров ZyXEL не требует настройки и под силу даже неспециалистам.



**P660HWP**

- Интернет-центр для подключения по ADSL со встроенным адаптером HomePlug AV
- Для подключения компьютеров и ресивера IPTV по электропроводке в любой точке квартиры



**PLA470**

- Powerline-адаптер HomePlug AV со встроенным четырехпортовым коммутатором Ethernet
- Для подключения по электропроводке группы домашних сетевых устройств



**PLA400**

- Powerline-адаптер HomePlug AV
- Базовый элемент для любых соединений по электропроводке
- Для одного компьютера или ресивера IPTV

Как известно, наша держава, наряду с Китаем, Великобританией и США, в аналитических документах международного правового движения проходит по категории «общества эндемической слежки». То есть, проще говоря, это государства, где пригляд властей за гражданами носит постоянный и массовый характер, так что слежка становится как бы само собой разумеющейся. Россияне или китайцы, имеющие за плечами богатый опыт строительства социализма, к подобным вещам давно привыкли. А вот в странах, гордящихся своими демократическими традициями, многих сильно беспокоит усиливающаяся тенденция к сбору и хранению властями всех доступных данных о перемещениях, коммуникациях и финансовой активности населения. Ведь и дураку ясно, к какому обществу ведет этот путь.

» С подачи American Civil Liberties Union, видной правозащитной организации США, юридический комитет американского Сената провел специальные слушания, посвященные разбору действий полиции в штате Мэриленд. Там 53 активиста, мирно протестовавших против войны в Ираке и смертной казни, были классифицированы местными стражами порядка как террористы, а их имена занесены в местные и федеральные базы данных, накапливающие информацию обо всех, кто подозревается в опаснейших преступлениях.

В качестве примера того, как выглядели в подобных базах данных сведения о протестующих, был приведен файл Макса Обужевски (Max Obuszewski), известного антивоенного активиста из Балтимора. Запись о нем гласила: «основное преступление — терроризм и антиправительственная деятельность; вторичное преступление — терроризм и антивоенные протесты». Оба шефа мэрилендской полиции, прошлый и нынешний, объясняя действия своих подчиненных, заявили на слушаниях,

с наркотиками, но с некоторыми пор пополняемую и сведениями о подозреваемых в терроризме. Кроме того, как признал бывший шеф мэрилендской полиции, имена из этих баз могут передаваться Агентству национальной безопасности.

На фоне этих картин, демонстрирующих, как легко и просто обычные люди оказываются причислены к опасным врагам государства, еще значительно выглядят признания двух бывших сотрудников АНБ, занимавшихся регулярной прослушкой американских граждан. Эти сотрудники, переводчики-арабисты Адриана Кин и Дэвид Мёрфи Фолк (Adrienne Kinne и David Murfee Faulk) несколько последних лет работали на большой базе радиоперехвата АНБ Форт-Гордон в штате Джорджия. В их обязанности входил анализ телефонных разговоров обитателей ближневосточного региона с целью выявления угроз для национальной безопасности США. Тем не менее переводчики-лингвисты постоянно получали от начальства приказы слушать и анализировать телефонные

в явном виде запрещают такую никем не санкционированную массовую слежку.

Пример третий тоже связан с тотальными базами данных государства, но скорее в теоретическом аспекте. Национальный исследовательский совет США, выступающий в качестве рабочего органа национальных академий наук и инжиниринга, опубликовал увесистый — объемом порядка 350 страниц — отчет по использованию баз данных в работе правоохранительных органов. Этот документ стал итогом масштабной трехлетней работы, заказанной Министерством государственной безопасности и выполненной группой видных ученых и аналитиков.

Пересказывать содержание этого внушительного документа вряд ли уместно, но вот главный вывод, посвященный бесперспективности технологий датамайнинга для отлова террористов, упомянуть надо обязательно. Ученая комиссия, тщательно изучив практику датамайнинга в таких областях, как предсказание реакций покупателей на рекламу или эффективная оценка платежеспособности клиентов,



Бёрд Киви

## ПОДОЗРЕВАЮТСЯ ВСЕ

что протестовавшие вносились в базу данных как террористы отчасти потому, что программное обеспечение не предлагает достаточно вариантов для классификации вносимых лиц. Кроме того, было признано, что в полицейские кондуиты вносились не только отдельные люди, но и группы протеста целиком — как «террористические организации».

Имена активистов были также добавлены в федеральную базу данных High Intensity Drug Trafficking Area, созданную для координации действий борцов

разговоров американцев, находящихся в Багдаде, — военных, журналистов, работников Красного Креста, сотрудников гуманитарных организаций и т. д. Во всех случаях, хотя разговоры эти не имели ни малейших намеков на террористическую или противогосударственную деятельность, переводчики были обязаны их записывать и сдавать на хранение. Это, собственно, и стало причиной возмущения лингвистов разведки с последовавшим обращением к общественности через прессу — поскольку законы страны

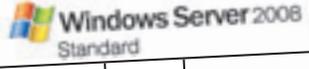
обращающихся за кредитом, пришла к выводу, что все это совершенно не годится в борьбе с терроризмом. Главная тому причина — теракты относятся к слишком редким событиям, по которым отсутствует и не может быть набрана сколь-нибудь адекватная статистика (вероятность погибнуть в результате теракта примерно соответствует риску утонуть в ванне).

Вывод, в общем-то, естественный с научной точки зрения, но и для его констатации ныне требуется определенное гражданское мужество. ■

Supplier: ЗАО "Софткей"
129626, г. Москва, ул. Староалексеевская 5, офис 411 Тел.: 8 800 200 32 34
Contact
Тимур Курков timur@softkey.ru

Customer: Инновационная группа "Гулливёр&Co"
Contact

Коммерческое предложение от 09.10.2008 г.

Part No	Description	Price (y.e.)	Q-ty	Total (y.e.)	Discount	Total (y.e.)
	<b>Серверный пакет для малого и среднего бизнеса</b>				При покупке пакета предоставляется скидка 8% на каждую позицию	
P73-04203	Windows Svr Std 2008 Russian OLP NL	778,28	1	778,28	8,0%	716,02
P73-02699	Windows Svr Std 2003 R2 w/SP2 32-bit/x64 Russian Disk Kit MVL CD	39,20	1	39,20	8,0%	36,06
R18-02742	Windows Server CAL 2008 Russian OLP NL Device CAL	31,54	4	126,16	8,0%	116,07
	<b>Базовый пакет для малого и среднего бизнеса</b>				При покупке пакета предоставляется скидка 8% на каждую позицию	
E85-04998	Windows XP Professional XP Russian OLP NL Get Genuine	175,33	5	876,65	8,0%	806,52
E85-05482	Windows XP Professional w/SP3 32-bit Russian Disk Kit MVL CD	39,20	1	39,20	8,0%	36,06
021-08032	Office 2007 Russian OLP NL	316,61	5	1583,05	8,0%	1456,41
021-08246	Office 2007 Win32 Russian Disk Kit MVL CD	39,20	1	39,20	8,0%	36,06
KL4853RA*FS	Kaspersky BusinessSpace Security (лицензия на 1 год)	45,87	10	458,72	0,0%	458,72
				3 481,74		3 203,20

Курс для расчетов: 26,16р. 83 796р.

Оформление лицензий Microsoft OLP осуществляется в течение 10 рабочих дней  
 Приобретение комплектов документации (DOC Kit) по желанию.  
 Возможно приобретение дополнительных Disk Kit и Doc Kit, но не более чем количество лицензий.  
 Оплата производится в рублях по курсу ЦБ РФ на день оплаты

*Гулливёр&Co!*



Вся информация по типовым пакетам здесь: 8 800 200-32-43 (звонок по России бесплатный).  
[www.softkey.ru/smb](http://www.softkey.ru/smb)



СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

# СВЕРБЁЖНАЯ

Джем-сешн сегодня посвятим одной тревожной штуке, которая будет сильнее мирового экономического кризиса (типа, моя персональная «Девушка и смерть»!). Поговорим о самом страшном, самом вредном и самом опасном аспекте Интернета — *информационной избыточности*.

**К**азалось бы, что плохого в ничем не ограниченном потоке информации, который открывается нам на просторах мировой паутины? Пользуясь либеральной аналогией: не хочешь — не потребляй! Что мешает отключиться от лишнего RSS, форума, чата, блога, портала новостей? Переключи как телевизионный канал или вообще выдерни штепсель из розетки.

Так? Конечно, не так. Совет этот по лицемерию своему приближается к рекомендации наркоману прекратить шмыгать носом и колоться. Не нужно тебе это, Вася! Брось! Откажись! Только Вася-то, может, и готов к отказу морально, однако на практике никак не получается. И рад бы, да не в

с тем в редких случаях завязывают, а с Интернетом — никогда. Не случайно американские суды на полном серьезе давно уже направо и налево раздают такую «страшную» меру наказания, как запрет на пользование компьютером (читай — выход в мировую компьютерную сеть!) на различные сроки, включая «вышку» виртуальной эпохи — пожизненное отчуждение от Интернета.

Я не собираюсь в журнальной статье проводить полноценный и всесторонний анализ интернет-зависимости (хотя тема эта, для меня лично, очень интересная, и когда-нибудь, наверное, стоит заняться ею повзрослому), а лишь обозначу самую *сердцевину* этой зависимости, которая, собственно, и подсаживает на иглу: *утоле-*

отличие живого общения с женщиной от рукоблудия. Меня же больше увлекает аспект *информационного голода*.

Рационально объяснить информационный голод у городских жителей развитых стран в XXI веке мне лично не под силу. Чем больше думаю на сей счет, тем больше запутываюсь: ну какой, к черту, может быть информационный голод в реальной жизни, которая под завязку напичкана телеканалами, газетами, журналами, политическими собраниями, митингами, театрами, кинотеатрами, курсами йоги, фитнеса, постмодернистскими перформансами, а также — библиотеками, кружками художественной самодельности, школами, университетами и флэш-мобами? Бред какой-то! Зачем к такому изобилию и разнообразию добавлять еще и Интернет?!

Единственная зацепка, которую мне удалось выудить: Интернет в качестве инструмента для утоления информационного голода привлекает а) людей ленивых, б) людей социально застенчивых. В первом случае не нужно отрывать задницу и чухать в библиотеку, во втором — подвергать себя испытанию живым общением. Поскольку на свете людей ленивых больше, чем трудолюбивых, а людей, которые теряются в шумных компаниях либо просто стесняются самих себя (своего внешнего вида, своего материального статуса, который выпирает изо всего, что только можно — башмаков,

## КАКОЙ, К ЧЕРТУ, МОЖЕТ БЫТЬ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ГОЛОД В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ, КОТОРАЯ ПОД ЗАВЯЗКУ НАПИЧКАНА ТЕЛЕКАНАЛАМИ, ГАЗЕТАМИ, ЖУРНАЛАМИ, ПОЛИТИЧЕСКИМИ СОБРАНИЯМИ?..

состоянии, потому как подсел на иглу.

Рискну предположить, что 99% публики, подсевшей на IT-иглу, крепко подсели и на Интернет. Потому что Интернет — это не только основа IT, но и главная ее зараза. Степень привыкания, мера наркотизма Интернета страшная. И главное — необоримая. Скажем так: мне еще не встречался ни один человек, которому бы удалось полностью «завязать с Интернетом». С барбитуратом завязывают, с кокаином завязывают, вроде с героином — и

*информационного и эмоционального голода.*

Вернее, не утоление, а *иллюзия* этого утоления, потому что и в случае потребления информации в Сети, и в случае раскрепощения эмоций мы имеем дело не с реальным процессом, а с его суррогатом, его видимостью. Про эмоциональный голод мы поговорим в другой раз, хотя именно эта иллюзия легче всего поддается анализу, ибо отличие переживаний и чувствования в Интернете от реальных эмоций лежит на поверхности: примерно как

свитера, пиджака, рубашки, плеера, наручных часов, очков и проч.), больше на целый порядок, чем людей социально уверенных, мы и получаем удручающую картину повсеместного роста популярности Интернета в роли среды для удовлетворения информационного голода.

Дальше буду говорить только о себе. Для меня Интернет давно превратился в *тотальную реальность*, в которой я могу реализовывать практически любые аспекты своего социального и эмоционального бытия: зарабатывать деньги (собственно, все деньги, какие я зарабатываю, приходят из Интернета), общаться с друзьями, удовлетворять любые эстетические (фильмы, художественная литература, музыка) и информационные потребности. Обратите внимание на слово «могу». В данном контексте оно означает не только *потенцию*, но и ее *реализацию* (= «могу и делаю»), оставляя за бортом единственно *желание*. Я могу это делать, я это делаю, однако страшно *не хочу* этим заниматься!

Да-да, именно не хочу! Я мечтаю вырваться из Интернета хотя бы в информационном плане и в плане эмоциональном, оставляя ему на откуп одну лишь профессиональную деятельность. Поскольку суррогат эмоциональной жизни в Сети очевиден, эту зависимость я более или менее ликвидировал малой кровью! В интервью на сайте «Компьютерры» я искренне признался, что не интересуюсь блогами в принципе, поскольку тягочусь общением с анонимами — без реальной биографии, реального облика, реальных чувств, в глупых масках. Мне нравится общаться только с живыми людьми, чем я и занимаюсь в умеренных дозах (очень *pick-and-choosy*).

Совершенно не удается справиться с тем, с чего мы начали сегодняшний разговор, — с информационной зависимостью. Речь идет, конечно, не о профессиональной потребности в сборе, обработке

и актуализации информации — процесса, без которого невозможно написать ни одного эссе для «Бизнес-журнала». Здесь все ясно: Интернет выступает в роли токарного станка, кульмана или коровьего вымени. Речь не о профессиональной, а об избыточной информации, которую всякий сетевой наркоман потребляет без меры и — главное! — без всякой на то объективной необходимости. Именно информация такого рода — чистейший наркотик, избавиться от которого мне лично пока не удается.

Чтобы вы представили себе всю эту метафизическую галиматью в цвете, дам реальный пример. Одна из трех самых активно используемых про-

вечера шестьдесят лет подряд), скопилось фильмов, которых смотреть и никогда не пересмотреть (при том, что я и так смотрю каждый день по фильму-полтора!).

Легко сказать «зачем»! У рассудка нет сомнений — незачем, разумеется! Но это, опять же, то, с чего мы начали: «Вася, ну зачем ты бухаешь? Завязывай!» А Вася в ответ: «Дык не могу!»

Последствия информационной интернет-наркомании для мыслящего человека будут, пожалуй, страшнее, чем *delirium tremens* для Васи. Именно эти последствия я ощущаю уже сегодня каждым миллиметром кожи своего интеллекта. Блестяще описал

— это всегда труд, и порой нелегкий труд».

Несмотря на то что мне лично иррациональная и чисто физиологическая подсадка на информационную интернет-иглу кажется более логичным обоснованием, чем гипотеза «приятного времяпрепровождения» (хотя бы по той причине, что само по себе потребление информации ничего такого особо приятного в себе не несет: гораздо приятнее вообще пойти выпить пива с приятелями или заняться любовью с *belle amie*), я целиком и полностью согласен с «лекарством», которое Владимир Каргополов рекомендует в качестве единственно действенной терапии: «Можно высказать идею

## НАШЕ ВРЕМЯ КАК РАЗ И ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ НЕЗДОРОВЫМ СОЧЕТАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЖОРСТВА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ГИПОДИНАМИИ

грамм на моем компьютере — хваленая Website Watcher. В нее вбито около ста сайтов, которые я постоянно, регулярно (ежедневно!) просматриваю. Не буду заниматься перечислением, ограничусь рубрикатоном: сайты про наладонники и PSP, новинки электронных библиотек, сайты по компьютерному железу, сайты социальные (два-три блога интересных мне людей, пяток информационных политических порталов и проч.), дюжина бакунианских Web 2.0, дюжина музыкальных и фильмовых торрентов, десяток разрозненных мест, которые, как мне кажется, каким-то непонятным боком теребят мое любопытство.

Так вот: ежедневно этот информационный бульон я процеживаю как минимум один раз, иногда — два и даже три раза. Не просто процеживаю, но и вылавливаю множество клёчков: фильмы, книги, музыку. Вылавливаю и складываю. ЗА КАКИМ, СПРАШИВАЕТСЯ, ХРЕНОМ????!!! На моих жестких дисках скопилось электронных книг больше, чем можно прочитать за десять жизней (это если ничего больше не делать, а только читать — с утра до

это зло Владимир Каргополов в монументальном метафизическом труде «Путь без иллюзий» (настоятельнейше рекомендую читателям — особенно первый том «Мировоззрение нерелигиозной духовности»): «Существует глубокая аналогия между информационным обменом и обменом веществ. Между ними так много общего, что можно говорить об информационной дистрофии и информационном ожирении, об информационной диете и даже об информационном голодании. Наше время как раз и характеризуется нездоровым сочетанием информационного обжорства и интеллектуальной гиподинамии».

Причину «информационного обжорства» Каргополов рассматривает вне контекста наркологической зависимости: «Чтобы иметь сильное и мускулистое мышление, нужно не столько поглощать новую информацию, сколько работать, прилагать самостоятельные умственные усилия. Но кушать — приятно, а работать — трудно. Поглощение информации часто является развлечением и отдыхом, тогда как самостоятельное мышление

о необходимости интеллектуальной нагрузки параллельно с информационной диетой, и даже о великой пользе правильного образом организованного *информационного голодания* (полная изоляция от живого общения; от воздействия средств массовой информации: радио, телевидения, прессы; от чтения любых книг и т. п.) для психического и интеллектуального здоровья человека».

К сожалению, все это легко сказать, но трудно выполнить. Лично я прекрасно понимаю, что постоянное, безмерное, бессмысленное потребление ненужной информации не просто мешает мне заниматься творчеством в той мере, в которой хотелось бы, но и отупляет, отучает от самостоятельного мышления, заменяет собственные идеи подставными клише со стороны. Я также понимаю, что спасение только в одном — в информационном голодании. Вот только — как это реализовать на практике? Кто отрубит от меня Интернет таким хитрым образом, чтобы перекрыть кран ядовитого инфопотока, не заставив при этом Свет моих очей умирать с голоду (да я и

сам иногда не прочь кушать хлебушку с маслушкой)?

Короче говоря, у меня пока нет решения поставленной задачи. По этой же, собственно, причине я и выбрал тему информационной наркозависимости для культур-повида: очень бы хотелось послушать соображения читателей. Может, кто-то знает действенный и — главное — реализуемый рецепт того, как эту зависимость преодолеть? Буду весьма признателен за совет. Лучшие решения непременно вынесу повторно на обсуждение в «Голубятню».

Единственное — прошу не беспокоить советами людей, знакомых с Интернетом понаслышке (трудно поверить, но сегодня подобных зауролофов

дид должное: антивирусологи, антитроянцы, антимальварцы и файервольцы, осознавшие коммерческую потребность как можно быстрее выйти на рынок с универсальными решениями, имели все объективные основания для такого хода.

Я не случайно обратил свой взор на КСЗК: отдельно стоящий антивирус (NOD32) и фаворит антимальварец (a-squared) стали в последнее время как-то уж очень часто под тормаживать компьютер. Создавалось впечатление, что эти программы разных разработчиков постоянно конкурируют друг с другом, дублируют функции, лезут с проверками одних и тех же файлов. Естественно, мне задумалось о возможности за-



выше крыши!). Убеден, что трагизм ситуации способен испытать только опытный нетизен, прошедший в Сети не один год жизни. Все же эти не-умеющие-починить-розетку гуманитарные тараканы-теоретики, которые лезут с дебильным морализаторством о «Зле Цифры» и прочим бредом, ничего кроме раздражения не вызывают.

Софтверная культяпка, которую будем привинчивать к колонке, посвящена так называемым комплексным системам защиты компьютера (КСЗК). Тема эта сегодня едва ли не самая модная. Все разработчики, некогда потевшие на сопредельных нивах, дружно ринулись кулинаруть именно комплексные обеды. Отда-

мены отдельных программ неким комплексным решением, которое бы позволило снизить нагрузку на процессор и повысить быстродействие ноутбука.

Неформальным поводом к поиску и тестированию послужили стоны отечественных разработчиков на предмет не-объективного к ним отношения со стороны авторитетных рейтинговых площадок типа Virus Bulletin (см. «В погоне за идеальным антивирусом», «КТ» #748). Сами по себе стоны эти мне по шарабану, поскольку собственную оценку резаных свинок я давно составил и менять не собираюсь, зато привлек внимание список победителей последнего сентябрьского теста: Avira Premium Security Suite 2008, G Data Internet Security 2009, F-Secure Internet

Security 2009, Symantec Norton Internet Security 2009. Именно эти программы я и решил протестировать.

Удалил a-squared и несменный NOD32, с которым не расставался последние четыре года, и начал один за другим поселять лучшие КСЗК на своем Vaio сроком на три дня каждый. Или — сколько кто выдержит. Не буду утомлять читателей промежуточными результатами, а также брюзжать по поводу тех или иных нюансов работы каждого из универсальных пакетов защиты. Тем более что вывод, который я сделал по окончании тестирования, автоматически обесмысливает любое ковыряние в деталях. Ограничусь поэтому главными характеристиками.

Самым неподъемным оказался авторитетный и серьезный G Data Internet Security 2009. Поскольку в комментариях Virus Bulletin отмечался особый прорыв, который эта КСЗК совершила по сравнению с версией 2008 года, я установил немецкую локализацию программы — единственно доступную на момент тестирования в варианте 2009. Конек G Data — использование сразу двух антивирусных движков — от Касперского и еще кого-то. Это «гениальное» решение и предопределило судьбу эксперимента, который завернулся уже через час после инсталляции. Пакет G Data превратил мой шустрый ноутбук в такое ползучее коматозное чмо, что я даже растерялся. Казалось, перестало работать все. Все, кроме КСЗК, который, типа, защищал меня от опасности посредством остановки всякой жизнедеятельности.

F-Secure Internet Security мне почему-то вообще никак не запомнился: серенький такой, невнятный, который что-то там чистит, шебуршит, периодически подвешивая компьютер на пару-тройку секунд. Даже не знаю, что еще можно про него сказать.

Пакеты от Авиры и Нортон оказались на порядок шустрее и легковеснее конкурентов.

Авиру я давно знаю и цену, рекомендуя всем знакомым в качестве бесплатной антивирусной альтернативы. Комплексная система защиты этой немецкой компании оказалась столь же элегантной, как и stand-alone антивирусный модуль. Тем не менее Нортон мне понравился больше — видимо, по причине неожиданности.

Антивирусы этого дедушки софтостроения устанавливаются по умолчанию, кажется, всеми производителями компьютерного железа в мире. Я видел десятки версий Нортон, и все они — подчеркиваю: ВСЕ! — в прямом смысле слова УЖАСАЛИ! Ужасали громоздкостью, бездарностью интерфейса, медлительностью, ресурсоемкостью. Короче, эдакий монстр, единственное назначение которого — показывать своим примером, как не нужно писать программы.

Можете представить мое потрясение, когда я увидел, что Symantec Norton Internet Security 2009 проявил себя самой элегантной, самой неприхотливой, самой быстродействующей, самой ненапряжной, самой удобной в использовании и самой ненавязчивой КСЗК среди фаворитов Virus Bulletin! Уже за то, что разработчикам удалось прыгнуть на сто метров выше собственной головы (предыдущие версии), достойно прижизненного памятника и слез благодарности.

Короче, если бы я решил оставить на компьютере КСЗК, я бы непременно сохранил продукт Нортон. Однако я его удалил, равно как и всех конкурентов. Вернулся к NOD32. Почему? Потому что выбор между качественной потерей быстродействия при ЛЮБОЙ установленной КСЗК и возможностью подхватить заразу явно не в пользу первой. По крайней мере, в моем случае. Мне гораздо проще восстановить уничтоженную вирусом систему с помощью свежего образа Acronis, чем мириться с ползанием и глобальным неудобством постоянно висящего в памяти санитара. ■



[www.coolermaster.com](http://www.coolermaster.com)

Москва:  
 ПИРИТ (495) 785-55-54  
 GSM COMPUTERS (495) 926-91-88  
 Компьютерный центр Форум (495) 775-77-59  
 НИКС (495) 974-33-33  
 НТ Компьютер (495) 363-93-93  
 Федеральная торговая сеть САМРАЙЗ (495) 542-80-70  
 Сеть компьютерных магазинов Неоторг (495) 223-23-23  
 Сеть магазинов СтартМастер (495) 785-85-55  
 Федеральная сеть компьютерных центров POLARIS (495) 755-55-57  
 Щедрин (495) 784-72-34  
 Flash Computers (495) 228-09-06  
 FORMOZA (495) 234-21-64  
 Хmemory (495) 980-22-96  
 Хpert (495) 980-45-18

Санкт-Петербург:  
 EUCLID (812) 702-43-00  
 Компьютер-Центр KEY (812) 074  
 Компьютерный Мир (812) 333-00-33  
 РИК компьютерс (812) 327-34-10  
 Юлмарт (812) 334-99-39  
 Белгород:  
 Компьютер-Центр KEY (4722) 33-30-30  
 Великий Новгород:  
 Компьютер-Центр KEY (8162) 33-89-89  
 Воронеж:  
 Компьютер-Центр KEY (4732) 355-255  
 PCT (4732) 77-93-39  
 Екатеринбург:  
 НТ Компьютер (343) 379-31-68  
 Калининград:

Новая Система (4012) 728-33-3  
 Курск:  
 Компьютерный Мир (4712) 390-343  
 Липецк:  
 Сеть компьютерных магазинов РЕГАРД (4742) 220-555  
 Мурманск:  
 Техноцентр-Система (8152) 400-400  
 Нижний Новгород:  
 Самрайз ПРО (831) 22-031-22  
 Новосибирск:  
 НТ Компьютер (383) 344-99-04  
 Техносити (383) 2-125-333  
 Петрозаводск:  
 Компьютер-Центр KEY (8142) 792-888  
 Псков:  
 Компьютерный Мир (8112) 122-221  
 Ростов-на-Дону:  
 НТ Компьютер (863) 295-30-20  
 Рязань:  
 Компьютерный Мир (4912) 24-94-77  
 Смоленск:  
 Компьютерный Мир (4812) 355-992  
 Тула:  
 Компьютерный Мир (4872) 361-753

Череповец:  
 Компьютер-Центр KEY (8202) 32-30-72  
 Компьютерный Мир (8202) 281-106  
 Интернет-магазин:  
 Oxladi.ru

Украина:  
 Рома +380 (61) 224-02-64  
 K-Trade +380 (44) 568-50-05

Беларусь:  
 Мипс + 375 (17) 385-25-48  
 Интернет-магазины:  
 www.PCmount.com  
 www.TNTmarket.com

Молдова:  
 Accent Electronic +373 (22) 23-45-69

Казахстан:  
 ADVERCOM +7 (727) 245-53-88  
 BERSAR +7 (727) 268-22-44

## Ураганная вентиляция

Экипированный тремя гигантскими 230-мм вентиляторами, облаченный в патентованные Cooler Master отлично продуваемые панели, корпус HAF 932\* просто сдует как пёрышко любое препятствие на пути к производительности. Суровый стальной корпус с потрясающей вентиляцией надёжно защитит самые крутые компоненты вашего компьютера и отлично охладит их для наивысшей производительности. Это означает, что ваш супер-геймерский компьютер теперь готов к самым горячим схваткам! А вы?

HAF – High Air Flow



# Между оперой и Opera

РАЗВИТИЕ ВЕБА В БЛИЖАЙШИЕ ПЯТЬСОТ ЛЕТ

АЛЕКСАНДР БУМАГИН, ИЛЬЯ ЩУРОВ

Редакторы «КТ» на редкость миролюбивые люди, а потому в «священных войнах» обычно не участвуют.<sup>1</sup> В частности, не ведем мы ожесточенных споров о том, какой браузер самый-самый лучший на свете<sup>2</sup>, благодаря чему можем не кривя душой дружелюбно беседовать с разработчиками всех основных интернетовских «смотрелок»: весной вышло интервью с Алексом Могилевским, ответственным за MSIE 8 («КТ» #733), в конце лета мы говорили со Збигневом Бранецким из Mozilla («КТ» #747), а осенью пришло время «послушать Оперу» — вернее, ее директора по технологиям (СТО) Хокона Ли (Håkon Wium Lie, известен также как howsome).

Ридя на встречу с Хоконем, мы сразу же обратили внимание на два обстоятельства: во-первых, наш собеседник принимал журналистов (а мы в этот день первыми не были) прямо-таки на чемоданах, которые образовали небольшую горку рядом с оккупированным нами столиком в ресторане гостиницы. Вторым фактором, способствующим росту энтропии, был сам стол, на котором лежали пара-тройка телефонов и несколько ноутбуков разного формата. В качестве стабилизирующего начала выступила Opera, которая на всем этом хозяйстве работала. Хокон Ли — улыбающийся, энергично жестикулирующий и благодарный за вопросы — общей гармонии не нарушал, и чувствовался в этом какой-то особый стиль.

### ЧУВСТВО СТИЛЯ

В интернет-сообществе Хокон известен в первую очередь как создатель CSS (Cascading Style Sheets) — языка описания стилей, ставшего стандартным средством верстки веб-страниц. Не всякий специалист со степенью Ph. D в области computer science может похвастаться таким влиянием темы своей диссертации на развитие технологий и всего веб-сообщества, — появление CSS позволило примирить технарей-пуристов, доказывавших, что HTML предназначен для описания только структуры и семантики страниц, а не их внешнего вида, и гуманитариев-дизайнеров, желавших во что бы то ни стало «делать красиво» и контролировать отображение веб-сайтов.

— У меня всегда была склонность к технике, — вспоминает Хокон. — С компьютерами впервые пришлось столкнуться в пятнадцать лет, а до того моей любимой игрушкой был конструктор LEGO. Я мечтал стать архитектором, но сейчас думаю — хорошо, что не стал. Многие современные архитекторы, похоже, слишком увлекались LEGO в детстве, и теперь строят довольно уродливые здания.

Знакомство с компьютерами, начавшееся с Apple II, произвело на Хокона сильное впечатление: «мой мир буквально перевернулся». Впрочем, рассказывая о своих детских воспоминаниях, он замечает, что по-настоящему интересными компьютеры стали лишь тогда, когда объединились

в сеть и появился веб. Но до этого было еще далеко. Впереди у Хокона было участие в ряде исследовательских проектов, а также защита магистерской диссертации в знаменитой Media Lab Массачусетского технологического института.

— Я работал в MIT в 1989 году, когда веба еще не было. Возможно, он должен был появиться именно у нас в Media Lab, но этого не произошло. Мы тогда решали немного другую задачу — проектировали электронные газеты, пытались понять, как можно отображать новости в текстовом формате на большом экране. У нас были огромные мониторы, и я изучал типографику, шрифты, дизайн и представление информации. Это оказало на меня большое влияние и во многом определило мой дальнейший путь.

Открыв для себя веб в 1992 году, Хокон перешел в CERN и стал работать под руководством Тима Бернерса-Ли. В момент своего рождения «паутина» была чисто текстовой средой без каких-либо элементов визуального оформления. «Вы могли по ссылке мгновенно перейти на другую стра-

ницу, и это само по себе захватывало, но там не было даже изображений — только текст на экране терминала», — говорит Хокон. Графика появилась чуть позже, но исходная концепция HTML как языка логической разметки не подразумевала контроль за внешним видом страницы со стороны ее автора. Считалось, что в документе должно быть указано, где в нем заголовки, абзацы и списки, а какие использовать шрифты и отступы — забота клиентского браузера. Такая ситуация не устраивала ни Хокона («мне казалось, что представление информации играет очень важную роль»), ни множество создателей веб-страниц. Однако начавшийся процесс добавления в HTML чисто визуальных тегов, не несущих никакого семантического смысла (типа <font>), подрывал одну из ключевых идей, заложенных в самих основаниях веба. Нужно было найти какое-то другое решение. «И я стал работать над CSS — таблицами стилей, позволяющими автору страницы сказать что-то о ее верстке, типографике, цвете, расположении элементов в пространстве и прочем», — вспоминает Хокон.



1 Владимир Гурьев, злорадно ухмыляющийся и приговаривающий «это все твой Linux виноват» всякий раз, когда у меня возникают какие-либо технические проблемы — начиная от неработающего ADSL-модема и заканчивая механической поломкой фотоаппарата, — является исключением, которое, как известно, только подтверждает правило. — И.Щ.

2 Сергей Голубицкий — еще одно исключение, подтверждающее правило. Причем подтверждающее буквально: с завидной регулярностью он меняет свои браузерные предпочтения и каждый раз доказывает, что очередной выбор — действительно самый лучший. С каждым разом у Сергея получается все убедительнее и убедительнее. Спорить уже давно никто не решается — проще подождать. — И.Щ.

Идея задавать стили отображения различных тегов была реализована ранее Бернерсом-Ли (в коде NeXT), но там эти стили были жестко зашиты в код браузера, тогда как в модели CSS они составляют часть веб-страницы и контролируются ее автором. Эта концепция оказалась очень удачной, хотя нельзя сказать, чтобы ее ждало совсем уж безоблачное будущее — долгое время сравнительно неплохой поддержкой CSS могла похвастаться лишь занимавшая небольшую долю рынка Opera (в которой Хокон работает с 1999 года) и ряд браузеров на открытых движках, но не флагман рынка — Internet Explorer. Даже сейчас, по прошествии десятилетия с момента первой публикации спецификаций CSS, далеко не все сайты полностью следуют идее стиливой разметки (хотя теми или иными возможностями CSS пользуется, наверное, подавляющее большинство ресурсов). Однако в целом Хокон доволен современным состоянием веба: «Все было сделано на 99% правильно, а оставшийся процент можно исправить», — говорит он. Впрочем, совсем без ошибок не обошлось.

### И СНОВА О СТАНДАРТАХ

Недостаточное внимание к стандартам в первые годы существования веба сильно замедлило его развитие, считает Хокон.

— Нужно было сделать стандарт HTML обязательным на техническом уровне. Исходно любая веб-страница считалась допустимой, и браузер обязан был как-то ее отобразить — это привело к появлению огромного количества «кривых» HTML-документов, которые оказались серьезной проблемой для Opera и других разработчиков браузеров. Если бы все с самого начала следовало стандартам, ситуация была бы много лучше, — убежден Хокон.

Впрочем, он соглашается с тем, что совсем уж «драконовские» требования к страницам могли бы сказаться плачевно на популярности всей технологии, поскольку ею мало кто захотел бы пользоваться. «Браузеры должны быть «прощающими» — до определенного момента. Они должны уметь отображать страницы с ошибками и при этом исправлять ошибки по правилам, которые заданы в самом стандарте. Именно такой подход мы применили в CSS, и я считаю его «золотой серединой» между популярностью и правильной архитектурой», — замечает Хокон.

Он неоднократно подчеркивает важность соблюдения стандартов как веб-верстальщиками, так и разработчиками ПО<sup>3</sup>. Именно стандарты обеспечивают честную конкуренцию между браузерами и не позволяют начать «гонку вооружений» —



подобную той, в результате которой в конце 90-х на рынке возникла монополия Internet Explorer. «Если одна компания решает слишком много, это не к добру, — считает Хокон. — Если мы хотим, чтобы веб был доступен отовсюду, с любых устройств, у нас должно быть много разных браузеров, соблюдающих стандарты».

Цели, которые формулирует Хокон, — выбор, конкуренция и совместимость в вебе, — почти дословно совпадают с теми целями, о которых мы говорили со Збигневом Бранецким из Mozilla. Нас удивляет такая схожесть мотивов двух основных конкурентов, и мы ставим вопрос ребром: «Люди из Mozilla говорят, что лучший способ обеспечить выбор и инновации — это браузер с открытыми исходными кодами, в разработке которого может принять участие любой человек; почему же вы работаете в компании, производящей проприетарный браузер?»

— Самое главное — это все-таки соблюдение стандартов, а не открытость кода, — парирует Хокон. — Большинство пользователей не умеют программировать, и им все равно, доступен код или нет, — главное, чтобы страницы правильно отображались. Впрочем, в тех случаях, когда мы можем сделать какой-то компонент свободным, мы так и делаем, — например, мы открыли инструмент для отладки веб-страниц DragonFly, поскольку понимаем, что он нужен интернет-сообществу. Мы были бы рады открыть и свои ключевые технологии, мы постоянно это обсуждаем, но пока не можем найти подходящую бизнес-модель. Скажем, сейчас мы продаем «Оперу» производителям мобильных устройств — если бы она была свободна, они могли бы нам не платить. Но зато мы

<sup>3</sup> И журналистами тоже, хотя бы в рамках одной редакции. Илья Щуров при совместной работе над статьей не упустил шанса продвинуть в массы стандарт ODF, по какому поводу мы с ним имели увлекательную беседу. — А.Б.

имеем возможность дать людям полноценный доступ к вебу даже с таких устройств, на которых не работают никакие другие браузеры, — и это очень важно.

Именно работу на смартфонах и прочих мобильных девайсах Хокон позиционирует как главное стратегическое преимущество Opera, если сравнивать ее с той же Mozilla Firefox. «Миллионы россиян используют Opera Mini. Для многих людей в Бангладеш или Малайзии это вообще единственный доступ к вебу — там мало у кого есть компьютеры, но у многих есть мобильники. Мы хотим быть повсюду, чтобы дотянуться до любого пользователя, где бы он ни находился». Следует отметить, что это стало возможным во многом благодаря распространению CSS — если бы HTML превратился в язык визуальной разметки, потеряв свое семантическое значение, корректно переверстать страницу под небольшой экран было бы гораздо сложнее либо вообще невозможно.

Работая в Opera и компании YesLogic (разработчик ПО Prince, позволяющего из HTML+CSS получать PDF), Хокон пытается распространить действие веб-стандартов настолько широко, насколько это вообще возможно, — с одной стороны, включая в стандарты те технологии, которые сейчас реализуются различными проприетарными расширениями (например, тестовая сборка Opera поддерживает тег `<video>`, включенный в черновик HTML5 с тем, чтобы браузер мог отображать видеофрагменты на страницах без использования внешних плагинов, таких как Flash или Silverlight); с другой стороны — расширяя границы самого веба. «Веб-стандарты должны быть такими, чтобы любую информацию, которую человечество хочет сохранить, можно было сохранить именно в них. Любые документы должны быть веб-документами; любые приложения — веб-приложениями», — заявляет Хокон. В подтверждение серьезности своих намерений он демонстрирует обычную книгу в твердой обложке. «Мы написали и сверстали эту книгу с помощью HTML-разметки и CSS-стилей, преобразовали в PDF и отправили результат на принтер. Не использовалось ничего, кроме веб-технологий», — поясняет Хокон.<sup>4</sup>

Обсуждая важность веб-стандартов, мы приходим к вопросу об их разработке. Не слишком ли медленно идет процесс? Почему новые возможности появляются так редко?

— Это действительно сложный процесс, и не факт, что его можно ускорить. Смотрите: нам нужно сначала написать стандарт и прийти к согласию с нашими коллегами из Microsoft, Apple, Mozilla по

поводу текста спецификации. Потом написать и протестировать код. От идеи до реализации обычно проходит пара лет. Но я не уверен, что мы хотим двигаться быстрее. Иначе просто не будет времени, чтобы о чем-то думать. Мир и так меняется слишком быстро. В 50-х годах мы начали менять способы, которыми распространяется информация — между компьютерами и людьми, людьми и людьми, компьютерами и компьютерами, — и эта революция продолжается до сих пор.

## МЕЧТЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Мечта Хокон — это мир, «где информация доступна всем, в той форме, в которой она необходима», и он считает, что в осуществлении этой мечты веб сыграет не меньшую роль, чем изобретение книгопечатания.

— Книги появились пятьсот лет назад, и сейчас мы можем прочитать, что в них было написано тогда; я думаю, что веб будет с нами еще пятьсот лет, и хочу быть уверенным, что и через пять веков мы сможем прочитать то, что сейчас в нем размещаем. Вряд ли тогда у нас будут такие же компьютеры, как сейчас, но веб останется.

Если же думать не о далекой перспективе, а о ближайшем будущем, то его вполне можно увидеть своими глазами. Хокон демонстрирует новые возможности, которые уже реализованы в экспериментальной сборке Opera<sup>5</sup>. Речь идет о поддержке тега `<video>` (см. выше) и ряда других визуальных эффектов — построение трех-

всегда должны к ней стремиться. Но это не должно удерживать нас от поддержки нетекстовых форм представления информации. Например, кто-то скажет, что веб не должен поддерживать изображения, чтобы не дискриминировать людей, которые их не могут увидеть. Но в этом случае веб вряд ли стал бы столь популярным, и в результате в нем было бы гораздо меньше текстовой информации. К тому же некоторые люди могут иметь проблемы с чтением и письмом, но способны наслаждаться визуальным богатым вебом. Я считаю, что в вебе должно найтись место для всех типов медиа.

Стремясь распространить «паутину» повсюду, Хокон не забывает и о побочных эффектах.

— Моим дочерям четырнадцать и шестнадцать лет, и я думаю, что они слишком много времени проводят за компьютером. Конечно, веб приносит им пользу — например, они многое узнают из таких ресурсов, как Википедия — но как родитель я обязан их ограничивать. Приходится быть жестким и уметь сказать: «Два часа в день — и basta!»

Самого Хокон трудно заподозрить в интернет-зависимости — список его увлечений включает сноуборд, столярное дело и дизайн мебели, путешествия по морю и суши, а также участие в самого разного рода движениях, начиная от протестов против софтверных патентов и OOXML и заканчивая борьбой с безвкусной рекламой и высотными зданиями. Он слушает классическую музыку, собирает по-

## ЛЮБЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЕБ-ДОКУМЕНТАМИ, ЛЮБЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ — ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯМИ

мерных изображений средствами HTML и JavaScript (3D-контекст тега `<canvas>`, также являющегося частью черновика HTML5), широкое использование возможностей SVG и поддержка внедряемых в веб-страницы шрифтов. «Мы считаем важными эти три типа медианных: шрифты, видео и графика, — говорит Хокон. — С ними веб будет богаче».

Невольно задумываешься: правильное ли это направление для развития? Не приведут ли видео и прочие визуальные «вкусы» к перегрузке чистого и универсального текста, не станет ли веб ближе к телевидению, чем к книге? К тому же текст гораздо более доступен для людей с теми или иными ограничениями.

— Да, не все могут видеть содержимое экрана, и нам нужно сделать веб более доступным для людей, воспринимающих его на слух, — рассуждает Хокон. — Accessibility — благородная цель, и мы

строить собственный орган и, конечно, любит бывать в опере. «Вчера мы были в Большом театре, а позавчера — в опере в Санкт-Петербурге, — рассказывает Хокон. — Мне очень понравилась «Пиковая дама» Чайковского. Прекрасные костюмы и декорации. И если сравнивать с другими странами — у вас очень много молодых людей среди слушателей». Как удается совмещать такую активность с ответственной должностью в довольно крупной компании — кажется, и для него самого загадка.

— Просто я считаю, что очень важно жить насыщенной жизнью, — говорит Хокон.

И, пожалуй, добавить к этому нечего. ■

<sup>4</sup> Подтверждаю: книга была самая обыкновенная, но в ней явно что-то не сложилось со стилями — во всяком случае, несмотря на используемые веб-технологии, кликать по ссылкам в книге было бесполезно. — А.Б.

<sup>5</sup> Во время беседы Хокон то и дело брал в руки то один, то другой девайс, как бы приглашая нас попросить показать что-то особенное. В конце концов, я не выдержал и попросил. — А.Б.



© AP PHOTO

# Измерение интеллектов

ВОЗВРАЩАЯСЬ К ТЕСТАМ, КОТОРЫЕ НАС СОРТИРУЮТ

ПИСЬМА ЧИТАЛ Илья Щуров

Тему номера, посвященную тестированию интеллекта, Леонид Левкович-Маслюк подготовил еще в начале лета (см. «КТ» #737), и почти сразу же мы решили, что если на нее будут интересные отзывы (а мы их ждали), то сделаем по ним отдельный материал. Первые три недели после выхода темы мы выжидали (нужно было убедиться в том, что ни один читательский отзыв не пропадет и будет рассмотрен), а потом неожиданно началась пора отпусков (право, какая работа летом?), плавно перешедшая в начало учебного года (студентов среди редакторов уже два года как нет, но привычка осталась). Однако долго ли, коротко ли — обещанная переписка с читателями перед вами.

## БАГ ИЛИ ФИЧА?

*Стоит запечатать письмо, как в голову приходят свежие мысли.*

*Из «Законов Мерфи»*

Первая серия писем посвящена геометрическим задачам, в которых требовалось определить, идентичны ли кубики, изображенные на картинках (см. иллюстрацию на следующей полосе). Читатели уличали нас в ошибке...

От кого:

**Олег Краснояров**

Тема: **Ошибка в статье темы номера «Самый лучший IQ тест»**

Добрый день, уважаемая редакция и Виктор Васильев. С большим удовольствием про-

читал вашу статью, тем более что основную ее мысль вы продемонстрировали не только фактами и ошибками теста, но и своей случайной ошибкой ровно того же самого характера, за который ругаете авторов тестов.

Дорогая редакция и автор, у кубика шесть граней, а потому, имея абсолютно любые шесть картинок, как угодно расположенные на двух проекциях, всегда можно их расположить на кубе так, чтобы получались заданные проекции. Как именно надо вращать куб, чтобы на первой проекции были видны три грани, а на другой проекции они скрылись и показались три ранее скрытые, я надеюсь, все уже догадались. Поэтому давайте не будем уподобляться авторам тестов и не станем делать

никаких необоснованных категорических утверждений об идентичности или различии, поскольку вопрос действительно некорректный по постановке, и единственный корректный ответ в любом случае — «данных недостаточно», ибо, увы, идентичные кубики, удовлетворяющие картинкам на проекциях, всегда МОГУТ существовать, а вот идентичны ли кубики, чьи проекции даны, — да кто ж его знает?

Причина ошибки ИМНО та же самая, что и у авторов теста. Априорные «всем очевидные» предположения о характере вращения и условиях идентичности никак в задаче не оговорены. Вы предполагаете, что хотя бы две из картинок с первой проекции, совпадающие по форме с картинками

на второй, должны перейти в них при вращении. Очевидно, что условие задачи этого никак не требует.

**WBR Олег Краснояров**

P.S. Сильно надеюсь на то, что мое письмо далеко не первое от тех, кто заметил эту досадную ошибку (уж больно много места на нее потрачено в статье, глаз режет. Надеюсь, что не только мне, а и многим, в силу их образования). Автору — творческих успехов и благодарность за наглядную теоретико-множественную часть.

P.S. Вчера читал ЕГЭ по математике — 20–22 задания из 26 решаются устно и практически не думая (вопросы в стиле — а не в амперах ли измеряется сила тока?) — смеялся сквозь слезы. Тоже тест, однако, почти на IQ — давайте его подтянем «до уровня».

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Спешим успокоить: мы получили несколько писем с аналогичными замечаниями. Более того: во время ритуального чтения текста выпускающим редактором перед отправкой в печать близкие мысли, бродившие до того по редакции в состоянии квантовой неопределенности, приняли законченную форму в голове выпускающего. Конечно, это произошло в самый последний момент. Схватившись за указанную выше голову, мы связались с автором — и получили короткий и четкий ответ. Им же делится с нами Олег Краснояров в своем следующем письме.

От кого: **Олег Краснояров**  
 Тема: **Уточнение к ранее высланному письму об ошибке в статье «Самый лучший IQ тест»**

В приведенной в задаче формулировке присутствует требование — уникальность фигуры. В оригинале «На каждой грани куба — своя уникальная фигура». (Это очевидно снимает предыдущее замечание. — Прим. ред.)

Однако если в характеристики фигуры входит ее ориентация на грани куба, чем автор пользуется, указывая на различие в ориентации фигур при вращении куба и делая вывод о не эквивалентности повернутого и исходного куба на основе различия в ориентации, то фигура «сердечко с острием, направленным к углу» и фигура «сердечко с острием, направленным к середине ребра» — это разные фигуры. Сопоставлять и совмещать их бессмысленно — они РАЗНЫЕ.

Если при проверке одинаковости/уникальности фигур на гранях одного куба их ориентация относительно граней куба не учитывается (сердечки считаются одинаковыми фигурами независимо от их ориентации на грани), то неестественно учитывать

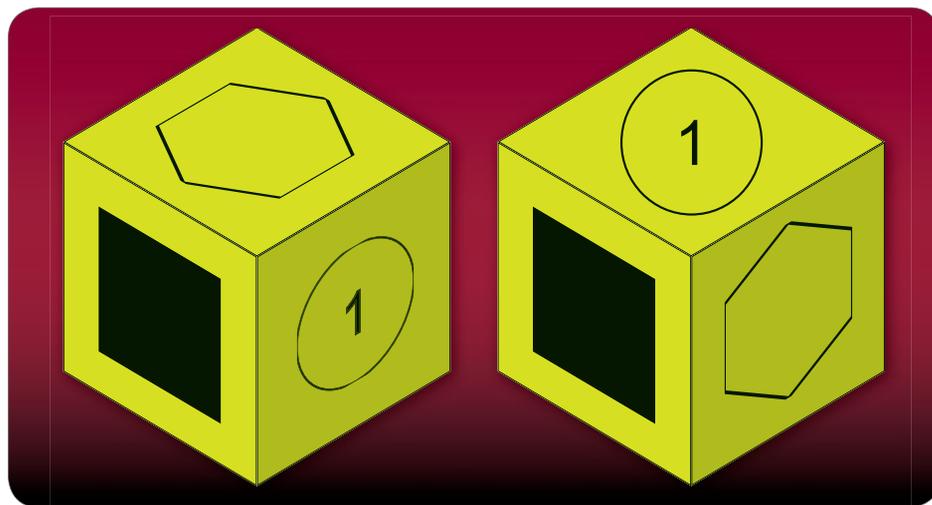
различие в ориентации этих фигур при тесте «одинаковости» кубов. Возможно, вы скажете, что такой критерий проверки одинаковости кубов (без учета ориентации) «притянут за уши» (собственно, в статье это и сказано). Но позвольте привести пример куба, не сохраняющего ориентацию фигур на своих гранях. Фигура закреплена на оси в центре грани, или каждая грань представляет собой пару параллельных пластин с залитой между ними жидкостью, в которой фигура свободно плавает. В таком кубе фигура может принимать любую ориентацию относительно граней. Для такого куба уникальность фигур на грани не включает ее ориентацию (поскольку последняя не определена), но при этом и ориентация фигуры не влияет на заключение об одинаковости или различии кубов. Собственно, куб один и тот же, даже если фигуры сменили ориентацию в процессе поворота.

Так что, к сожалению, абсолютно законно отмечая неочевидность и нелогичность произвольно введенных предположений о характере критериев одинаковости кубов, автор для опровержения заключений, предлагаемых как эталонные, вводит свои, ничуть не более обоснованные предположения о характере этих критериев. А именно — фигуры на разных гранях одного куба

возможна. Но она столь же возможна и столь же обоснованна, что и другая, дающая прямо противоположное заключение. При этом для всех этих трактовок можно создать физически существующий куб с нужными характеристиками.

Так что единственный корректный ответ: «Данных для заключения недостаточно». В зависимости от не оговоренных, а потому произвольно задаваемых дополнительных условий на правила сопоставления фигур и кубов ответ может быть любой. С равным успехом можно считать, что кубы одинаковы или различны.

P.S. Собственно, основную мысль статьи (как я ее понял) о том, что тесты показывают не разумность, интеллект и их степень, а умение догадаться, что хотел услышать тестирующий, — то есть соответствие/согласие кандидата ожиданиям тестера, эта ИМХО неточность только подтверждает. Составители IQ хотят услышать и высоко оценивают один из возможных ответов, милый их сердцу, игнорируя и принижая остальные; профессиональные математики склонны к другим — более естественным для их «среды обитания». «Правильные» ответы — те, которые хочет услышать тестер. У математиков просто больше «широта охвата проблем», но они тоже люди и подвержены



**ИЛЛЮСТРАЦИИ К ЗАДАЧЕ 1:35**

имеют уникальную ФОРМУ (форма проверяется без учета ее ориентации на гранях); фигуры на гранях не меняют ориентацию относительно граней при вращении куба; кубы одинаковы в том случае, если после поворота фигуры на их гранях полностью совпадают как по форме, так и по ориентации. Ничего из вышеперечисленного явно в постановке задачи не задано. Додумывать свое, никому не говоря, мол, «сами догадаются», — ну мы же не составители тестов на IQ, чтобы так поступать. Трактовка правил эквивалентности фигур и граней, которой пользуется автор, безусловно

всем тем же порывам, что и составители IQ тестов, — услышать то, что хочется.

**WBR, Олег Краснояров**

**ВИКТОР ВАСИЛЬЕВ:** Действительно серьезное замечание — почему я предполагаю, что в задаче 16 фигуры, отличающиеся лишь расположением внутри грани кубика, считаются одинаковыми. Автор письма совершенно прав, что из условия одной лишь этой задачи это предположение однозначно вывести нельзя. Более того, его нельзя вывести и из остальных задач этого типа, приведенных в моей статье. Однако у всех та-

ких задач этой книжки один и тот же автор, поэтому данное предположение либо всюду подразумевается, либо всюду нет. И вот из рассмотрения немногих задач, решенных автором правильно (и авторских ответов к ним), однозначно выводится, что автор придерживается именно этого предположения.

Например, в задаче 1:35 указаны два кубика, и на каждом из них три картинки: закрашенный квадрат, правильный шестиугольник и окружность с большой цифрой 1 посередине. Изображения отличаются а) тем, что шестиугольники и единички по-разному повернуты на своих гранях, и б) ориентацией взаимного расположения соответствующих граней: идя по часовой стрелке на левом изображении, мы пройдем от квадрата сначала к шестиугольнику, а потом к окружности с единичкой, а на пра-

Начало письма будет таким же, как и большинство других: после прочтения последнего номера, меня заинтересовал один вопрос (вот оно, это стандартное начало). В этом самом номере была статья про IQ-тесты (тема номера). Странно, но впервые (читаю вас уже более четырех лет, не пропуская ни номера) после прочтения темы у меня сложилось ужасное чувство ее незаконченности. Поговорили о тестах Айзенка, перешли к общим тенденциям, первая часть закончилась одним выводом, вторая — выводом ему противоположным, но это не беда, итоги подвели и нормально, дело в другом. В теме фигурировал такой вопрос: «Чем мерить интеллект?», почему не рассказали (хотя бы в двух словах) о существующих тестах? Стоило ли вообще из этого разду-

объяснить, что это такое, потом дать сами тесты с определенным количеством стандартных (!) вопросов, дать ответы, показать статистику, объяснить, что есть что, в общем. Первое заблуждение начинается уже здесь — все почему-то считают, что результаты, полученные от первых испытуемых, будут в среднем такими же, как и результаты последующих тестирующихся. Это заблуждение! Первые испытуемые не знали, что им предстоит делать и в каком тестировании участвовать, не знали, какие будут вопросы, и так далее. А в реальности получается, что тесты попадают в компании, нанимающие при помощи них своих новых сотрудников и проверяя старых, — и все бы ничего, но после выхода теста в массы информация о нем появляется незамедлительно, и, зная примерные вопросы, можно получить приличную фору относительно человека, который о тесте не знал заранее, и не знал, какие будут вопросы, что нужно делать и как делать. В итоге тот же самый «SHL числовой» профессор математик может пройти хуже, чем школьник, натасканный на определенный спектр задач. Где справедливость и объективность?

С уважением,

**Александр Кострюков**

## СПОСОБ ТЕСТИРОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВОДИТЬ К РАДИКАЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ САМОГО СОДЕРЖАНИЯ ПОДГОТОВКИ

вом — наоборот. Авторский ответ гласит, что эти кубики заведомо разные. Но если бы автор считал отличие (а) существенным, то есть что по-разному расположенные на грани правильные шестиугольники одного размера следует называть разными фигурами, то эта задача была бы для него абсолютно эквивалентной любой из задач, где он дает ответ «одинаковые», не имея на это достаточного основания. Поскольку здесь он дает другой ответ, это означает, что он рассматривает такие фигуры как одинаковые (в частности, согласно предположению об уникальности, они не имеют права повторяться на тех же кубиках в повернутом положении). Совершенно аналогична ситуация с задачами 5:17 и 8:38. Поскольку моей целью было показать, что автор книги неправильно решает свои собственные задачи (в тех предположениях, которые он сам считает выполненными), я также рассматривал эти задачи с учетом этих его предположений.

Да, наверное, об этом следует написать подробнее (в полной публикации, конечно, — в журнальной и так усечено все, что можно), поскольку так это рассуждение остается за кадром.

### КОЛБАСА И ТЕСТЫ

*Тем, кто любит колбасу и уважает закон, не стоит видеть, как делается и то и другое.*

*Колбасный принцип*

От кого: **Евгений Осенчаков**  
Тема: **IQ для Виктора Васильева**

Приветствую вас, жители компьютерной земли.

вать тему номера? У всех тестов есть еще одна огромная проблема, которую, как мне кажется, никто не учитывает, хотя она и находится на самой поверхности и ставит под сомнение объективность любого теста, использующегося в данное время, к примеру, при приеме на работу.

Не исключаю возможность ошибочности моего мнения по данному поводу, но вот так я себе представляю эту проблему и, в общем, развитие любого из коммерческих тестов. Для большей наглядности опишу одну из частей известного теста SHL (числовая часть) и разобью свою мысль на этапы развития и продвижения в массы.

#### ЭТАП ПЕРВЫЙ — РАЗРАБОТКА

Здесь никаких претензий нету (сам составлял тесты, тогда-то я и понял всю абсурдность тестирования в том виде, в котором оно сейчас существует). Собирается много умных людей, думают над классами вопросов, придумывают в каждом классе несколько категорий, в категориях продумывают вопросы.

#### ЭТАП ВТОРОЙ — СБОР СТАТИСТИКИ, ПОДСЧЕТЫ, ОДОБРЕНИЕ

Собирается куча людей, максимально абстрагированных друг от друга, каждый проходит тестирование (видя его впервые в жизни), собирается статистика, делаются выводы, одобряется.

#### ЭТАП ТРЕТИЙ — ПРОДВИЖЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ

Тест создан, статистика собрана, общественность оценила. Вот тут и возникает та самая проблема, о которой я говорил ранее. Чтобы что-то продать, нужно сначала

**ВИКТОР ВАСИЛЬЕВ:** Совершенно согласен, это огромная проблема. Способ тестирования может приводить к радикальной деформации самого содержания подготовки. Вот, например, идиотская система тестов с выбором ответа в ЕГЭ превращает школьное образование в систему подготовки к угадыванию ответов в этих дурацких тестах. И никто не может объяснить, зачем именно эти тесты с выбором ответа тут необходимы. То есть какое-то количество обоснований я слышал, но все они никуда не годятся; более того, ясно, что те, кто их проталкивает, и сами понимают, что они никуда не годятся. Например, постоянно повторяется, что ученики, знающие предмет, должны хорошо отвечать и на эти тесты. Это утверждение бесспорно, но речь как раз и идет о том, что подготовка к этим тестам страшно бьет по самой возможности появления учеников, действительно знающих предмет. Также и мои любимые ученые тестологи изо всех сил трудятся, обосновывают необходимость этой пако-сти, приводят какие-то выкладки, которые при подробном рассмотрении оказываются полной срамотой. Еще один довод — о недопустимой технологической сложности и дороговизне любых более разумных способов приема массового экзамена — также ПОЛНОЕ ВРАНЬЕ, говорю со всей ответственностью. Создается впечатление, что цели какие-то есть, но совсем не

те, что декларируются. Возможно, просто какое-то начальство с самого начала поленилось подумать головой и организовать экзамен по-умному, а теперь не хочет радикально менять, потому что это означало бы признание своего недомыслия по слишком важному вопросу. Есть, конечно, и другие версии. Главное, что к самой исходной идее централизованного экзамена эти идиотские тесты никакого отношения не имеют.

**ПОСТСКРИПТУМ**

*Даже маленькая практика стоит большой теории.*

*Закон Букера*

От кого: **Евгений Осенчаков**  
 Тема: **IQ для Виктора Васильева**

Вспомнилось: «Я понимаю вашу иронию, профессор...»

Я не математик, а музыкант, но на эмоциональном уровне вашу статью в «КТ» #737 я понял. Спасибо.

P.S. Единственное, что (насчет математиков и физиков) можно быть обыкновенным «шеловеком» и понимать, что ветер дует не потому, что деревья качаются.

**Евгений Осенчаков**

**ВИКТОР ВАСИЛЬЕВ:** Большое спасибо! Но я же и не говорю, что музыканты непременно дураки (по моим наблюдениям, в среднем скорее наоборот, хотя я и не очень понимаю причин этого). Продолжая сравнение, и я ведь не плотник, а гвозди (после девяти стройотрядов) забивать умею...

От кого: **Николай**  
 Тема: **измеряем IQ**

Спасибо за интереснейший номер про тесты на IQ. Баловался с переформулировкой условий, и вот что получилось.

**КУВШИНЫ-ТРАКТОРЫ**

Некоторые люди — пьяницы; у большинства пьяниц красные носы; все те, у кого красные носы, выглядят смешно; таким образом, некоторые из тех, кто выглядит смешно, — люди. Выглядит убедительно; более того, я точно знаю, что некоторые люди выглядят смешно, а следовательно, утверждение истинно. Но, к сожалению, строгая логика говорит, что вывод абсолютно не следует из условий, потому что пьяницами бывают не только люди (сам знал собаку-пьяницу). В таком виде, кстати, это вполне может быть селективным тестом на научное мышление, сразу отсекут-

ся люди, следующие бытовому здравому смыслу (те, кто считает это утверждение истинным), и останутся люди, мыслящие шире и строже.

**ГОБЛИНЫ-СНЕЖИНКИ**

Некоторые люди — негры (ничего расистского, просто констатация наглядного факта); некоторые негры хорошо играют в баскетбол; у всех, кто хорошо играет в баскетбол, высокий рост; следовательно, все те, у кого высокий рост, — люди. В данном случае ситуация обратная первой; если в первом случае здравый смысл и бытовая логика подталкивали к неправильному ответу, то в такой формулировке задача про гоблинов предстает во всей своей беспомощности. Действительно, вывод «все, у кого высокий рост, — люди» и с позиции строгой логики, и бытовой абсолютно бредовый.

А хотя «некоторые тесты плохие» не тождественно «все тесты плохие» :)

Спасибо за то, что прочитали,

**Николай**

**ОТ РЕДАКЦИИ:** В свою очередь, хотим сказать спасибо авторам всех отзывов — как опубликованных, так и не попавших в эту подборку. К теме же мы еще обязательно вернемся. ■

Устали от спама? Не получаете почту вовремя? Ищете надежное решение для корпоративной почты?

РЕКЛАМА

**CommuniGate Pro**  

*простое и понятное решение для серьезного бизнеса*

Даже мне понятно...

-  поддерживает MS Outlook
-  работает во всех современных операционных системах
-  веб-доступ к электронной и голосовой почте из любой точки мира
-  удобный интерфейс для АТС и электронной почты
-  прост в администрировании

**Бесплатное размещение на нашем хостинге** 

при покупке лицензии CommuniGate Pro от 75 пользователей

Подробности на сайте [www.rusonyx.ru/cgp](http://www.rusonyx.ru/cgp) по телефону (495) 508-99-59 по электронной почте [cgp@rusonyx.ru](mailto:cgp@rusonyx.ru)



## Восточная Магистраль

Экологической новостью поделилась с нами компания Fujitsu Siemens, запустившая фирменный железнодорожный экспресс, который перевозит мониторы и другую компьютерную технику из Южного Китая в Германию. Использовать поезд для перемещения грузов на десять тысяч километров — не самое очевидное решение: самолетом получается быстрее, а по морю — дешевле. Тем не менее в наш век экономии природных и прочих ресурсов поезда вновь оказались востребованы, поскольку, цитирую, «выбрасывают в атмосферу в двадцать раз меньше углекислого газа, чем воздушный транспорт». Даже если это и так, доля железнодорожных перевозок в логистике Fujitsu Siemens в ближайшее время будет относительно невелика и составит от 5 до 15 процентов от общего объема. Если же поездами из Китая заинтересуются и другие компании, то появится

возможность запускать комбинированные составы, а значит, и ходить они будут чаще. Самое интересное, впрочем, не это, а тот почти невероятный факт, что железнодорожные перевозки к XXI веку не только не вымерли (это еще ладно; в конце концов, экономика должна быть экономной), но и служат поводом для написания пресс-релизов. И ведь не придерешься — действительно прогрессивный подход.

P.S. В упомянутом пресс-релизе также сообщалось, что «специалисты Fujitsu Siemens осуществляли постоянный контроль температуры и уровня вибрации каждого из 50 контейнеров», однако на вопрос, с помощью каких технологий осуществлялся мониторинг, нам ответили, что логистическая компания DB Shenker, курировавшая двухнедельный перегон, «не хочет делиться этой информацией, ведь это вопросы безопасности».

Неожиданный персонаж в *Recycle* — финансовый террорист, крестный отец российского Интернета, известный мультимиллиардер и чуть менее известный борец за легализацию марихуаны Джордж Сорос. Сорос, как и следовало ожидать, нынешний кризис предвидел — еще весной, когда наши аналитики рассуждали в газетах об островке стабильности, он выпустил книжку «Новая парадигма для финансовых рынков. Кредитный кризис 2008 года, и к чему он приведет». Справедливости ради, нужно упомянуть, что за последние двадцать пять лет Сорос предсказывал кризис трижды (причем с удивительной регулярностью, раз в декаду), а сбылось только последнее предсказание. Как говорит сам Сорос, «я трижды звал волка, и вот волк пришел». Мы в редакции полагаем, что пришел немного другой зверь, однако в рубрику *Recycle* Джордж Сорос попал не потому, что очень любит животных, а из-за следующей цитаты, которая прозвучала в недавнем интервью американскому телеканалу PBS (в книжке на эту тему ни слова):

«Понимаете, последние двадцать пять лет двигателем мировой экономики был американский потребитель, который тратил больше, чем зарабатывал, больше, чем произвел. Теперь этот двигатель выключен. Всё. Кончился. Нам нужен новый. И у нас есть большая задача: глобальное потепление. Эта задача требует больших вложений. И она может стать двигателем мировой экономики в ближайшие годы. Нам придется отказаться от безоглядного потребления и подкорректировать свой образ жизни с учетом дорожающих энергоресурсов — до тех пор, пока не появятся [эффективные] электросети, [не станет хорошим тоном] экономия электроэнергии и не будет заново проведена электрификация домовладений. Так что будет больно. Но мы, по крайней мере, выживем и не сваримся».

В общем, если Сорос в очередной раз окажется прав, многим из нас предстоит перекалцифицироваться в электрики или, на худой конец, в защитники окружающей среды. Пользуясь случаем, хотим отметить, что «Компьютерра» производится из биоразлагаемых материалов, если не считать скрепок. Но хорошему журналу в скрепки не смотрят. ■



■ ДЖОРДЖ СОРОС

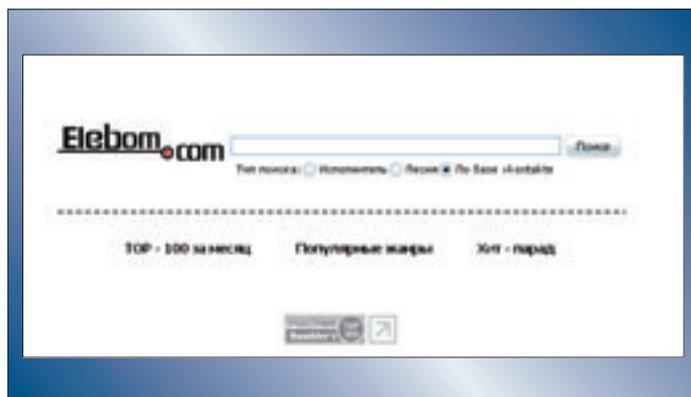
© World Economic Forum (www.weforum.org), swiss-image.ch/Photo by E.T. Studhalter



### КИНО, ТЕЛЕВИДЕНИЕ, ЖИЗНЬ

Сайтов о кино много. Нет, не так: их очень много, ужасно много, просто не счесть, как много. И это вполне понятно: данный вид искусства стал самым популярным в мире, завоевав сердца миллиардов зрителей. Одно плохо: при попытке найти какую-нибудь информацию о новинках или о раритетных фильмах Интернет выдает столько ссылок, что разобраться в них бывает непросто. Впрочем, иногда делаются попытки как-то упорядочить всю информацию, собрав все самое интересное в одном месте. К таким относится и портал **Video.ru**. Здесь есть практически вся информация о том, что было, происходит или будет происходить в мире кино и телевидения. Для общения с другими участниками сервиса можно воспользоваться системой блогов, но есть и более интересное занятие: вы можете выступить в роли режиссера и показать окружающим свои видеоролики. Ну, или снятые кем-то другим — почему бы не поделиться удачной находкой с друзьями? ■

Адрес	www.video.ru
Интерфейс	русский
	требуется флэш-плагин



### МУЗЫКА БЕЗ НАГРУЗКИ

Да, **Elebom.com** — обычный поисковик, адаптированный для поиска музыкальных композиций. Казалось бы — ничего особенного, но на самом деле есть несколько деталей, которые заставляют получше присмотреться к нему. Для начала — нет рекламы. Впрочем, на этом минимализм и кончается: результаты поиска представляются в виде подробного списка доступных к загрузке композиций, а дополнительно на странице результатов размещаются ссылки на группы, играющие в похожем стиле или связанные с найденными произведениями каким-либо другим способом. Также все результаты поиска по альбомам снабжены уменьшенными эскизами обложек, что еще больше облегчает поиск нужной композиции. И еще одна интересная опция — возможность поиска только по базе данных популярного сервиса «ВКонтакте», что делает данный поисковый сервис более привлекательным для постоянных участников этой социальной сети. ■

Адрес	elebom.com
Интерфейс	русский
	флэш-плагин не требуется



Реклама. Товар сертифицирован.

## Сергей Лебедев. Страховой агент. Не любит катастроф. Предпочитает SHARP.

Компактные цифровые многофункциональные устройства AR-5320D и AR-5316E обеспечивают традиционно высокое качество выполнения задач, эффективность в работе и простоту в использовании. Оптимальный выбор для небольших офисов, отделов, департаментов, компаний.

- Цифровые многофункциональные устройства формата А3, отличающиеся высоким качеством печати и копирования.
- Функция цифровой автоматической экспозиции.
- Двухсторонняя печать стандартно (только AR-5320D).
- Подбор копий со сдвигом стандартно.
- Электронная сортировка опционально.
- Устройство подачи оригиналов опционально (в AR-5320D – двухстороннее).
- Запас бумаги стандарт/максимум: AR-5316E – 350/850 листов, AR-5320D – 600/1100 листов.

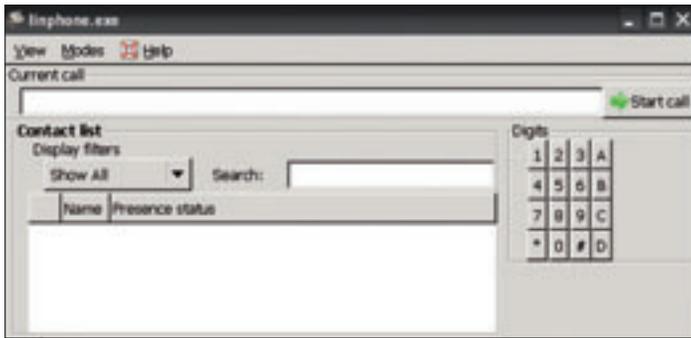


**SHARP**

мастер пространства и времени

www.sharp.ru

бесплатная горячая линия 8 800 200 SHARP (8 800 200 7427)



**ГОВОРИТ И ПОКАЗЫВАЕТ**

Программные телефоны, работающие на ниве IP-телефонии, вовсе не являются экзотикой, но и особого разнообразия здесь тоже не наблюдается. Существует не больше десятка известных и хорошо зарекомендовавших себя приложений, и **Linphone** — из их числа. Название программы недвусмысленно намекает на то, что средой обитания этого IP-телефона является мир свободного ПО на базе операционных систем GNU/Linux, но для пользователей Windows тоже имеется специальная сборка. Помимо собственно устного общения с помощью популярных протоколов, Linphone позволяет организовать и видеочат, если в вашем хозяйстве найдется веб-камера. А любители «старинны» могут пообщаться, рассылая друг другу текстовые депеши. Пожалуй, к недостаткам программы можно отнести лишь весьма аскетичный интерфейс. ■

ОС	Windows, Linux
Адрес	linphone.org/index.php/eng
Версия	3.0.0
Размер	8,5 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	свободная (GPLv2)



**НАГЛЯДНАЯ СКОРОСТЬ**

Земная цивилизация давно поставила во главу угла скорость, вот и разработчики программного обеспечения делают все возможное, чтобы сэкономят драгоценные секунды пользователя за счет ускорения работы приложений. Неудивительно, что авторы **FastPictureViewer**, нахваливая свое детище, козыряют именно этим параметрами. Их, впрочем, можно понять: эта программа предназначена для просмотра цифровых изображений, а на фоне все возрастающих размеров фотоснимков скорость открытия файлов начинает играть существенную роль. Также следует отметить большое число поддерживаемых форматов, что позволяет просматривать снимки прямо с фотокамер не прибегая к конвертации. В бесплатной версии имеется лишь необходимый минимум возможностей, за дополнительный функционал надо уже платить. ■

ОС	Windows XP, Vista
Адрес	www.fastpictureviewer.com
Версия	1.0.053
Размер	1,5 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



**ХРАНИТЕЛЬ СПОКОЙСТВИЯ**

Так уж случилось, что возвышенное желание остановить прекрасное мгновение со временем трансформировалось в прагматичную необходимость делать резервные копии данных. Поэтому имеет смысл посмотреть в сторону несложной утилиты **Karen's Replicator**. С ее помощью резервное копирование данных может стать таким же обыденным делом, как чашка чая на завтрак. Помимо своих основных функций приложение обладает и рядом особенно полезных, к которым отнесем возможность выборочного сохранения файлов и папок, а также работу в автоматическом режиме по расписанию согласно установкам пользователя. Программа легко справляется с файлами размером более 2 Гбайт и способна сохранять данные на удаленных компьютерах локальной сети. ■

ОС	Windows
Адрес	www.karenware.com/powertools/ptreplicator.asp
Версия	3.6.2
Размер	2,2 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)

Когда компьютер не персональный



Используйте антибактериальный набор BTC AB5109.

Благодаря запатентованной технологии, клавиатура и мышь обладают антибактериальными свойствами, эффективность которых подтверждена Российским Федеральным Научным Центром Гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана.

Испытания на самые распространенные бактерии, переносимые с помощью рук: Escherichia coli (кишечная палочка), Staphylococcus aureus (золотистый стафилококк) и Candida albicans (грибок кандиды) подтвердили, что клавиатура и мышь обладают антибактериальными свойствами.

Антибактериальный набор BTC AB5109 рекомендуется к использованию в школах, медицинских учреждениях, библиотеках, музеях, офисах и интернет-клубах.

Подробная информация о продукте и технологии: <http://www.btc.ru> и <http://www.bezmikrobov.ru>

ФОТОМА

■ Однажды Сисадмин пожаловался Учителю:

— Мы выдали всем нашим пользователям индивидуальные пароли, а они не желают их хранить в тайне. Записывают на листочках и приклеивают к мониторам. Что нам делать? Как заставить их?

Инь Фу Во спросил:

— Сначала скажи, почему они это делают.

Сисадмин подумал и ответил:

— Может быть, они не считают пароль ценным?

— А разве пароль сам по себе ценный?

— Не сам по себе. Ценна информация, которая под паролем.

— Для кого она ценна?

— Для нашего предприятия.

— А для пользователей?

— Для пользователей, видимо, нет.

— Так и есть, — сказал Учитель. — Под паролем нет ничего ценного для наших работников. Надо, чтоб было.

— Что для них ценно? — спросил Сисадмин.

— Догадайся с трех раз, — рассмеялся Учитель.

Сисадмин ушел просветленный и сделал на корпоративном

— Почему ты закрыл людям доступ? — спросил он Сисадмина, когда они после перекура пили кофе.

— Потому что такие сайты не нужны для работы.

— А курить нужно для работы?

— Вообще-то нет...

— А кофе пить?

— Ну...

— Ну тогда, — сказал Учитель, — открой людям доступ.

■ Однажды Сисадмин пожаловался Учителю:

— Антивирус не помогает. На всех рабочих станциях установлен, обновляется дважды в день. А все равно каждую неделю кто-то заражается и теряет данные.

Учитель с сожалением покачал головой.

— Надо что-то делать, — продолжал Сисадмин.

Учитель слегка покивал. Сисадмин спросил:

— Что лучше: поставить всем новый многоядерный антивирус или поднять централизованную систему бэкапа?

Учитель сказал:

— Проведи курсы для пользователей.

■ Однажды Директор пришел к защитнику Иню за советом. Директор сказал:

— Я хотел бы заставить всех пользователей соблюдать строгие правила безопасности. Но тогда они обидятся на меня и станут хуже работать. Я хотел бы дать пользователям полную свободу. Но тогда они нахватают вирусов, разгласят конфиденциальную информацию, и наш бизнес пострадает. Как мне найти золотую середину?

Инь Фу Во ответил:

— Высота забора равна высоте самого низкого участка. Прочность цепи равна прочности слабейшего звена. Заставь самых нерадивых из пользователей соблюдать те правила безопасности, которые без принуждения соблюдают все остальные.

— Как просто! — воскликнул Директор и ушел просветленный.

■ Директор спросил почтенного Иня:

— Мне предлагают купить систему защиты от несанкционированного доступа. Стоит ли она денег, которые за нее просят?

■ Как-то Сисадмин спросил:

— Учитель, не желаете ли красивую картинку для вашего десктопа? У меня есть хорошая коллекция обоев для рабочего стола со звездным небом и моральным законом.

— Почему ты думаешь, что мой нынешний wallpaper хуже? — спросил в ответ Инь Фу Во.

— Я не знаю, какая у вас картинка сейчас. Я никогда не видел вашего десктопа. У вас всегда открыто множество окон.

— Я тоже его никогда не видел, — сказал Инь. — Я работаю.

■ Однажды Младший Бухгалтер принесла в дар Учителю кактус.

— Поставьте его возле вашего монитора, — сказала она. — Этот кактус защитит вас от вредного излучения.

— Отнеси его Сисадмину, — сказал Инь Фу Во. — Мне кактус не поможет.

— Почему? — обиженно спросила Младший Бухгалтер.

— Для него нет драйверов под FreeBSD, — ответил Учитель.

■ Сисадмин спросил Учителя:

— В статье написано, что любое усиление безопасности сни-



Николай Федотов, главный аналитик компании InfoWatch

## СУЖДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

МУДРЕЦА ИНЬ ФУ ВО<sup>1</sup>, ЗАПИСАННЫЕ ЕГО УЧЕНИКАМИ. ГЛАВА 1

портале персональные странички для всех работников. И на тех страничках был указан размер зарплаты. Узнав об этом, все пользователи забеспокоились о своих паролях. На другой день в курилке обсуждали размер зарплаты Главбуха. На третий день ни у кого не было видно листочков с паролями.

■ Однажды в курилке пользователи стали возмущаться, что Сисадмин закрыл всем доступ на сайт «Одноклассники». Инь Фу Во услышал об этом и нахмурился.

■ Однажды Директор спросил Инь Фу Во про защиту от внутренних угроз. Тот сказал:

— Во внешнем мире есть сто человек, которые хотели бы получить конфиденциальную информацию из вашей сети. И есть пять человек, которые способны это сделать. Но эти сто вряд ли встретятся с этими пятью.

Еще Учитель сказал:

— А в вашей внутренней сети есть пять пользователей, которые хотели бы получить конфиденциальную информацию. И есть сто, которые могут это сделать. И они уже встретились.

Инь Фу Во в ответ спросил:

— Сколько у вас было случаев несанкционированного доступа за последние три года?

— Ни одного, — ответил Директор.

— А сколько ноутбуков и флэшек потеряли ваши работники за это время?

— Два ноутбука, — ответил Директор, — а флэшки никто не считал.

— Почему бы вместо этого не купить систему для шифрования информации на ноутбуках и флэшках? — сказал Инь Фу Во.

жует лояльность работников. Это правда?

Инь Фу Во ответил:

— На самом деле усиление безопасности снижает удобство. Снижение удобства повышает усталость. Повышение усталости снижает добросовестность. А снижение добросовестности работников — это и есть то, чего хозяин должен избегать.

— Тогда что же такое лояльность? — спросил Сисадмин.

— «Лояльность», — усмехнулся Инь Фу Во, — это японцы выдумали, чтоб денег не платить. ■

<sup>1</sup> Инь Фу Во — почтенный защитник Инь.

# Война без победителей



БЁРД КИВИ

## О СТРАННЫХ ТЕНДЕНЦИЯХ В ЗВУКОЗАПИСИ, КОТОРЫЕ ГУБЯТ МУЗЫКУ

На форуме при сайте одной из известнейших рок-групп ([www.metallica.com](http://www.metallica.com)) недавно появилась петиция (уже подписанная многими тысячами поклонников) примерно такого содержания.

**Н**овый альбом *Death Magnetic* — это фантастическая работа «Металлики», однако многие из нас разочарованы скверным качеством аудиозаписи на диске. Всем, кто послушал сэмплы из игры *Guitar Hero 3*, совершенно ясно, что этот же альбом звучит в сотни раз лучше в видеоигре, чем на CD или виниле! Пожалуйста, подпишите петицию за то, чтобы альбом выпустили еще раз в перемиксированном или ремастрированном виде, в зависимости от истоков появления этой проблемы. А также за то, чтобы следующие альбомы «Металлики» не страдали от подобных просчетов и не участвовали в той войне за громкость, что охватила современную музыку.

Ключевыми словами и в этой, и в массе других подобных историй, касающихся качества записи современной музыки, являются слова «война за громкость», или *loudness war* на языке оригинала. Но может быть, мы — меломаны, потребители, слушатели — сгущаем краски?..

В августе 2006 года один из дискуссионных рассылочных листов музыкальной индустрии распространил необычное письмо, посвященное мастерингу коммерческих аудио-CD. Необычность письма, в одночасье разлетевшегося по форумам любителей музыки, заключается в том, что его автором был не артист или звукоинженер, а один из топ-менеджеров индустрии Анжело Монтоне, вице-президент подразделения A&R («артисты и репертуар») лейбла One Haven Music, входящего в группу компаний Sony Music. Написал же Монтоне следующее:

*С музыкой происходит нечто чудовищное... Эти вещи насаждаются A&R-департаментами последние лет восемь: повальное злоупотребление сжатием динамического диапазона, к которому мастеринг-инженеры принуждаются вопреки их воле, профессионализму и всем разумным доводам. Ошибочное мнение, будто «супергромкая» запись будет звучать лучше и словно по волшебству превратит песню в хит, привело к тому, что большинство*

*релизов от главных лейблов в последние годы стали акустическим нападением на слушателей... Вы когда-нибудь слышали один из тех тестовых звуковых сигналов, что передаются по ТВ-каналу в периоды, когда станция не работает в эфире? Вы обращали внимание, как быстро и сколь болезненно вас начинает раздражать этот звук? И это именно то, что вы делаете с песней, когда подвергаете ее сверхжатию. Вы уничтожаете всю динамику...*

Еще один впечатляющий штрих к той же теме можно найти на сайте [www.cdmasteringservices.com](http://www.cdmasteringservices.com), посвященном профессиональной звукозаписи. Там большой резонанс вызвала статья мастеринг-инженера Боба Спира (Bob Speer). Написанная еще в 2001 году, она недавно пополнилась свежими данными, доказывающими, что актуальность материала ничуть не утрачена.

*Что произошло с динамическим диапазоном?! — недоумевает Спир. — Вот тот вопрос, который следует задавать музыкальным лейблам, продюсерам, артистам*

и, не в последнюю очередь, инженерам звукозаписи и мастеринга. То есть всем тем, кто в ответе за происходящее с музыкой. Большинство из того, что мы слушаем сегодня, — это не более чем искажения, сопровождаемые ритмом. И не потому, что музыка плохая. Замечательная музыка страдает из-за до предела ужатого динамического диапазона, который лишает ее силы, эмоций и прозрачности. Большинство выпускаемой сегодня музыкальной продукции — это вообще не музыка. Это скорее антимузыка, потому что сама жизнь выдавливается из нее технологиями сжатия на этапах трекинга, микширования и мастеринга. Неудивительно, что все меньше людей желают платить за нее деньги.

В эту подборку цитат можно было бы включить и высказывания знаменитых музыкантов, возмущенных тем, что происходит со звукозаписью. Но одна из главных причин того, что ситуация не меняется уже десятилетие, а давно известная проблема лишь обостряется, — это, увы, зачастую и позиция самих музыкантов. Ибо именно они и их менеджеры, прекрасно сознавая, что качеству звука будет нанесен непоправимый ущерб, все равно голосуют за то, чтобы финальная запись была «не тише, чем у других».

Короче говоря, в уродование «продукта» вносят вклад все «участники процесса», снизу доверху. И дабы понять, почему союз дивного мира музыки и компьютерных технологий породил такое страшное лицо, рассмотрим техническую сторону проблемы.

## ПСИХОАКУСТИКА И ФИЗИОЛОГИЯ

Для мейнстрима поп-музыки громкость всегда была весьма и весьма желательным качеством. Да и вообще, почти любая музыка звучит лучше, когда она громкая. Она

более эффектна, вы можете расслышать больше деталей и получаете лучшее ощущение музыкального пространства. Наконец, чем громче песня в целом, тем больше она выделяется на фоне окружающего шума повседневной жизни и тем больше привлекает внимание (что принципиально важно для успешных продаж).

Однако громкость и динамика музыки — это далеко не одно и то же. Громкость — вещь относительная. Исследования в области психоакустики, изучающей разнообразные аспекты восприятия звуков человеком, показывают, что люди судят об общей громкости звука не по пиковым моментам максимумов, а на основе среднего уровня громкости. По данной причине, если у двух сравниваемых песен самые громкие моменты имеют один и тот же уровень при замерах аппаратурой, для человека более громкой в целом будет восприниматься та песня, у которой более высок средний уровень громкости.

При этом внутреннее ухо человека автоматически «гасит» чересчур громкие

ми тихими и самыми громкими звуками, которые может слышать человек. Или, в приближении к сути проблемы, это разница между самыми тихими и самыми громкими звуками в музыкальной записи. Динамический диапазон измеряют в децибелах (дБ). Для сравнения можно указать, что динамический диапазон музыки на живых концертах достигает 120 дБ, на записях кассетных магнитофонов около 40 дБ, у виниловых пластинок где-то 70 дБ, а на аудио-CD до 96 дБ (теоретически, во всяком случае).

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Инженеры и звукорежиссеры затратили десятилетия на то, чтобы максимально правдоподобно воссоздавать волнующую музыкальную атмосферу живых концертных исполнений в записи с ограниченным динамическим диапазоном. В аналоговую эпоху это было особенно сложно. Самые тихие звуки требовалось удерживать выше уровня шума, в то время как самые громкие сигналы было необходимо, напротив,

## С МУЗЫКОЙ ПРОИСХОДИТ НЕЧТО ЧУДОВИЩНОЕ. БОЛЬШИНСТВО РЕЛИЗОВ В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ СТАЛИ АКУСТИЧЕСКИМ НАПАДЕНИЕМ НА СЛУШАТЕЛЕЙ

звуки, чтобы себя защитить. Так что на бессознательном уровне, как свидетельствуют специалисты, мозг сам связывает компрессию звука с громкостью. А громкие звуки, с эволюционной точки зрения, заслуживали повышенного внимания для физического выживания. Иначе говоря, звук со сжатым динамическим диапазоном, вероятно, воздействует на психику как более важный и захватывающий.

Каким образом все эти идеи нашли свое отражение в эволюции музыкальной индустрии? Динамическим диапазоном принято называть разницу между самы-

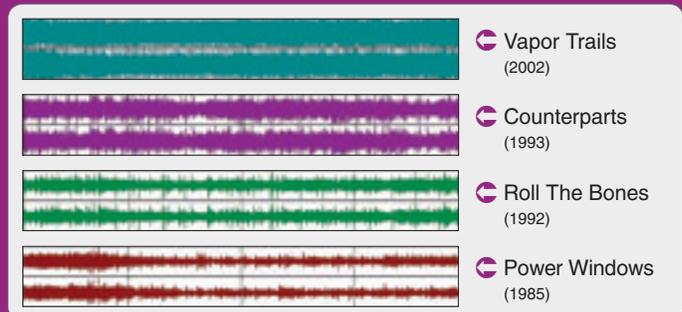
держивать ниже уровня искажений. Поэтому самые тихие звуки всячески усиливали, а громкие сигналы гасили, ограничивая тем самым динамический диапазон аналоговой записи ради заметного повышения ее качества.

А затем в музыкальную индустрию пришло чудо под названием «цифровая запись». Доступный для записи динамический диапазон волшебным образом расширился почти до сотни децибел, то есть качество звукозаписи уже практически могло конкурировать с живыми концертами. Но, увы, так представлялось только в теории. Пото-

## СВЕРХСЖАТИЕ В КАРТИНКАХ

Очевидным признаком давней войны за громкость являются перемены, происходящие с графиками звуковых колебаний песен за последние два десятка лет. Хорошим примером могут служить графики для треков с дисков отличной канадской группы Rush за период с 1985 по 2002 год (подготовленные Рипом Роуэном и опубликованные еще шесть лет назад на [www.prorec.com/Articles/tabid/109/EntryId/247/Over-the-Limit.aspx](http://www.prorec.com/Articles/tabid/109/EntryId/247/Over-the-Limit.aspx)). Группа сочиняет и исполняет сложный и умный прог-рок, профессионально занимается звукозаписью не один десяток лет, однако устоять перед охватившим всех поветрием оказалось не под силу даже самым авторитетным музыкантам Канады.

Из приведенной иллюстрации хорошо видно, что постепенно изменяется не только средняя амплитуда, но и все больше и больше усиливается компрессия динамического диапазона. В итоге между средним уровнем сигнала и пиками максимумов остается чрезвычайно мало различий. Альбом 2002 года «Vapor Trails», по признанию поклонников, из-за такого сверхсжатия



слушать просто невыносимо. И хотя сами песни и исполнение очень хороши, запись была загублена буквально на всех этапах производства, так что переиздать альбом с новым ремастерингом в принципе невозможно. Только если отыграть и записать все заново. ■

**ВСЕ ПОШЛО С ВИНИЛА**

Звукозаписывающие компании начали вступать в битву за громкость с начала 1960-х годов — когда было обнаружено, что более громкие песни из музыкальных автоматов-джукбоксов, как правило, привлекают большее внимание публики. Поэтому было сочтено, что для большей конкурентоспособности пластинок весьма желательно добавлять песням громкости. Однако физические особенности виниловых пластинок естественным образом ограничивали желания продюсеров и возможности инженеров по наращиванию громкости.

Виниловая пластинка представляет собой лаковую поверхность, в которой прорезаны тонкие канавки V-образной формы для вибрационной записи аналогового звука. Создание всякой пластинки в студии звукозаписи включает в себя процесс, именуемый мастерингом, когда песни выравниваются по уровню звука и размещаются в подходящем порядке, чтобы вписаться в требования заданного носителя. Мастеринг для винила всегда был отысканием равновесия между громкостью и временем воспроизведения. Чем громче хотелось сделать песню, тем реже нужно было размещать канавки, способные зафиксировать более размашистую амплитуду записи. Выигрыш в громкости означал принесение в жертву времени воспроизведения, что особо критично было для долгоиграющих пластинок-лонгплеев, где на сторону обычно умещалось лишь до шести песен длительностью три-четыре минуты.

Поскольку для экономии на стоимости производства количество виниловых дисков в альбоме не превышало одного-двух, то в противобор-



стве громкости и времени воспроизведения, как правило, выигрывало время. Аналоговые компрессоры той эпохи обычно представляли собой усилители выходного сигнала, применяемые по отдельности к каждому из каналов многодорожечной звукозаписи. Это позволяло регулировать индивидуально звук каждого трека (вокал, клавишные, гитары, ударные и т. д.), добавляя в общую картину прозрачности или изменяя звучание с помощью дополнительных эффектов обработки.

Однако в некоторых случаях (впервые, вероятно, при выпуске хитовых синглов студией «черной» музыки Motown Records) компрессоры стали использовать для искусственного повышения громкости до уровней куда выше среднего. Мастеринг-инженеры сокращали динамический диапазон песни так, чтобы трек целиком можно было усилить до максимального уровня и при этом еще не выйти за физически допустимые пределы винилового носителя. Такой способ получил название «горячий» мастеринг и, как правило, применялся к синглам, где каждая сторона пластинки содержала всего по одной песне, поэтому канавки можно было прорезать менее плотно, чем на лонгплеях. ■

му что на практике музыкальная индустрия выбрала иной путь.

Вместо того чтобы использовать преимущества новой технологии в существенном расширении динамического диапазона, было начато движение в прямо противоположном направлении. Боссы индустрии решили, что чем музыка громче, тем она лучше. В результате чуть ли не все, от исполнителей до инженеров и продюсеров, включились в какую-то совершенно абсурдную гонку за странной целью — выпустить на рынок альбом с таким звуком, чтобы громче не было ни у кого. Единственный же путь для изготовления все более громких компакт-дисков — это больше и больше сжимать динамический диапазон сигнала, максимально подтягивая уровень

удерживать один или несколько из данных параметров постоянными, это быстро начинает казаться монотонным. Как показывают исследования, уже через несколько минут постоянная громкость звука вызывает у человека нарастающее ощущение усталости. Хотя мало кто из слушателей понимает это на сознательном уровне, бессознательно у многих возникает побуждение нажать на кнопку перехода к следующей песне.

Музыка, как и речь, обладает выраженной динамикой. Бывают моменты тихие и моменты громкие, которые служат для выделения и подчеркивания друг друга и более глубокой передачи смысла за счет чередования относительных уровней громкости. Например, если в разговоре

ческого диапазона, это, грубо говоря, насилие над ушами. Конечно, если вам пятнадцать лет, классно когда музыка так и долбит по башке. Однако мало кто захочет, чтобы это продолжалось на протяжении всего альбома».

Признаки недовольства новыми подходами к музыке обозначились довольно давно. В декабре 2001 года несколько выдающихся профессионалов из индустрии звукозаписи были собраны в качестве авторитетного жюри, чтобы выбрать лучший по качеству аудиозаписи CD для вручения премии Грэмми лучшему звукоинженеру. Прослушав больше двухсот компакт-дисков, выпущенных за прошедший год, жюри не смогло выбрать ни одного диска, достойного Грэмми, при опоре на те критерии, которыми их снабдили организаторы конкурса. Практически все из музыки, что им довелось прослушать, было чудовищно искажено — вследствие чрезмерной компрессии динамического диапазона.

Однако жюри вывернулось из этой щекотливой ситуации весьма остроумно. Было решено отыскать пластинку с наименьшим количеством инженерных вмешательств. В итоге победителем был объявлен диск, признанный лучшим не за великое инженерное мастерство, а просто за то, что здесь меньше всего вторгались в поток естественных звуков. По зрелом размышлении и все остальные признали, что именно в этом и состоит, наверное, мастерство настоящего звукоинженера. Победителем тогда, кстати, стала пластинка Норы Джонс «Come Away With Me». А

**КОНЕЧНО, КОГДА ВАМ ПЯТНАДЦАТЬ ЛЕТ, КЛАССНО КОГДА МУЗЫКА ТАК И ДОЛБИТ ПО БАШКЕ. НО ЭТО НАСИЛИЕ НАД УШАМИ**

самых тихих звуков к уровню самых громких. Давным-давно записи подобного рода стали именовать «горячими» (hot), и на сегодняшний день так записывают почти всю коммерческую музыку. С ужасающими результатами для прослушивания, естественно, поскольку от первоначальной музыки остаются лишь «искажения с ритмом».

**НАРАСТАЮЩАЯ УСТАЛОСТЬ**

Как свидетельствуют специалисты по психоакустике, суть волнующего воздействия музыки идет от вариаций в ритме, тембре, высоте и громкости звуков. Если же

кто-то говорит тихо, а затем неожиданно переходит на крик, то громкость крика доносит некое дополнительное сообщение, будь это сигнал срочности, удивления или гнева. Если же динамический диапазон песни очень сильно сжат ради достижения дополнительной громкости, то итоговый звук становится «непрерывным выкрикиванием того, что хотят сказать». Из-за этого теряется сила воздействия музыки.

Комментируя эти нюансы восприятия, известный мастеринг-инженер Том Койн выразился так: «Ограничение динами-

грандиозный коммерческий успех этой очень «старомодной» записи среди массовой публики предельно наглядно продемонстрировал, что не только для специалистов, но и для обычных слушателей хорошая музыка — это вовсе не обязательно музыка громкая.

### В ОЖИДАНИИ ПЕРЕМЕН

Одна из причин востребованности сверхсжатых записей среди массовой публики заключается в особенностях современного «потребления музыки» (как бы нехорошо это ни звучало). Количество аудиофилов, ценящих тонкие нюансы музыкальной картины и слушающих записи на высококачественной аппаратуре, сравнительно невелико. Можно даже сказать ничтожно в сравнении с теми легионами, которые слушают музыку на ходу через MP3-плеер, а также из дешевых автомобильных или компьютерных аудиосистем. Для основной массы людей это фоновая музыка, которая тем более привлекательна, чем лучше она забивает шум окружающей жизни. В качестве такого «звукового барьера» сверхсжатые записи с ровным уровнем звучания подходят идеально. Для красивого и сравнительно безболезненного выхода из войны за громкость, охватившей музыкальную индустрию, есть несколько вариантов. Например, предлагают сверхсжатые версии альбомов распространять лишь через Сеть, а на CD выпускать исключительно



«аудиофильские» версии записи с полным динамическим диапазоном.

Существенно иной вариант, всерьез рассматриваемый ныне музыкальными продюсерами — это совместно разработать и принять общий для индустрии стандарт, регулирующий базовые параметры качественной звукозаписи. Как это уже давно сделано киноиндустрией применительно к звуковым дорожкам фильмов. Другое техническое решение подразумевает перенос режима сжатия на конечное

оборудование пользователя. Тогда сами слушатели могли бы выбирать, какой динамический диапазон записи подходит им для воспроизведения в каждой конкретной ситуации. Более дешевый вариант того же самого — это выпуск двух отдельных, двухсторонних или двухслойных дисков, с двумя вариантами одной и той же аудиозаписи.

Вариантов решения проблемы, короче говоря, довольно много. Было бы лишь желание что-то менять. ■

### КТО ВИНОВАТ?

Наши анализаторы в первую очередь воспринимают не абсолютное значение соответствующих раздражителей, а их изменение. Школьный эксперимент, иллюстрирующий это утверждение, таков. Подержите одну руку в горячей воде, а другую — в холодной, а затем опустите обе руки в одну и ту же емкость с теплой водой. Сигналы терморецепторов обеих рук начнут противоречить друг другу, ведь для одной из рук вода разогреется, а для другой — остынет. Кстати, это одно из отличий «живого» измерения от технического...

Чуть более сложный пример. Относительное изменение частоты звуковых колебаний, образующих мелодию, услышит любой. Фальшь — несоответствие музыкальных интервалов «правильным», ожидаемым, услышать нетрудно, так что даже начинающий гитарист легко подстроит к одной струне своего инструмента все остальные струны. Для того же, чтобы выстроить абсолютную частоту гитары, нужен камертон — источник фиксированной частоты. Многие музыканты обладают абсолютным слухом — способностью определить высоту простого звука. Но полностью полагаться на эту способность нельзя, поэтому перед началом выступления симфонического концерта один из солирующих музыкантов задает тон, по которому все остальные подстраивают свои инструменты. Точно так же, как к тону, нам приходится подстраиваться и к громкости.

На каком этапе преобразования звука оказываются более сложными — на пути от его источника до воспроизводимой записи или от восприятия акустических колебаний до формирования эмоции? Конечно, на втором. Неотъемлемыми частями звукового анализатора являются не только слуховые рецепторы, но и мозговые центры, отвечающие за обработку, восприятие и «оценку» звука. Более того, при всей сложности зву-

коррежиссерской профессии первый из названных этапов преобразования музыки поддается формализованному описанию и стандартизации, а второй — нет. Изменение громкости — мощный инструмент выразительности звука. Конечно, можно обойтись и без этого. Например, клавесин издает звуки в достаточно узком динамическом диапазоне (его молоточки бьют по струнам с одинаковой силой). Такая музыка тоже может быть источником острого наслаждения. Однако создание фортепиано (вдумайтесь в название: «громко-тихо»), ставшее возможным благодаря изобретению рояльного механизма, дозирующего силу удара молоточка в зависимости от особенностей нажатия клавиши, обогатило музыку новыми оттенками.

То, что индустрия звукозаписи, прекрасно понимая изложенные соображения, шаг за шагом сужает динамический диапазон своей продукции, — один из примеров парадоксальной регуляции рынка. В тех случаях, когда потребитель принимает решение о покупке, ориентируясь на второстепенные качества товара, продукция всей отрасли может деградировать, оптимизируя лишь те качества, которые воспринимаются при поверхностном знакомстве. Вот аналогия из иной отрасли. Как вы думаете, какой параметр будут оптимизировать издатели, выпускающие, к примеру, научно-популярную литературу? Забота о качестве текста, требующая серьезных вложений в авторов и редакторов, не повышает продажи, а вот оттачивание броскости обложек оказывается весьма выгодным делом.

Но, с другой стороны, часто ли мы выбираем, ориентируясь по существенным качествам предметов, а не по внешним сигналам? Как мы выбираем профессию, политиков, способы заработка? Нет уж, давайте лучше о музыке...

Дмитрий Шабанов



DOMESPACE



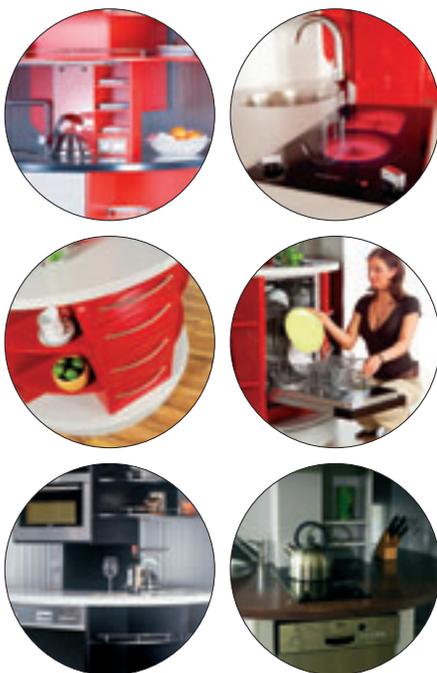
АМЕРИКАНСКИЕ ПЕНСИОНЕРЫ ЭЛ И ДЖЕНЕТ ДЖОНСТОНЫ, КАК И ФРАНСУА МАССО, ПОСТРОИЛИ ВРАЩАЮЩИЙСЯ ДОМ СОВЕРШЕННО САМОСТОЯТЕЛЬНО, СВОИМИ РУКАМИ

## КРУЧУ-ВЕРЧУ

Читатели с богатым культурным багажом наверняка помнят, что первым придумал вращающиеся дома архитектор Вертибутылкин<sup>1</sup>, но сливки, как обычно, собирают не первопроходцы, а те, кто предпочитает хотя бы слегка проторенные тропы. Мы уже писали о вращающейся башне Дэвида Фишера в Дубаи, там же планируется построить первое в мире вращающееся здание-«хронометр»<sup>2</sup> (55time.com), однако хватает и менее амбициозных инициатив, которые, в отличие от дубайских новостроек, давно реализованы. Например, французская компания DomeSpace уже пятнадцать лет продает такие дома, нисколько не полагая их фантастикой. Да и цены не самые фантастические — небольшой домишко обойдется покупателю в 200 тысяч долларов, не считая стоимости земли. Зимой такой дом следует за солнцем, чтобы меньше тратилось энергии на обогрев, а летом — кружится против солнца, чтобы сэкономить на кондиционировании. Интересно, что продвигать свою продукцию как экологически чистый продукт основатель DomeSpace Патрик Марсиль придумал относительно недавно — еще несколько лет назад постройки от DomeSpace и от ее почивших в бозе конкурентов SunSpace Rotating Homes мало-помалу расходились без экологических ухищрений, а просто потому, что круглый дом — это круто. Собственно, и крутится у Патрика одна-единственная модель, остальные же просто так стоят, без дела. ■

1 В Европе первым был, скорее всего, бельгиец Франсуа Массо, построивший дом, который поворачивался то передом, то задом, еще в конце пятидесятых. Интересно, что поначалу Массо не рассчитывал на коммерческую отдачу и дом строил для себя — точнее, даже не для себя, а для больной жены, чтобы ей жилось немного светлее. Однако постепенно Франсуа вошел во вкус и, закончив первый дом, принялся за следующий, а потом сделал еще один и еще. Впрочем, прибыли ему это не принесло. Главным образом потому, что Массо не продавал свои дома, предпочитая вместо этого судиться с подрядчиками и госагентствами. К концу жизни строитель-скандалист из знаменитости местного масштаба превратился в слегка сумасшедшего старика, которого соседи даже стеснялись. Зато дом, который он построил, крутится до сих пор.

2 Это проект Гленна Хауэллза, раньше называвшийся Time Residences. Бюро Хауэллза спроектировало жилой небоскреб, который, используя солнечную энергию, поворачивается вокруг своей оси за неделю. Теперь проект переименован в 55° Time, но суть его от этого вряд ли сильно изменилась.



## ВСЕ ВЕРТИТСЯ

Альфред Авербек придумал свою вращающуюся кухню еще в девяностых, так что новинкой ее не назовешь, но уж больно хорошо она сочетается с вращающимся домом. Идея посетила Альфреда, когда он жил в Германии. Альфред подметил, что на кухне почти не бывает, и пространство, которое в квартире традиционно занимает кухня, может быть использовано гораздо эффективнее. Как именно Авербек использовал освободившуюся комнату, история умалчивает, зато нам известно, что произошло с концептом Circular Kitchen — дизайнер продал права на производство «круговых кухонь» германской компании, а сам укатил с семьей в Новую Зеландию, где, с учетом Австралии, очень много свободных пространств. Кухни же за последние девять лет особых изменений не претерпели: угол поворота основы у них по-прежнему 180 градусов (верхняя часть вращается по кругу), а цены — от 6500 до 15000 долларов, в зависимости от комплектации. ■

Поисковики на «Горький чёрт» дали огромное количество ссылок, лавка тоже не очень помогла. Да и далеко не всё, написанное Горьким, представлено в Интернете. В отчаянии я бегал из одной сетевой библиотеки в другую, пока не устал. Сел на скамеечку перевести дух. А из библиотеки — шум, гам и перья летят. Встреча читателей и писателей. Спорят до хрипоты, должны ли библиотеки быть исключительно платные, или можно читать безденежно. Читатели, разумеется, хотят дармовщины, а писате-

тружеников новую игрушку или текстовый процессор, а слов жалостных не нашлось. Уповают на хитроумные системы защиты, которые держатся когда месяц, когда неделю, а иногда и в день выхода ломаются. В споре брони и снаряда победу безоговорочно одерживает снаряд. И что делать?

Искать нестандартные пути. Нормальные герои всегда идут в обход.

Уязвленный чтением очередного лицензионного соглашения, где прописывались права потребителя программного обеспечения (почти никаких, толь-

самовольно удалять однажды загруженную информацию под страхом расстреливания.

Только и всего.

Отсутствие запрета на удаление установленной программы — грубейший просчет софтверных умельцев. Когда запрет введут, мир изменится радикально. Не думаю, что человек всю жизнь будет обходиться пакетом Office XP, третьим Думом и Вистой. Нет, конечно. И Office 2012, и пятый Doom, и мир «МетаВисты» для него вполне открыт. Но возникнет синдром шагреновой кожи, и потому спустя самое



ВАСИЛИЙ ЩЕПЕТНЕВ

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Давным-давно читал я письмо пролетарского писателя Горького, в котором он советовал другому пролетарскому писателю создать роман о чёрте — владельце лавки. Чёрт продает людям всякий хлам под видом необходимых вещей, взамен забирая не только деньги, но и душу. Но где читал — не помню. Собрался написать статью «Стивен Кинг как зеркало русской литературы». Понадобилось имя адресата: кому все-таки Горький дал идею, реализованную Кингом в «Необходимых вещах»?

ли возражают в смысле, что им пить-есть нужно. Спор этот длится много веков, еще Сервантес жаловался на пиратов-издателей (все ж не на библиотекарей и не на читателей), однако воз и ныне там. Хочется справедливости, да только справедливость у каждого своя. Значит, следует жить по Закону. Но Закон в России обыкновенно исполняется, если за ним стоит Сила. А какая у писателей Сила? Вот и сотрясают гневными филиппиками сетевое пространство, понося библиотеку в зоне .es, сиречь Эквадора.

А — зря. Пустое. Нерациональная трата сил и эмоций. Пусть читают, и побольше, побольше. Сила писателя есть Слово, а не Суд и Закон. Хочется кушать — вплети в текст послание к читателю, да такое, чтобы он, закрывая книжку, тут же раскрывал кошелек и посылал автору денег сообразно возможности. Все, конечно, не пошлют, но на пять процентов можно рассчитывать твердо.

Правда, глаголом жечь сердца и раскрывать кошельки дано не каждому. Создал коллектив

ко без «почти») и обязанности производителя (еще меньше), спустя самое непродолжительное время я сумел вернуть благоприятное расположение духа. В соглашении упускают одну, но крайне важную деталь.

И тут же в духе времен всеобщего энтузиазма, пока иссякшего, но уже грядущего, я написал — закон не закон, а так, вроде.

Пункт первый: Подданный Земного Шара по праву рождения имеет право на личный хранитель информации объемом один терабайт (примечание: объем есть штука изменчивая, и в завтрашний терабайт войдет много меньше, чем во вчерашний гигабайт. Потому, по усмотрению начальства, объемы можно менять — например, при переходе в более высокий чин добавлять, а при ссылке в Сибирь и вовсе лишать).

Пункт второй: Подданный Земного Шара по праву рождения имеет право безмездно загружать личный хранитель любой информацией.

Пункт третий: Подданный Земного Шара не имеет права

непродолжительное время потребитель начнет криком кричать: верните право удалять программы, а взамен требуйте что угодно. Даже деньги. Тут-то Генри Морган и превратится в губернатора Ямайки, потому что поймет: пиратское дело — табак. И станет уважаемым продавцом утилит удаления.

И вот тогда производители программ отыграются за годы бессильного унижения. Парадокс в том, что чем лучше программа, тем чаще ее будут удалять — потому что чаще будут устанавливать. Поиграл человек, например, в «Дум-5» (почти как «Дом-5»), затем возжелал «Кваку-10», для чего пришлось удалить «Дум», бо и та и другая программы — почти терабайт. А коли затосковал по «Думу» — сперва удалил «Кваку».

Собственно, отчасти идея реализована уже сейчас, только без всякой пользы для софтверостроителей. Есть такие программы — вроде тараканов. Их выводишь, а они не выводятся. Остается только форматировать диск и начинать жить сначала.

Но — не всякому хочется. ■



Преподобный Михаил Ваннах

## НАКОНЕЧНИК КОПЬЯ ДЛЯ «ТРЕТЬЕГО КИТА»

С того момента как человеческое общество заменило охоту на себе подобных более-менее организованной войной, Бог однозначно был на стороне больших батальонов. Но большие батальоны требовали массу материальных ресурсов. До какой-то поры их вырубал грабеж окрестных жителей, потом — частная инициатива «матушек Кураж», стервятников войны — маркитантов. Но это только до поры.

**В** 1838 году наставник наследника цесаревича генерал-адъютант генерал-лейтенант Генрих Вениаминович Жомини (aka Анри Антуан Jomini, 1779-1869) для нужд своей педагогической деятельности написал эпохальную книгу — «Precis de l'art de la guerre». В «Кратком курсе истории войны» к двум общеизвестным китам массового и организованного человекоубийства — стратегии и тактике — он добавил кита третьего, военную логистику, то есть науку и искусство снабжения войск всем необходи-

ыми, соединениями и частями. Да еще так, чтобы каждому подразделению досталось положенное.

Вот как в 1817 году в «Песне старого гусара» поминал поклонников швейцарского мыслителя Денис Давыдов: «Говорят умней они...//Но что слышим от любова?//Жомини да Жомини!//А об водке — ни пол слова!». Но снабжение бойца «наркомовскими» — это ведь самая что ни на есть классическая логистическая задача, успех или провал которой отражается и на психологическом состоянии войск (его роль барон Генрих Вениаминович особо подчеркивал, наряду с другим ветераном российской службы фон Клаузевицем).

Ну а современные армии «золотого миллиарда» потребляют «...ракетные двигатели, бобы сушеные, бобы-консервы, спасательные жилеты, шифровальные книги, сигареты, коньячные фляжки, комиксы, смирительные рубашки, счетчики Гейгера, таблетки, отделанные шелковым глазом гробы»<sup>1</sup>. И всю эту номенклатуру надо развезти по местам от узлов хранения или прямо от цехов. То есть без планирования не обойтись.

И вот это планирование — архитипичнейшая ИТ-задача. Ее математическое обеспечение начинается с линейного программирования. Дальше появляется вездесущая «задача коммивояжера». Как минимизировать транспортные издержки, как сократить плечи

подвоза, простой транспорта... Для реализации подобных алгоритмов был создан некогда язык COBOL, без которого невозможно представить развитие вычислительной техники эпохи мэйнфреймов и знаменитой IBM/360. Но это было еще в 1960-е.

А сегодня, в XXI веке, на нужды военной логистики поступили геоинформационные системы, системы глобального позиционирования. Транспортные колонны можно в динамике направлять к продвигающимся боевым подразделениям, положение которых отображается на компьютерных картах; а GPS-навигаторы сыграют ту роль, которую в Красной Армии играли девушки-регулировщицы, а у союзников — военные полицейские. Задача, кстати, далеко не тривиальная — в ходе Второй Иракской янки шумно обсуждали «спасение рядовой Линч», которая перед этим угодила со своим грузовиком к саддамовцам. Уже в эру спутниковой навигации.

Но становым хребтом военной логистики по-прежнему остаются морские перевозки. Слишком тяжелы современные боевые машины (а у США и Великобритании они весят заметно больше, чем советские, оптимизированные для перевозок по железной дороге). Слишком много они потребляют горючего. Слишком много бомб высыпает аэропланы из своих люков. Слишком много тяжелых запчастей нужно сменить в ходе регламентных ра-



ТАК НА СТАРОЙ ОТКРЫТКЕ  
ВЫГЛЯДЕЛ SS UNITED STATES

мым для выполнения их задач (материальное обеспечение, по советской терминологии).

Война требует колоссальных ресурсов. И позволить себе такое развлечение могут лишь нации, чья экономика способна эти ресурсы произвести. Но произвести — мало. Их надо сохранить до того момента, когда они понадобятся. Их надо доставить к театру военных действий. Их надо распределить между объединени-

1 Бердик Ю., Уилер Х. «Гарантия безопасности». В оригинале вышел в 1962 г.

бот. Поэтому грузы лучше везти к театру военных действий морем. Скажем лишь, что для «Бури в пустыне» в Залив было доставлено 11 млн. метрических тонн грузов; а для Второй Иракской — 5,7 куб. км карго (полезного груза) и 4,2 млн. куб. м горючего...

Но морской транспорт хоть и дешев, однако нетороплив. И приходится либо заранее складировать вооружение и амуницию в предполагаемых местах боев, перебрасывая к ним личный состав по воздуху; либо ускорять морские перевозки. В ходе Мировых войн войска из Северной Америки в Европу доставлялись океанскими лайнерами, судами Королевской почты, обладателями «Голубой ленты» рекорда скорости в Атлантике. Так что Служба военных морских перевозок США, ныне Military Sealift Command, еще в 1952 году субсидировала постройку рекордного лайнера SS United States. Только после его вывода из эксплуатации стало известно, что правительство США ЗАНИЖАЛО (что совсем не типично для судов-обладателей «Голубой ленты») объявлен-

ную скорость «big U». Лайнер водоизмещением 53300 тонн, в конструкции которого широко применялись легкие сплавы, мог выдать 43 узла, как лидеры эсминцев Второй мировой!<sup>2</sup>

А на рубеже веков, в 2002 году, на вооружение Армии США поступил высокоскоростной транспортный корабль Spearhead (TSV-1X). Он используется для перевозки автобронетехники и боеприпасов. И полагают, что корабли такого класса позволят радикально изменить характер обеспечения войск на театре военных действий.

TSV-1X, Theater Support Vessel, невелик. Длина всего лишь 98 метров — как у яхты иного скоробогача. Полное водоизмещение — 1600 тонн. Полезная нагрузка — 600 «коротких» тонн<sup>3</sup>. Ход под дизелем Caterpillar 3618 marine оценивается в 45 узлов, дальность — в 4000 морских миль. Способен действовать непосредственно у берегов.

Скуповатенькие данные, не так ли? Куда скуднее, чем о боевых самолетах-невидимках и почти разумных ракетах...

Почти так же секретно, как спутники-шпионы! И это корабль, построенный для нужд самой что ни на есть обычной логистики. Вспомним традицию с SS United States!<sup>4</sup> То есть роль своевременной доставки и снабжения войск столь велика, что данные об используемых для ее нужд технических средствах скрывают почище, чем об ударных вооружениях.

Соорудила Spearhead (TSV-1X) австралийская, расположенная на острове Тасмания фирма Incat — ну где еще строить катамараны! Несмотря на покров тайны, можно сказать, что на его борту размещено такое количество электроники, комплексированной в систему Command, Control, Communication, Computer & Intelligence, что аналитики говорят о развитии на Тасмании военной компьютерной отрасли.<sup>5</sup> А мы еще раз отметим, что для логистического транспорта получение в реальном масштабе времени информации от навигационных и разведывательных систем, как и систем боевого управления, и обработка ее (разумеется, компьютерная) не менее важна, чем для боевых

машин. Согласитесь, своевременно подвезти к выдвигающейся на позиции батарее самоходных орудий боекомплект, миновать засады противника, не менее важно, чем накрыть супостата огнем. А переброска на сорока пяти узлах десятка танков M1A2 Abrams — а именно такие возможности дает TSV-1X, — переходит уже в область тактики. А при наличии достаточно большого флота таких судов — и к стратегии!

И в завершение хотелось бы отметить, что частные высокотехнологические фирмы, такие как Incat, умеют держать язык за зубами. Так что когда на нужды российской военной машины будут выделены обещанные премьером на 2009 год 2,4 трлн. рублей, думаю, российский частный хайтек вполне может рассчитывать на свой кусок пирога. ■

2 Скрытый резерв хода над 38 узлами, на которых «big U» взял «The Blue Riband of the North Atlantic», обеспечивал американцам тактическое преимущество.

3 В кораблестроении/вождении используют архаичные англосаксонские меры веса, в том числе short tonne, которая эквивалентна двум тысячам фунтов, или 907,2 кг.

4 Когда автор собрался проверить данные по полному ходу старого лайнера, он с удивлением обнаружил массу недействующих ссылок. Случайно ли?

5 www.intelligentadvantage.net.au.





# Универсальная гармошка

ПУЛЬТ LOGITECH HARMONY 785

Алекс Экслер

Как и многие другие люди, я делю квартиру с кучей самых разных электронных устройств: видеопроектором, ресивером, DVD-проигрывателем, двумя мультимедийными плеерами, ЖК-панелью, еще одним DVD, караоке и даже HDMI-хабом. Сколько всего пультов получается? Девять! Можно с таким количеством управляться одновременно? Конечно, можно, я же как-то управляюсь, однако это, как вы понимаете, очень и очень неудобно. Особенно невесело с помощью этой груды пультов включать устройства друг за другом, когда требуется, например, запустить киносеанс: проектор на старт, переключить его на HDMI-вход и Native-режим, ресивер на старт, переключить его на воспроизведение с DVD, сам DVD на старт, HDMI-хаб на старт, его тоже переключить на DVD. Прям Щелкунчик какой-то, честное слово: только и щелкаешь кнопками пультов.

Поэтому мечты об универсальном пульте, который не только бы управлялся со всей этой горой аппаратуры, но и умел включать их одновременно и переключать на нужные режимы воспроизведения, посещали меня давно. Однако обычный универсальный пульт — такой, где специальным тумблером переключаешь устройства DVD, TV, SAT, — не годится. Пользоваться им не более удобно, чем каждым пультом в отдельности, а вся разница по сравнению с гроздью пультов заключается в том, что в одном случае берешь в руку очередной пульт, а в другом — на универсальном пульте передвигаешь шпенец. Включать сразу несколько устройств он не умеет, проекторы, мультимедийные плееры и хабы не понимает как класс — в общем, повторю, не годится.

Первый вариант, который мне предложили на рассмотрение, — это пульт Philips Prestigio SRU9600. Штука на первый взгляд красивая и функциональная. Состоит он из трех частей: узкого жидкокристаллического дисплея, крупного сенсорного дисплея и небольшого набора кнопок. Жидкокристаллический дисплей показывает выбранное устройство (DVD, TV, VCR, SAT, AMP, Audio Set, Tuner, CD, Tape и т. д.), также на нем появляется меню установки в режиме setup. Данными на этом дисплее можно управлять с помощью колеса с джойстиком, расположенного снизу.

Программируется пульт безо всяких компьютеров-интернетов: входите в режим добавления, вводите тип устройства, выбираете фирму, нажимаете кнопку Power и отпускаете ее, когда выбранное (и заранее

включенное) устройство выключится. Как правило, пульт определяет все эти железки точно (если вообще их знает), после чего на сенсорном экране появляются соответствующие клавиши управления — для каждого типа устройства свои.

Если этих кнопок не хватает, есть еще вторая страница с обычными цифровыми кнопками, на которые навешиваются любые команды, особенно если у вас есть оригинальный пульт нужного устройства, с помощью которого универсальный пульт можно обучить.

Кроме того, пульт умеет выполнять процедуру под названием Activity. Например, для просмотра DVD нужно включить DVD, ресивер и телевизор. Нет проблем, вы можете настроить пульт на включение сразу всех трех устройств по одной кнопке.

Казалось бы, что еще надо, ведь Philips Prestigo SRU9600 вроде как делает все, что нужно? Так-то оно так, и тем не менее этот вариант мне совершенно не подошел. Почему? Во-первых, он не понимает, когда устройство включается одной кнопкой, а выключается другой. А такое встречается нередко — например, мой ресивер. Конечно, пульт умеет обучаться, и выключение можно повесить на какую-нибудь цифровую клавишу, но это не сильно удобно, а кроме того, это не срабатывает в Activity — не знаю уж по какой причине.

Во-вторых, пульт вообще не знает такого класса устройств, как проектор. Проектор можно туда засунуть под видом телевизора, но это опять-таки не очень удобно — все же набор кнопок у них заметно отличается. В-третьих (и это меня особенно удивило), пульт не знает, что такое ресивер. Усилитель — знает, тюнер — знает, аудиосет — знает, а ресивер — увы. В результате для ресивера приходится ставить комплект кнопок усилителя, а там так бедненько, что даже чистота это убожество не спасает.

И дальше идут сплошные минусы: новые классы устройств добавлять нельзя (мультимедийный плеер даже заменить толком нечем), набор кнопок для устройств изменять

нельзя (а они на редкость аскетичные) — ну и так далее.

Вот и получается, что при цене в пару сотен долларовых ноутбуков — это красивая, но игрушка. Ее можно повесить на стенку или положить на телевизор — чтобы знакомые завидовали, а пользоваться реально нельзя — по крайней мере, для моих задач. Конечно, если у вас дома только плеер, телевизор и, например, спутник — этот пульт может вполне нормально с ними управляться. А с моим набором не самых стандартных устройств он просто нефункционален. Поэтому, поигравшись с ним неделю, я стал искать что-то другое — более продвинутое, способное справиться с моим комплектом аппаратуры.

Почитал всякие обзоры, выяснил, что предложений подобного рода немного. Буквально два-три производителя. И самый известный из них — Logitech с пультами серии Harmony. По описанию было похоже, что это то, что нужно: пульты обновляются через Интернет, настраиваются через компьютер и умеют черта лысого. Оставалось только понять, какая именно модель мне нужна — там предлагалось штук семь, а по цене они отличались очень сильно — от ста долларов за модель 525 и до более чем семисот долларов за модель 1000. Конечно, хотелось

обойтись малой кровью — покупать пульт по цене нехилого компьютера выглядело не слишком разумно.

Из обзоров и отзывов пользователей следовало, что пульты — классные и очень продвинутые, однако многие говорили, что их довольно сложно настраивать: мол, на это нужно потратить пару дней, а то и неделю. Модели хвалили почти все, а ругательная статья была только одна — коллега Козловский был смертельно разочарован топовой тысячной моделью. Правда, его статья касалась сложностей настройки устройства, а вот как оно в работе — я так и не понял.

Сравнив модели между собой, я остановился на Harmony 785 — она показалась оптимальной по соотношению возможностей и цены. Восемисотая серия может похвастать только подсветкой клавиш и наличием беспроводной технологии Z-Wave, позволяющей управлять устройствами на расстоянии до 45 метров, — мне это не актуально. Подсветка — дело хорошее, но восьмисотая серия более чем вдвое дороже семисотой, так что не вариант. Тысячная модель, как ни странно, технологии Z-Wave не имеет, зато у нее сенсорный экран, из-за которого эта бандура стоит примерно как «Боинг» — честно говоря, не сильно понятно, кто будет покупать универсальный пульт за 720 дол-

## Элегантное обновление



**SVEN®**

YOU WANT — WE CAN!



МУЛЬТИМЕДИЯ  
**SVEN**

### MA-230

Самая компактная модель популярной серии в новом дизайне «черная кожа»

- Выходная мощность: 36 Вт
- Шелковые диффузоры ВЧ-динамиков
- HI-FI-разъемы

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

Информация о товаре по телефону:  
+7 (495) 22-33-44-5

Адрес технической поддержки:  
info@sven.ru

На правах рекламы

ларов. Впрочем, как известно, на каждую игрушку найдется свой покупатель...

Но я, как уже было сказано, остановился на Harmony 785. Цена по Москве — примерно 5500 рублей. В комплект входит крэдл с сетевым адаптером, аккумулятор для пульта, кабель USB — miniUSB и софт с мануалом.

Пульт очень удобный, хватистый, нетяжелый и отлично лежит в руке. Сверху идут четыре основные кнопки: Power, Activity, Devices и Help. Ниже — дисплей с шестью секциями, которые выбираются соответствующими кнопками. Под дисплеем — набор стандартных кнопок управления воспроизведением, звуком, каналами и т. д. Настройка — исключительно через компью-

ма — вы можете выбрать свой комплект кнопок и функций и привязать их к соответствующему месту и странице на дисплее.

Пульт без проблем справляется с ситуациями, когда, например, кнопки включения и выключения питания разные. Более того, он справляется и с гораздо более сложными случаями — например, когда при выключении устройство задает некий вопрос, требующий подтверждения. Наконец, если вдруг Harmony 785 не знает или неправильно обрабатывает какую-то команду, его всегда можно обучить с помощью оригинального пульта.

Кстати, многие пользователи в отзывах жаловались, что приходится раз по пятьдесят нажимать кнопки оригинальных пультов,

ственного Activity — там уже можно задавать что угодно.

После того как вся аппаратура и действия будут настроены, дается команда закатать новые данные в пульт. Теперь можно начинать пользоваться пультом. Activities и Devices вызываются различными кнопками. На дисплее помещается шесть ссылок. Если устройств или действий больше шести, они переносятся на следующие страницы, которые можно листать с помощью специальных кнопок, расположенных под дисплеем.

Очень удобно реализовано включение дисплея — не по кнопке, а с помощью датчика движения: как только пульт берешь в руки или чуть качнешь — дисплей включается.

Модель не на батареях, а на аккумуляторе, так что заряжается в специальном горизонтальном крэдле. Инфракрасных модулей два: в верхнем торце, как обычно, и в нижнем — для обучения от других пультов. Угол действия довольно широкий. У меня проектор подвешен довольно далеко от стойки с аппаратурой, но по кнопке «My DVD» все устройства вместе с проектором включаются без проблем.



тер: устанавливаете специальный софт, подключаете пульт через miniUSB и приступаете к конфигурированию.

Программа управления пультом реализована в виде системы самых разнообразных мастеров-визардов. На визарды народ больше всего и ругался: мол, постоянно задают кучу лишних вопросов, и разобраться в этом крайне сложно.

Надо сказать, мне так не показалось. Достаточно понять логику программного обеспечения — у меня ушел примерно час на то, чтобы изучить почти все аспекты, — после чего конфигурирование пульта особых проблем не вызывает. Впрочем, я согласен с тем, что в визардах нередко содержатся лишние и к тому же неотменяемые параметры, однако в программе предусмотрена возможность ручной доводки самых разных аспектов управления, поэтому выйти из положения всегда можно.

Действует это хозяйство следующим образом. Сначала добавляете устройства, которыми нужно управлять: выбираете тип, производителя и вписываете конкретную марку. С вероятностью 99% программа эту аппаратуру знает — она у меня даже HDMI-хаб Dune узнала, хотя Dune — вообще российская марка (как я понял)<sup>1</sup>, а HDMI-хаб — устройство более чем редкое.

При установке устройства программа ставит клавиши управления по своему усмотрению. Это не совсем удобно, так как, во-первых, ставится много лишнего (я, например, на ресивере обычно использую штук восемь функций, а не семьдесят, как там устанавливается). Но это тоже не пробле-

ма — чтобы Harmony нормально их воспринял. На это можно сказать только одно: внимательно читайте то, что вам пишут. Я тоже сначала не мог понять, почему давишь на кнопку, давишь — а оно не срабатывает. Потом прочитал в подсказке, где русским английским языком написано, что надо просто коротко нажимать кнопку, а не нажимать и держать, — после чего проблем с обучением уже не было, срабатывало с первого раза.

Следующий этап настройки — Activities, то есть комплекс действий, вызываемых одной кнопкой. Harmony предлагает набор различных стандартных Activities, но вы можете создавать любые другие. Причем можно задать не только включение ряда устройств, но и выставление в них определенных параметров (например, выбор конкретного входа в ресивере и проекторе), а также любые другие команды.

Впрочем, в стандартных наборах есть определенные минусы — например, мне не нужно, чтобы проектор при включении выбирал какой-то определенный вход, поскольку он всегда подключен по HDMI. Однако отменить это действие невозможно. Проблема решается только созданием соб-

В общем, я доволен этой моделью. При цене, вполне сравнимой с ценой Philips Prestigio SRU9600, этот пульт делает на порядок больше и решает практически все проблемы управления домашней аппаратурой.

Да, в программе настройки есть некоторые спорные моменты, однако она не казалась мне такой уж сложной и запутанной, как утверждали некоторые обозреватели. Ну и кроме того, Harmony 785 умеет управлять любыми домашними устройствами с инфракрасными датчиками — например, включать/выключать свет, выводить холодильник в Интернет для заказа продуктов, давать команду кровати подогревать матрас перед сном и т. д. Но для меня главное, что он отлично справляется даже с такой пошлой вещью, как включение и подготовка к работе нескольких мультимедийных устройств. Все-таки просмотр фильма гораздо важнее, чем заказ холодильником продуктов. Холодильнику такое важное дело вообще доверять нельзя. Назакazuje масла и морковки, когда в доме ни капли спиртного! Ну и что с ним после этого делать, а?! ■

<sup>1</sup> Марка-то может и российская, а начинка — целиком и полностью юго-восточная, так что удивляться тут нечему. — С.Л.



Приглашаем посетить стенд F11-1 (зал №3) компании APC by Schneider Electric на выставке «Инфоком-2008» с 22 по 25 октября в МВЦ «Крокус Экспо» (Москва, Россия)

# Лучшие в своем классе решения для защиты электропитания



Подумайте, сколько ценного хранится на вашем компьютере: личные и деловые документы, финансовая информация, приложения для подключения к Интернету, редкие видеофильмы, памятные фотографии, любимая музыка... Потеря этой информации может существенно повлиять на ваш ритм жизни. Именно поэтому большинство пользователей доверяют защиту своего оборудования APC, а не другим производителям источников бесперебойного питания.

Что делает продукцию APC мировым лидером продаж на рынке защиты электропитания? Уже более 20 лет мы являемся новатором в этой области, разрабатывая инновационные технологии. Известные своей надежностью (Legendary Reliability®) решения APC сохраняют данные и защищают оборудование от проблем, связанных с электропитанием, которые с каждым днем проявляются все сильнее.

По мнению экспертов, потребление электроэнергии в ближайшем будущем будет

только возрастать. При этом уровень текущих инвестиций в развитие электросети снизился до рекордно низкой отметки. Эта ситуация неблагоприятно сказывается на пользователях домашних компьютеров, и делает защиту от APC еще более необходимой.

APC предлагает широкий ассортимент решений для защиты электропитания, оптимально соответствующих требованиям различных задач. Вы уже пользуетесь продуктами APC? Зайдя на сайт [www.apc.com](http://www.apc.com) в раздел «Выбор оборудования», вы сможете подобрать новую батарею для вашего ИБП или новую модель ИБП с оптимальными характеристиками.



Посетите [www.apc.com](http://www.apc.com) и узнайте, почему 30 000 000 пользователей больше не беспокоятся о возможной потере данных из-за проблем с электропитанием.

## Решения APC для всех уровней защиты:

### Домашним пользователям

#### ИБП Back-UPS® ES 525

4 розетки: 3 с батарейной поддержкой, 1 с сетевой фильтрацией; до 28 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии.



### Для дома и офиса

#### ИБП Back-UPS® ES 700

8 розеток: 4 с батарейной поддержкой, 4 с сетевой фильтрацией; до 41 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии и линии локальной сети.



### Малому бизнесу

#### ИБП Smart-UPS® 1000

Оптимальное решение для защиты серверов. 8 розеток с батарейной поддержкой; до 45 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); синусоидальная форма выходного напряжения; наличие SmartSlot предоставляет широкие возможности для мониторинга.



Загрузите **БЕСПЛАТНО** информационные статьи APC в течение 90 дней (на сайте [www.apc.com/prgto](http://www.apc.com/prgto) после ввода кода **71339v**) либо заполните купон и пришлите его в офис APC по адресу: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10 (отдел маркетинга) и станьте участником розыгрыша — **выиграйте сумку Power Ready Travel Bag**

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_  
Компания: \_\_\_\_\_  
Должность: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Отрасль: \_\_\_\_\_  
Тел.: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_

APC в Москве: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10,  
Тел.: +7 495 916-7166, факс: +7 495 620-9180, E-mail: [apcrustech@apcc.com](mailto:apcrustech@apcc.com)  
© 2008 American Power Conversion. Все товарные знаки являются собственностью своих владельцев.

71339v

**APC**  
by Schneider Electric



Два величайших изобретения в истории: книгопечатание, усадившее нас за книги, и телевидение, оторвавшее нас от них.

С сайта [aphorism.ru](http://aphorism.ru)

# Важнейшее из искусств

ВЧЕРАШНИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕГОДНЯШНЕГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Юрий Ревич

Преобразуя цифровое изображение в экранную картинку, бедняга компьютер пашет в поте лица, даже если речь идет о чистом растровом изображении (таком, например, какое хранится в файлах формата BMP или несжатого TIFF). В процессе вывода на экран изображение приходится масштабировать (на мониторах, кроме очень уж специальных, даже 3-мегапиксельная картинка не умещается в масштабе 100%), прогонять через модуль управления цветом (если этого не делать, то одни и те же цвета для разных изображений и на различных дисплеях демонстрировались бы совершенно по-разному), подвергать гамма-коррекции<sup>1</sup> и т. д.

**Н**о и само существование цифрового изображения в форме «чистого растра» — скорее исключение. Как правило, на носителях его хранят в сжатом виде — для фото это в подавляющем большинстве формат JPEG, иногда всякие форматы «без потерь» — GIF либо PNG, может быть и сжатый TIFF. В этом случае изображение еще и предварительно приходится распаковывать, переводя его в «чистый растр», а уже потом выполняя вышеописанные манипуляции.

Для движущихся изображений все еще сложнее, и способов их представ-

ления много больше. И компьютер (в том числе и телеприемник — все современные телевизоры являются специализированными компьютерами) должен уметь декодировать на лету поступающий сигнал, в каком бы виде он ни был представлен, и превратить его в последовательность растровых картинок для вывода на монитор. Итого, количество инстанций, которые приходится проходить видеосигналу, чтобы из совокупности цифр на носителе превратиться в картинку на экране, может превышать десяток, и каждая что-то с сигналом делает, причем не всегда хорошее.

И далеко не всегда трудности, стоящие на этом пути, преодолеваются успешно. Давайте попробуем разобраться, откуда «растут ноги» у всех этих проблем, а для начала вспомним, как вообще устроено телевидение, в котором до полного и всеобщего цифрового сча-

<sup>1</sup> В процессе гамма-коррекции шкала оттенков в темных частях растягивается, а в светлых — сужается, то есть яркость точки на экране зависит от числового значения пиксела нелинейно. Исторически такая поправка возникла для компенсации нелинейности кинескопа (который лучше отображал оттенки в светлой части спектра). В современных дисплеях зависимость более сложная (и компенсация нелинейности производится аппаратно), но гамма-коррекция для изображений применяется по-прежнему: во-первых, для совместимости, а во-вторых, потому, что темные оттенки менее различимы глазом и нескорректированное изображение теряет детали в тенях.

стья пока еще шагать и шагать, несмотря на все декларации.

## КАК УСТРОЕНО АНАЛОГОВОЕ ТВ

Со времен изобретения передающей телевизионной трубки Владимиром Козьмичем Зворыкиным (окончательный вариант под названием «иконоскоп» был представлен публике в 1933 году) телепередачи осуществляются в общем-то одинаково. В передающей трубке узкий луч, сформированный из потока электронов, построчно обегает матрицу светочувствительных элементов (Зворыкин использовал специальным образом обработанные зерна серебра). Ток от источника высокого напряжения в цепи, замыкающейся через этот луч, зависит от освещенности каждого элемента. В результате на выходе получается развернутая во времени последовательность импульсов тока различной величины, пропорциональных яркости изображения в каждой точке. Преобразовать эту последовательность в модулированные электромагнитные колебания и передать их в эфир (или записать на видеомангитофон) — дело техники.

Чтобы разделить строки и кадры (или, как еще говорят, синхронизировать изображение), в конце каждой строки передается специальный импульс синхронизации строк, а в конце каждого кадра над ним надстраивается более высокий импульс синхронизации кадра. В аналоговом ТВ-приемнике используется генератор линейно изменяющегося напряжения, который заставляет луч бежать от левого края экрана к правому с небольшим наклоном. Как только встречается импульс синхронизации, специальная схема снижает интенсивность луча до минимума (гасит луч) и быстро перемещает его: для строчного импульса — по горизонтали в начало новой строки, для кадрового — в исходную позицию в левом верхнем углу. То есть луч в приемнике как бы копирует луч в передающей трубке.

С появлением камер на основе полупроводниковых матриц мало что изменилось: светочувствительная ячейка CCD-или CMOS-матрицы тоже выдает аналоговый сигнал, так что принцип формирования ТВ-сигнала остается прежним. Как видите, здесь никакие компьютеры

<sup>2</sup> Число кадров в секунду (fps) и частота кадров в герцах — одно и то же, только первое чаще используется телевизионщиками, а второе — радиотехниками, поэтому далее эти термины используются вперемешку.

<sup>3</sup> И если помеха все же возникает — например, при высыхании электролитических конденсаторов в блоке питания телеприемника, — выбор именно таких значений для кадровой развертки не помогает: изображение все равно колыхнется, так как точного совпадения частот добиться невозможно.



не требуются, однако отметим, что элементы «цифры» были заложены в ТВ-сигнал уже на этом этапе: хотя каждый отдельный рабочий импульс и представляет собой аналоговый сигнал, но пространственное разложение по строкам и элементам строки этих сигналов имеет чисто цифровую природу и полностью соответствует представлению о матрице пикселей, на которые раскладывается растровое изображение в современных компьютерах.

Еще в эпоху черно-белого ТВ инженеры озаботились тем, чтобы снизить необходимую для передачи полосу частот. В самом деле, если передавать изображение с частотой 25 кадров в секунду (frame per second, fps), как записано в стандарте, то на ТВ-экране оно будет замет-

но мерцать. Чтобы изображение выглядело непрерывным, приходится увеличивать частоту смены кадров по крайней мере до 50 или 60 Гц<sup>2</sup>. Эти значения выбраны из соображений минимизации помех от промышленной электросети (50 Гц в Европе/СССР и 60 Гц в Америке/Японии), — если частота смены кадров будет сильно отличаться, то изображение при наличии помех от сети может «гулять» по экрану (на самом деле в грамотно спроектированных ТВ-приемниках ничего такого не происходит<sup>3</sup>, но числа 50 и 60 ничем не хуже любых других).

Ширину полосы частот, которая нужна, чтобы вести передачу с такой скоростью смены кадров, подсчитать легко. Для определенности возьмем «базовый» американский стандарт NTSC M, в котором кадры в 525 строк должны передаваться с частотой 60 Гц. То есть частота передачи строк должна составить  $525 \times 60 = 31,5$  кГц, и внутри каждой строки при обычном «телевизионном» соотношении сторон экрана 4:3 должно уложиться около 700 элементов; итого, общая полоса частот составит около 11 МГц (каждые два импульса можно передать одним периодом частоты). Для европейских стандартов В/Г или D/К (неважно, PAL или SECAM), где при частоте 50 Гц количество строк равно 625, а эле-

## СТАНДАРТЫ ТВ-СИГНАЛА

Привычные аббревиатуры PAL, NTSC и SECAM относятся лишь к цветному телевидению (подробнее о них см. врезку «Системы цветного телевидения»), мы же поговорим о стандартах вещательного ТВ-сигнала<sup>\*</sup>, устанавливающих общие правила кодирования/передачи сигнала и обозначающихся буквами латинского алфавита от А до N. Учитывая, что система, обозначаемая буквой К, существует в двух версиях (просто К и К'), получаем четырнадцать стандартов, из которых сейчас применяется десять. Эти системы устанавливают число строк, частоту кадров, способ кодирования звука (AM или FM) и видеосигнала (прямой, positive — когда большей яркости соответствует большая амплитуда сигнала, или инвертированный, negative — наоборот), полосу частот и некоторые специальные параметры (сдвиг несущей, ширину боковой полосы и т. д.).

Конечно, все тридцать комбинаций (три стандарта цветности, помноженные на десять стандартов передачи) на практике не применяются, однако даже один лишь PAL существует в пяти модификациях. Например, используемый в большинстве европейских стран PAL В/Г представляет стандарты 625 строк/50 Гц (В и G относятся к разным длинам волн — МВ и ДМВ), а вот PAL М имеет совпадающую с американским стандартом развертку 525 строк/60 Гц (этот стандарт используется в Бразилии). В России и Франции, использующих, как известно, один и тот же стандарт цветности SECAM, системы передачи в метровом диапазоне различаются: SECAM D/К (модуляция видеосигнала negative) в России и SECAM L (positive) во Франции.

На самом деле оговоренное количество строк для того или иного стандарта не соответствует реально отображаемому, которое оказывается меньше номинального: обратный ход луча не может происходить мгновенно, тогда как передача строк идет непрерывно. Потому часть строк (и элементов в каждой строке) теряется: например, для сигнала NTSC с разложением 525 строк реальное изображение состоит примерно из 480 строк по 640 элементов. Узнаете? Правильно, отсюда и возник компьютерный стандарт VGA. Время обратного хода часто используют для передачи служебной информации — например, телетекста. ■

<sup>\*</sup> Английское слово broadcasting (телерадиовещание) можно перевести еще и как «бросание во все стороны». Происхождение этого термина довольно любопытно: его ввел в обиход преподаватель калифорнийского колледжа Ч. Хэррольд, построивший в 1909 году первую в мире широковещательную радиостанцию. Предками Хэррольда были фермеры, называвшие словом «броудкастинг» посев семян вразброс.

## СИСТЕМЫ ЦВЕТНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Системы цветного ТВ должны были вписаться в структуру существовавших стандартов так, чтобы их можно было принимать на черно-белые приемники без дополнительных настроек. Задача поистине головоломная — нельзя было не только существенно расширять полосу частот, поскольку частотный спектр был уже поделен, но и ломать структуру кадра. Тем не менее она была успешно решена, в результате чего появились следующие основные системы:

NTSC (National Television Standards Committee, Национальный комитет по телевизионным стандартам) — система аналогового цветного телевидения, разработанная в США. Первая передача состоялась 18 декабря 1953 года. «Базовый» NTSC M предполагает 60 полей в секунду, 525 строк с частотой цветовой поднесущей 3,58 МГц. Кроме США, этот стандарт используется в Канаде, Японии и ряде стран Латинской Америки.

PAL (Phase-Alternating Line, кодирование со сменой фазы) — европейская система аналогового цветного телевидения, разработанная в 1960-е годы немецкой компанией Telefunken. Самый распространенный вариант PAL B/G предполагает 50 полей в секунду, 625 строк с частотой цветовой поднесущей 4,43 МГц. Используется в Европе (за исключением Франции), Азии (кроме СНГ), Австралии, большей части Латинской Америки и Африки.

SECAM (от *фр.* *Sequentiel couleur a memoire* — последовательная передача цвета с памятью) — система аналогового цветного телевидения,

разработанная в 1958 г. французским инженером Анри де Франсом. Предполагает 625 строк при 50 полях в секунду, как и PAL, но отличается способом представления цветоразностной информации. Используется в СНГ, Франции и в части государств Африки (в основном бывших французских колониях). Принятие SECAM у нас и во Франции было обусловлено в основном не техническими (лучшая помехоустойчивость) соображениями, а политическими: в СССР для невозможности приема западного ТВ на отечественные приемники (а еще и потому, что французы продали лицензию задешево, и не надо было ничего изобретать «на коленке»), а во Франции для защиты внутреннего рынка. Более 50% телевизоров во всем мире рассчитаны на стандарт NTSC, на втором месте система PAL, а SECAM — на третьем.

С развитием микроэлектроники и созданием стандартных декодеров для различных стандартов, упакованных в одну микросхему, сложность схем перестала играть роль и все современные телевизоры являются мультистандартными — как правило, пользователь и не знает, в какой именно системе вещания и цветности идет видеосигнал из конкретного источника (правда, при записи на видеомagneфон нередко приходится разбираться — там мультисистемность может быть ограничена). Эфирное вещание у нас по-прежнему осуществляется в системе SECAM, а вот кабельные каналы иногда представляют собой довольно пеструю картину. ■

ментов в каждой из них около 800, требуемая полоса частот составит уже 12,5 МГц. Это неприемлемо — базовая частота, на которой в России передается первый метровый канал, составляет всего 49,75 МГц, и если модулировать такой сигнал частотой 12,5 МГц, можно вообще вылезти за пределы УКВ.

Потому с самого начала во всех стандартах аналогового ТВ-вещания был выбран компромиссный вариант: с частотой 50/60 Гц передаются не полные кадры, а так называемые полукадры (поля). Они представляют собой выборку каждой второй строки: в первом полукадре — нечетные строки, во втором — четные, потом опять нечетные следующего кадра и т. д. Этот прием, получивший название чересстрочной развертки (по-английски — *interlacing*), позволил сократить требуемую полосу частот вдвое — до 5–6 МГц (а в некоторых вариантах со снижением количества строк и до 4 МГц с небольшим). При этом полные кадры по-прежнему передаются с частотой 25 или 30 раз в секунду.

Конвертация киношных 24 fps в телевизионные частоты европейским/российским вещателям далась легко: демонстрацию фильма, как правило, попросту ускоряют на 4%, чего зрители совершенно не замечают. А вот американцам и японцам с их 30 кадрами в секунду пришлось чекать репу: в конце концов выработали систему 3:2, когда один киношный кадр показывают в течение трех полукадров, а второй — в течение двух, в итоге на четы-

ре исходных приходится пять телевизионных кадров.

В цифровом видеосигнале аналоговые уровни элемента строки уже не передаются непосредственно, а преобразуются в набор цифр, что позволяет значительно повысить качество передачи, исключить влияние помех и т. д., — здесь все то же самое, что для звукозаписи означал переход от виниловых пластинок к CD (и даже без пресловутой потери качества в виде «цифрового звучания»: чисто цифровое ТВ-изображение, без наворотов в виде сжатия, однозначно лучше чисто аналогового). Но при попытках создания такой системы проблемы стали высказывать одна за одной, как чертик из коробки. Казалось бы, чего там — пространственное разбиение по пикселям было с самого начала, осталось оцифровать только уровни, но это простое представление натолкнулось на необходимость обрабатывать чудовищные, даже по современным меркам, потоки информации.



## ЦИФРОВОЕ НАВОДНЕНИЕ

В «базовом» стандарте NTSC M, как мы уже говорили, число строк равно 525 по (примерно) 700 элементов в каждой (в некоторых стандартах принимается точное число 704). Соответственно, оцифрованный кадр будет иметь размер  $525 \times 700 = 367500$  пикселей. Если принять, как обычно, что каждый пиксел кодируется тремя байтами (то есть может принимать любое значение из 16,7 млн. вариантов оттенков, соответствующих модели True Color), то один такой кадр займет на носителе примерно 1,1 мегабайта. В стандарте NTSC каждую секунду проходит 30 кадров, то есть мы имеем дело с потоком данных 33 Мбайт/с (или около 260 Мбит/с), а полнометражный (на 1,5 часа) несжатый фильм займет на диске почти 180 Гбайт! Даже понизив разрешение до убогих  $352 \times 288$  (как это делается в Video CD) и ограничив себя при этом черно-белым изображением (по одному байту на пиксел), мы все равно получим поток около 20 Мбит/с и общий объем фильма примерно в 15 Гбайт, что уже требует как минимум HD DVD в качестве носителя.

Известно, что к потерям цветовой информации человек гораздо менее чувствителен, чем к потерям яркостной, и первую можно частично удалить. Можно выбросить цвет, например, для каждой второй строки и каждой второй точки по горизонтали (такой способ кодирования еще обозначают как 4:2:2), получив в результате около 1,5 байт на пиксел вме-

сто стандартных трех. Но принципиально, как видим, само по себе такое двукратное снижение потока данных проблемы не решает — оно лишь используется в совокупности с другими алгоритмами сжатия.

Потому варианты представления видео в цифровом виде без сжатия никогда даже не рассматривались — за исключением разве что не получившего распространения формата Digital VHS для записи с видеокамеры на аналоговую кассету или очень коротких (порядка минуты и менее) клипов в формате «несжатого» AVI, чаще всего безжалостно усеченных по разрешению до упомянутых 384x288. В настоящее время и AVI практически не встречается в варианте без сжатия — обычно в нем применяется JPEG (точнее, его вариант для движущихся изображений под названием Motion JPEG), что позволяет снизить объемы информации без особой потери качества от 5 до 10 раз.

Но и это слишком много даже для новых носителей Blu-ray, имеющих емкость 27 Гбайт (потому что мы рассматривали «базовый» NTSC, а это уже прошлый век — для HDTV, телевидения высокой четкости, все объемы информации следует умножать примерно на 3–6 в зависимости от формата). И задача эффективного сжатия видео, которая встала перед производителями оборудования при переходе на «цифру» с самого начала, когда о гигабайтных носителях даже не мечтали, как никогда актуальна и по сей день<sup>4</sup>.



Первыми, еще в семидесятые годы, озаботились этим компании, работавшие в области спутникового телевидения. По спутниковым каналам целесообразно передавать именно «цифру», но типового спутникового транспондера с каналом 38 Мбит/с для передачи нормального ТВ-качества, согласно расчетам выше, недостаточно. Потому в первых вариантах спутникового вещания был принят компромиссный стандарт MAC — (расшифровывается как «мультиплексированные аналоговые компоненты»). В принятом в 1985 году Францией и ФРГ варианте под названием D2-MAC в начале каждой строки интервал около 10 мкс отводится для передачи цифровой информации (строчный

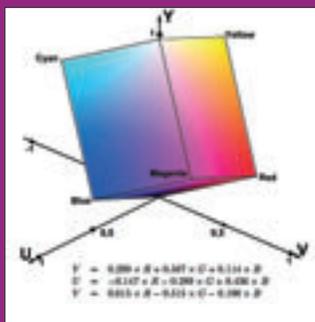
синхросигнал, звуковое сопровождение в стереоформате и телетекст), а собственно видеосигнал передается, как и ранее, в аналоговой форме, но иначе, чем в обычных стандартах. Соответствующие последовательности импульсов подвергаются временной компрессии и передаются последовательно друг за другом. Это позволяет значительно улучшить качество цветопередачи, но за счет усложнения приемного декодера (что, впрочем, в спутниковом телевидении с его платной подпиской не такая большая проблема, как в обычном, где дешевизна приемников — решающий фактор массовости).

Система MAC довольно быстро «умерла», так как, с одной стороны, уже вовсе вставал вопрос о передачах телевидения высокой четкости — ТВЧ (HDTV, High Definition TV), с другой — появилось чисто цифровое телевидение. Отметим для тех, кто все еще путается, что цифровое телевидение — это не синоним ТВЧ. В цифровом формате можно представить и обычное ТВ (как это делается, например, на VideoCD), однако и ТВЧ можно передавать и записывать традиционным аналоговым способом. ■

*(Продолжение следует)*

<sup>4</sup> Заметим, что любым существующим алгоритмам сжатия очень далеко до связки «человеческий глаз-мозг». Имея на входе поток информации в сотни мегабит в секунду, система по зрительному нерву от глаза к мозгу «качает» всего 50–70 бит в секунду (быстрее она работать просто не способна). И тем не менее распознавание деталей производится практически без потерь!

## ПРИНЦИПЫ КОДИРОВАНИЯ ЦВЕТА



Все системы цветного ТВ используют несколько различающиеся варианты одной и той же хитрой цветовой модели, суть которой сводится к полному отделению яркостной информации от цветовой, передаваемой параллельно на отдельной поднесущей частоте (таким образом черно-белые приемники могли использовать яркостную составляющую без изменения, а цветковые каналы в них просто игнорировались).

Для NTSC эта модель носит наименование YIQ, для SECAM — YDbDr, для PAL — YUV. В цифровом ТВ (а также, между прочим, в алгоритме сжатия JPEG) используется модификация модели YDbDr под названием YCbCr, отличающаяся от первой только масштабом: в аналоговом ТВ цветковые координаты нормированы, и полная шкала принята за единицу, а в цифровом полная шкала, как известно, имеет диапазон от 0 до 255.

Связь между суммарной яркостью Y и интенсивностью цветковых составляющих R, G и B (соответствующих красному-зеленому-синему) в этих моделях определяется формулой:  $Y = K_xR + K_yG + K_zB$ , где  $K_x$  — экспериментально определенные весовые коэффициенты, учитывающие так называемую кривую видности человеческого зрения. Согласно ей наибольший вклад в суммарную яркость вносят зеленые оттенки (максимум лежит около 550 нм), затем красные,

а наиболее темными кажутся синие. Для перечисленных моделей эти коэффициенты (сумма их равна единице) обычно принимаются равными 0,299, 0,587 и 0,114 соответственно (иногда принимают  $K_b = 0,0722$ ,  $K_r = 0,2126$ ).

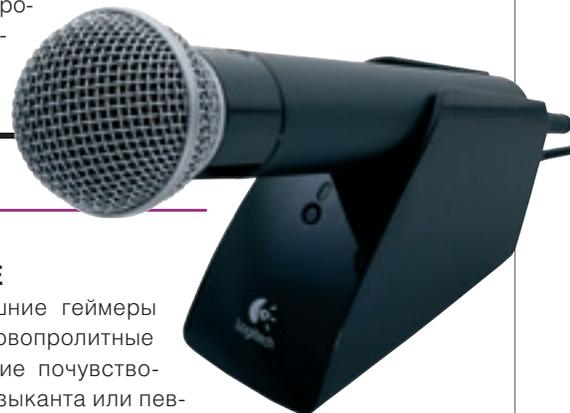
Хитрость разработчиков цветного ТВ состояла в том, что они передавали лишь значения Y (соответствующие черно-белому сигналу) и разностные цветковые сигналы R-Y и B-Y. При этом интенсивности красного R и синего B в приемнике легко формируются сложением с Y, а сигнал для зеленого G можно восстановить по формуле выше. Занимаемая полоса частот при этом остается фактически без изменения, хотя схемы приемников и усложняются.

Системы NTSC, PAL и SECAM, кроме различий в цветковых моделях, отличаются также некоторыми нюансами: например, в системе NTSC сигналы цветности передаются в каждой строке каждого полукадра, но такая система чувствительна к помехам, и не только внешним, но и возникающим по внутренним причинам (например, из-за т. н. дифференциально-фазовых искажений человеческие лица становятся красноватыми в тенях и зеленоватыми — на освещенных участках). В системе PAL для снижения искажений сигналы цветности в соседних строках усредняются, за счет чего цветковое разрешение падает в два раза, зато цвета становятся более стабильными. В системе SECAM цветность передается через строку (поочередно: в течение одной строки — сигнал R-Y, в течение следующей — B-Y), для восстановления полного сигнала в аналоговых приемниках использовались специальные линии задержки. Качество приема и помехоустойчивость при прочих равных повышается в ряду NTSC — PAL — SECAM, но в том же порядке растет и стоимость оборудования. ■

## Экономичный Hi-End

### »» ROVERPC EVO V7

Недавно компания RoverPC анонсировала коммуникатор evo V7. Вряд ли это событие заслуживало бы внимания, если бы аппарат не был потенциальным хитом, на полкорпуса обходящим существующие решения на Windows Mobile по такому показателю, как оправданность цены. За 14 тысяч рублей нам собираются предложить VGA-экран, процессор 624 МГц, GPS-модуль, 3-мегапиксельную камеру с автофокусом. Для размещения пользовательских данных в evo V7 выделено 8 Гбайт, что вкупе со стандартным 3,5-мм разъемом для наушников может сделать модель неплохим музыкальным решением. Вес для такой насыщенности вполне терпимый — 113 г. На данный момент ни одна компания, выпускающая WM-аппараты, не предлагает ничего похожего за сопоставимые деньги. Таким образом, прагматичные пользователи, не имеющие ничего против покупки продукции брендов второго эшелона, могут обзавестись функциональным гаджетом, не переплачивая за громкое имя. ■



## Запевай!

### »» LOGITECH CORDLESS VANTAGE MICROPHONE

Удивительное дело — сегодняшние геймеры все больше западают не на кровопролитные экшены, а на игры, позволяющие почувствовать себя в шкуре известного музыканта или певца. Понятно, что если в первом случае использовать геймпад для имитации инструмента еще худо-бедно можно, то в последнем без микрофона не обойтись. Идя на поводу у желаний многих тысяч игроков, Logitech анонсировала Cordless Vantage Microphone — беспроводной микрофон, внешне имитирующий своего сценического собрата. Девайс работает на расстоянии до 9 метров от USB-приемника (который также играет роль подставки во время отдыха от вокальных занятий) и совместим с приставками PlayStation второго и третьего поколения и Xbox 360. Продажи Cordless Vantage Microphone начнутся в декабре. Чтобы драть глотку вместе с виртуальными персонажами, придется выложить примерно 80 долларов. ■

## Первый звонок

### »» PACKARD BELL EASYNOTE BG46

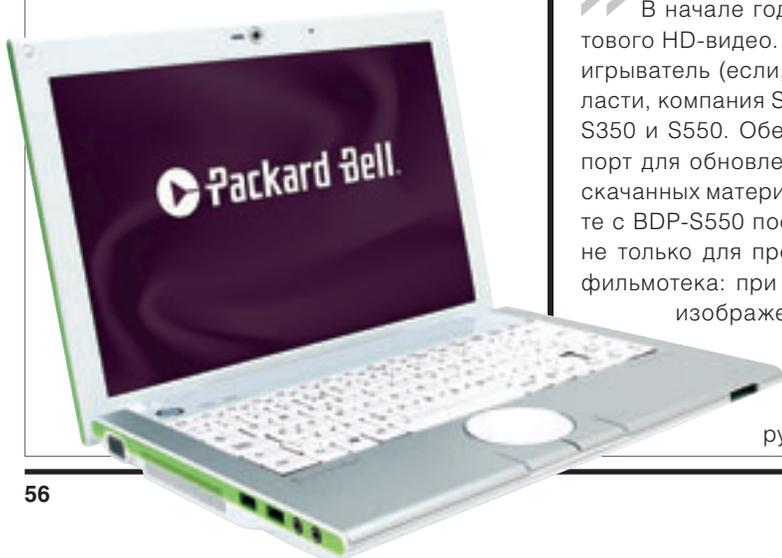
Ноутбуки Packard Bell приходят в Россию. Уже в октябре в нескольких крупных розничных сетях можно будет купить портативные компьютеры под этим брендом. Представители компании рассчитывают за год отвоевать примерно 10% российского рынка лэптопов. На первых порах потребителям предложат несколько моделей из разных линеек, и среди них субноутбук EasyNote BG46, который в качестве подарка российским юзерам будет продаваться по сниженной цене. Машинка с 12,1-дюймовым экраном чрезвычайно похожа на нетбук, но ее начинка несколько привлекательнее, взять хотя бы «взрослый» процессор из линейки Core. Для размещения операционной системы (здесь это Vista Home Premium) и хранения пользовательских данных имеется винчестер на 160 Гбайт. Весит компьютер около 1,6 кг — вполне терпимо, чтобы каждый день таскать с собой в сумке или рюкзаке. Цена EasyNote BG46 составит примерно 16 тысяч рублей. ■



## Из рода победителя

### »» SONY BDP-S350/S550

В начале года Blu-ray завоевал право стать основным стандартом бытового HD-видео. А значит, давно пора приглядывать соответствующий проигрыватель (если, конечно, он уже не куплен). Законодатель мод в этой области, компания Sony, скоро выкатит на российский рынок две модели: BDP-S350 и S550. Обе поддерживают соединение с Интернетом через Ethernet-порт для обновления прошивки и доступа к контенту в Сети. Для хранения скачанных материалов используется подключаемая USB-флешка (в комплекте с BDP-S550 поставляется носитель на 1 Гбайт). Проигрыватели подойдут не только для просмотра новых тайтлов, у дел окажется и уже собранная фильмотека: при работе через HDMI аппараты способны масштабировать изображение с DVD-дисков до HD-разрешения, что подарит любимым фильмам вторую жизнь. BDP-S350 поступит в продажу в ноябре по цене примерно 14 тысяч, BDP-S550 — месяцем позже, на его ценнике будет значиться 21 тысяча рублей. ■





## Вдвоем веселее

### SHARKOON QUICKPORT DUO

Некогда довольно популярными были мобил-рэки, устанавливаемые в 5-дюймовый отсек ПК. С их помощью можно было производить манипуляции с жестким диском, не тратя время на возню с отверткой. Не всегда винчестерам жилось в такой клетушке хорошо — в погоне за дешевизной многие модели делались из пластика, не позволявшего эффективно отводить тепло. Когда объем компактных USB-накопителей стал расти, а цена стремительно падать, для многих юзеров преимущества легкосъемного винчестера постепенно сошли на нет. Впрочем, для тех, кто постоянно жонглирует хардами, есть интересные продукты. Например, компания Sharkoon предлагает док-станцию QuickPort Duo, позволяющую за считанные секунды подключить к компьютеру два SATA-винчестера форм-фактора 2,5 или 3,5 дюйма в любой комбинации. В качестве интерфейса можно использовать USB или, чтобы избежать потери производительности, — порты eSATA (в первом случае при передаче данных накопители делят один порт, во втором — каждый винчестер работает через свой независимый канал). Рекомендованная цена QuickPort Duo — 47 евро. ■



## Премьера каждый день

### BBK NP101S POPCORNTV

Компания BBK выходит на новый для себя рынок сетевых медиохранилищ. Первой ласточкой станет агрегат NP101S PopcornTV, оснащенный винчестером на полтерабайта. Китайцы, как всегда, попытались объять необъятное, добавив поддержку почти всех распространенных форматов, в том числе использующихся для хранения видео высокого разрешения. Кроме того, PopcornTV способен воспроизводить потоковое видео с популярных ресурсов, вроде YouTube и RuTube. В домашнюю сетевую инфраструктуру NP101S интегрируется с помощью Ethernet-соединения, а фотоаппараты, плееры и прочие девайсы подсоединяются к нему через USB-порты на передней панели. Закачать контент можно с компьютера, а можно использовать встроенный BitTorrent-клиент. Продажи NP101S PopcornTV должны начаться до конца текущего года, так что он вполне подойдет на роль новогоднего подарка фанату пиринговых сетей. ■

## Уже восемь

### SAMSUNG PIXON

Камерфоны резво догоняют любительские фотоаппараты по мегапиксельности. Конечно, телефоны с мощной камерой выпускались и раньше, но те модели недалеко ушли от статуса прототипов — использовать их в повседневной жизни было не с руки. Нынешние же рекордсмены не уступают по весу и габаритам менее «глазастым» соплеменникам. Так, толщина нового Samsung Pixon всего 13,8 мм, хотя трубка оснащена фотомодулем с 8-мегапиксельным сенсором. Спереди девайс вполне сойдет за любительскую камеру; сходство прослеживается и в функциях: реализован автофокус и режим распознавания лиц. С телефонной составляющей тоже все в порядке: гаджет управляется с помощью 3,2-дюймового сенсорного дисплея; поддерживает работу в 3G-сетях (благодаря чему можно, например, мигом залить полученные снимки на фотохостинг); прочие фишки, типичные для современного мобильного, тоже на месте. ■



## В прямом эфире

### MUSTEK MP102ATV

Если раньше развлечений в дороге было немного: книга да задушевные разговоры, то сейчас электронная индустрия готова обеспечить куда более изощренное убийство времени, устройв, например, знакомство с новинками кино. Для этого подойдет портативный DVD-проигрыватель Mustek MP102ATV с широкоформатным 10,2-дюймовым экраном. Помимо DVD-дисков устройство читает записанные на болванки видеофайлы, сжатые популярными кодеками. Мультиформатный кардридер, если скормить ему флэшку со снимками, позволит запустить слайд-шоу, а аналоговый ТВ-тюнер — посмотреть свежий выпуск новостей или поболеть за сборную в решающем матче. В комплект поставки входит внешняя ТВ-антенна, пульт ДУ, сумочка для переноски, сетевой блок питания и адаптер для использования в автомобиле. Ориентировочная цена MP102ATV — 300 долларов, в российскую розницу устройство поступит до конца осени. ■





Евгений Козловский

# FULL HDец<sup>1</sup>

## ВТОРАЯ СЕРИЯ

Итак, оба телевизора привезли, я их распаковал и расставил: «плазму» на место Grundig'a (вошла, только колонки пришлось капельку раздвинуть), ЖК — на пол, поближе к дивану, чтобы различия в расстояниях как-то компенсировать разницу в диагоналях. Подключил проигрыватель, коим оказался, естественно, панасониковский же DMP-BD30 (кстати, на форумах его хвалят), развел сигнал от него — через сплиттер — на оба телевизора и всё включил. На всех шести блюрейнных дисках, которые у меня нашлись, картинка была в пропорции 2,35:1, так что сверху и снизу шли черные полосы. Ну, то есть не везде и не совсем черные. Если на «плазме» чернота была близка к абсолютной и даже, по памяти, почернее, чем на Grundig'e, — на ЖК она была сизовато-серой, что рядом, при прямом сравнении, показалось просто невыносимым.

С другой стороны, ЖК демонстрировал заметно более сочную картинку, и когда, переподключившись на TViX, я запустил на оба телевизора целиком заполняющую экраны картинку 16:9 — то есть пропала тестовая чернота сверху/снизу, — ЖК вроде бы стал выигрывать, хотя, конечно, черные фрагменты картинки оставались сизыми. Я взялся играть с настройками и практически сравнивал картинки и по «теплоте», и по сочности, — вот только у ЖК осталось еще много запаса в регулировках, а у «плазмы» они были выбраны почти до упора.

Однако то, что на глянцевых демо-роликах представляется неоспоримым преимуществом, на серьезном фильме — скорее, недостатком, и когда я запустил с DMP-BD30 «Семь лет в Тибете», а установки и на «плазме», и на ЖК выставил в умолчальные, — благородная приглушенность тонов «плазмы» показалась мне куда более уместной, чем выпяченные цвета ЖК. То есть «плазменная» картинка выглядела очень близко к ЭЛТшной, от Grundig'a. И не только по тонам, но и по самому характеру. Дело естественное: ведь и на ЭЛТ, и на «плазме» используется свечение люминофора, а на ЖК — свет лампы сквозь фантастически цветонасыщенные светофильтры. Что же касается «родовых» недостатков ЖК — сильной зависимости картинки от угла зрения и некоторой излишней инерционности, — я,

как ни старался, их на телевизоре не обнаружил. Конечно, если смотреть на экран уж совсем искоса, контраст чуть снижается, но, во-первых, зачем смотреть искоса, а во-вторых — там такой запас контраста, что некоторое его понижение не критично.

Впрочем, давайте на минутку оторвемся от сравнения, чтобы передать живое ощущение от Full HD. Дома, в двух с половиной метрах от экрана, оно потрясает куда сильнее, чем на любой из выставок или в торговом зале. Причем для этих «метров» сорокадвухдюймовый экран оказался в самый раз: придвигаешься ближе — теряешь границы и начинаешь видеть какие-то несущественные артефакты. Наверное, еще придет пора разобраться в разнице между картинкой 1920x1080p и 1280x720p, между HDTV-рипом, HD DVD-рипом, BD-рипом и настоящей картинкой с двухслойного блюрей-диска, — пока же все это кажется в равной мере четко и качественно и разительно отличается от телевизионной картинки или картинки с DVD. Разница примерно такая же, как между картинкой с VHS-видеомагнитофона и с DVD-проигрывателя на обычном телевизоре. Или между звуком с компакт-диска и с диска SACD или DVD Audio, — но тут, во-первых, все-таки сравнивается разное; во-вторых, далеко не все имели случай эту звуковую разницу услышать. Что же касается добавочной (к привычной, эмпежной) степени сжатия видеопотока, — ее результатов я,

как ни старался, на экране не заметил, во всяком случае — на хороших источниках картинки, — то ли увеличение площади скрадывает эту разницу, то ли новые алгоритмы сильно превосходят старые.

Вернемся к выбору, да сразу с ним уже и покончим. Итак, я не мог не отметить высочайшей сочности ЖК-картинки и отсутствия в ней существенных недостатков (что касается «благородства» — его всегда можно воспитать через настройки), — но для меня лично, с моим перфекционизмом, отсутствие черного оказалось совершенно неприемлемым: глядя на экран, что бы на нем ни показывалось, я видел одну только эту сизятину. Хотя я легко могу представить себе даму (почему-то — именно даму), которая на этот самый нечерный черный и внимания не обратит, а по остальным показателям выберет именно ЖК, а не «плазму»: чтобы повесить ее в гостиную и не сосредоточенно смотреть Высокое Кино, а так, между прочим, поглядывать, не обращая внимания на свет за окном: даже под яркими солнечными лучами, под которыми «плазма» несколько вянет и тускнеет, картинка на ЖК остается по-прежнему ясной и сочной. Кстати, тут же стоит заметить, что, если справляться с price.ru, цена на 42-дюймовую «плазму» окажется практически такой же, как на 37-дюймовый ЖК, то есть дюйм «плазмы» уже дешевле и стоит чуть больше тысячи рублей. А я, помнится, какие-нибудь три (ну, может, че-

1 Полный эйчдец (англ.).

тыре) года назад, в своих публикациях про плазменные панели, написал, что одна из их родителей, фирма Fujitsu, поставила перед собой амбициозную цель: довести в ближайшее время цену дюйма «плазмы» до ста долларов!

Осознав, что в данной реальной ситуации и на данном отрезке технологического времени выбора у меня, в сущности, кроме «плазмы», и нет (конечно, очень вкусным оказался сониевский OLED-телевизор — вот там черный так черный! — однако две штуки баксов за дюймов, кажется, одиннадцать — это вроде дорого, а одиннадцать дюймов для домашнего кинотеатра явно маловато, будем ждать...), — я стал придирчиво к ней приглядываться и читать разные документы и форумы, чтобы понять, каким образом за минувшие три года удалось победить непобедимые, казалось, «родовые» недостатки и какие из них остались до сих пор непобежденными.

По поводу черного: выяснилось, что Panasonic'у удалось заметно уменьшить эмиссию предразряда («система Real Black Drive») и поставить правильные фильтры («специальный фильтр New Deep Black»). Результат меня впечатлил: когда я смотрю по моему (теперешнему!) телевизору фильм в пропорции 2,35:1, я порою не могу найти границу не только между черной пустой полосой наверху и внизу и черным фрагментом кадра, — я не вижу ее даже между этими полосами и черной лакированной рамой телевизора.

Следующий недостаток — недостаточная цветовая глубина — был преодолен, кажется, принципиально тем же путем: резким снижением управляющего ячеек напряжения. В результате появились такие оправданные по мощности возможности игры со скважностью, что градаций яркости каждой ячейки стало больше пяти тысяч (вместо шестнадцати у жидких кристаллов), а оттенков — миллиарды. Косвенным свидетельством этого снижения стала и резко уменьшившаяся толщина «плазмы» (она тоньше, чем вышеупо-

мянутый ЖК), и очень слабый разогрев, с которым легко справляются пять тихих вентиляторов на задней стенке: их не «почти не слышно», а не слышно совсем! Я помню, как те же три-четыре года назад был позван в гости Володей Каталовым (он только что приобрел самую на тот момент крутую «плазму» от Pioneer'a). Я приехал, и первое, что бросилось в глаза, — те самые разводы на градиентах, свидетельствующие о недостаточной цветовой глубине. Я указал на них Володе, он неприятно изумился, сказал, что это, наверное, такой источник, и полез за другим диском, за третьим... Градиентные границы не исчезали. Некоторое время спустя он написал мне горькое письмо, сетуя, что еще неделю назад был счастлив, а сейчас не знает, куда эту «плазму» сплавить: дескать, ничего, кроме градиентов, на ней уже не видит...

Кстати, в чем Володя был абсолютно прав — качество картинки очень зависит от ее источника: на ином плохом диске изначально заложено цветовое ограничение. Поэтому, не удовлетворившись демо-роликами и блюрей-фильмами, я решил испытать мою «плазму» на собственных фотографиях, на которых градиентов — пруд пруди на каждой второй. Тут, кстати, уместно сделать два замечания: во-первых, и на ЖК, и на «плазме» у Panasonic'a<sup>2</sup> есть слот под SD-карточку, с которой можно непосредственно смотреть jpeg-картинки (фотки) и (говорят, еще не проверял, но собираюсь) HD-видео; во-вторых, оба телевизора масштабируют картинку совершенно фантастически, идеально, я такого нигде еще не видел: мои фотки сделаны разными аппаратами и с сильно разным разрешением, но они великолепно выглядят на весь экран, будто под него и сделаны<sup>3</sup>. Итак, я записал на карточку свой портфолио и запустил просмотр. Ни на одном дневном небе, ни на одном закате, ни на одной гладкой воде не обнаружилось и следа градиентных границ, все было куда сочнее и глаже, чем даже на любимом ЭЛТ-мониторе

Nokia (правда, жена, сев вприпрыжку к экрану, углядела, что при некоторых размерах карточки кое-где заметно подрагивание). Тут же поделюсь еще одним изумлением: мне никогда не доводилось видеть своих снимков на такой большой площади и с таким изумительным разрешением: раньше это был либо девятнадцатидюймовый монитор, либо отпечаток А3+, — а теперь некоторые из них я как бы снова для себя открыл!

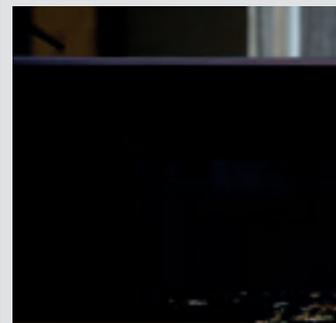
И наконец, последний из «родовых» недостатков «плазм»: выгорание и «запоминание»<sup>4</sup>. Его, кажется, пока что полностью победить не удалось, хотя и на этом поприще Panasonic явно поработал. Тем не менее на одной из первых же страниц «Руководства» написано: «Не отображайте неподвижное изображение в течение длитель-



■ ЧЕРНЫЙ НА ЖК

ного времени. Это приводит к тому, что изображение остается на плазменном экране («остаточное изображение»). Это не относится к неисправности и не покрывается гарантией». А в меню телевизора есть опция «Боковая панель», с помощью которой, когда картинка на телевизоре — 4:3 или близка к этой пропорции, можно «пустые» места залить серым и таким образом предотвратить «остаточную рамку». И хотя можно выбрать из трех интенсивностей этой серой заливки, в «Руководстве» рекомендуется самая интенсивная. Оно, конечно, странновато смотреть традиционных пропор-

ций кино в сером окаймлении (тут же начинаешь думать: не стоило бы сделать телевизору светло-серую, а то и белую рамку, с ней и черный выглядел бы, кстати, еще контрастнее и эффектнее!<sup>5</sup>), — но привыкаешь к этому быстро, и оно даже начинает нравиться. Увы, черные полосы сверху-снизу при просмотре фильмов 2,35:1 (такие по преимуществу и выпускают на блюрей-дисках) серым фоном не заливаются, ибо являются частью оригинальной картинки. Еще для снижения риска появления «остаточных изображений» предусмотрена широкая палитра трансформации картинки, так что в большинстве случаев можно выбрать режим наименьших потерь: что-то там в картинке слегка подрезается, что-то поджимается, — зато никаких черных рамок.



■ ЧЕРНЫЙ НА «ПЛАЗМЕ»

Поделиться собственными наблюдениями за этим недостатком пока не могу: слишком рано. Стараюсь телевизор не насиловать (но, разумеется, специально и не оберегать), а там поглядим, когда проявится, и проявится ли вообще. У меня есть подозрение, что к тому моменту, когда (если) проявится, технологии уже сделают очередной широкий шаг и моя «плазма» морально устареет и все равно потребует замены. Как это случилось с Grundig'ом.

Впечатлениями от источников HD-сигналов, от upscaling'a, от режима 24p поделюсь в следующей серии. ■

<sup>2</sup> Вообще, и пульта у обоих телевизоров одинаковые, и дизайн, и система меню.

<sup>3</sup> Тут я впервые понял смысл формата 16:9, который сегодня встраивается в некоторые фотоаппараты, а уж в панасоники — непременно и всегда. И впрямь: заполняя весь экран, снимок выглядит просто фантастически эффектно.

<sup>4</sup> Выгорание — понятно: если ячейка слишком долго горит достаточно ярко, люминофор на ней слабеет. Причем — навсегда. Запоминание — дефект временный. Ячейки, горящие постоянно, на одном и том же месте, как бы раскачиваются, и для их зажигания нужно меньшее напряжение, чем для других, — и вот мы можем порой наблюдать на экране эдакое «воспоминание» от лейбла канала.

<sup>5</sup> Идея Сергея Леонова.

LETTERS@COMPUTERRA.RU  
INSIDE.COMPUTERRA.RU

# Здравствуй, дедушка Фрейд!

» Здравствуйте. Когда мне скучно, я начинаю читать или думать. Но письмо не об этом. Хочу призвать читателей подумать о том, есть ли в нашем большом, непростом мире копии нас самих. Те, у которых такие же вкусы, такие же вещи, мнения и т. д. Возможно, после того, как каждый поймет это, нам будет проще реализовывать себя в этом мире, любить, находить свою вторую половинку. Особенно хотелось бы узнать мнение «Компьютеры» на эту, как мне кажется, философскую мысль.

ваш Володя

**ОТ «КОМПЬЮТЕРРЫ»:** Дорогой Володя! Когда мне скучно, я начинаю искать себе читателя, чтобы он мог меня читать — и думать о прочитанном. Что касается твоей философской мысли, я точно знаю, что в мире есть несколько десятков тысяч моих копий. У них такая же обложка, такой же дизайн и даже такие же статьи, сверстанные точно таким же образом. И все равно, у каждой из этих копий — свой читатель и своя судьба, не похожая ни на чью другую. Может быть, у людей что-то аналогичное?

» Уважаемая редакция! Приношу извинения за то, что письмо длинное, просто я писала его полгода, каждый новый номер провоцировал новые вопросы и мысли, а потому мне было никак не закончить свое послание. Сегодня я наконец поняла, что письмо вам — это как ремонт в квартире, который нельзя закончить, а можно только бросить. Разрешите представиться: Оксана Аркадьевна, 46 лет, юрист, семья, дочь и т. д.

Спасибо за материалы о юзабилити. Когда читала интервью Юрия Ревича с Константином Самойловым — рыдала от счастья. Честное слово. Наконец кто-то громко сказал, что нет ни одного удобного мобильного телефона. Да, и про эту гнусную кнопку громкости на ребре и Нокии, и Моторолы. Я не хочу думать о том, чтобы эту чертову кнопку не зацепить, поднося трубку к уху.левой рукой к левому уху. А кнопка оказывается аккуратно под большим пальцем. Понимаете, я левша, нас и так дискриминируют, но делать мобильники только под правую руку — это уже чересчур. (Я уж не говорю о том, чтобы найти мышку под левую руку. Под правую — есть, прямые, симметричные мыши — есть, а для левшей — не видела ни разу.) И вообще — ненавижу свой мобильный телефон, потому что это (написано неразборчиво. — Прим. ред.) какая-то. И все они такие.

Еще про телефоны, уже стационарные. А почему у них теперь трубки делают такие же мелкие, как мобильные телефоны? Это специально, чтобы их нельзя было плечом держать и все покупали гарнитуры на ухо? Вот видите, заговор, форменный заговор проклятых капиталистов с их маркетологами в целях получения максимальных прибылей, и никто, понимаете, ни один производитель не сделает то, что нужно потребителю — простое, удобное, прочное и большое. (Здравствуй, дедушка Фрейд!)

Спасибо «Компьютерре»! Наконец получила ответ на вопрос «почему мы должны работать за компьютером, сидя на стуле за столом», и кто это придумал. Я, например, люблю лежать на диване с ноутбуком на пузе — поэтому ноутбук должен весить не больше 1,5 кг, а батарея вообще не важна. Или хорошая вещь —

стол для завтрака в постели, на него тоже хорошо ноутбук ставить. Но я все равно хочу такое кресло, как на странице 40 в журнале #713. Даже за полторы тысячи фунтов, евро, баксов. Я думаю, что продажи ноутбуков растут не потому, что все их с собой таскают, а потому, что с ноутом в обнимку можно на диване лежать. Думаю, что медики скоро объявят о пришествии массовой эпидемии остеохондроза на почве всеобщей компьютеризации. А всякие мобильные варианты приобретают популярность, потому что всем надоело — на стуле за столом. Хватит уже, с шести-семи лет все так сидим, с самой школы.

И еще, уважаемая редакция, как там обстоят дела с эргономикой и дизайном компьютерной техники? Не мыши, клавиатуры, а в целом? То есть, скажем, компьютера как конструктивно сочлененного объекта? (Это не я придумала, это он так в бухгалтерском учете называется, не верите — спросите у своего бухгалтера. Но я отвлеклась.) И когда, наконец, сбудется мечта Емели не слезать с печи? Или разработчики и конструкторы об этом не думают, потому как все сплошь проклятые капиталисты и нет среди них русских людей, способных привнести в конструкцию здоровую лень.

И еще вопрос про пневмомобили. А заправка для них на чем работает? Воздух в баллоны за счет какой энергии закачивается?

Еще раз извините, уважаемая редакция, просто мне не с кем обо всем этом поговорить. Я люблю ваш журнал и, помимо этого письма, могу выразить свою любовь только одним социально приемлемым способом — покупать и читать «Компьютерру».

При сем остаюсь искренне ваша читательница

Оксана Аркадьевна Корпусова

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Уважаемая Оксана Аркадьевна! Спасибо за письмо — к сожалению, его пришлось слегка сократить — иначе оно не поместилось бы даже в два «Письмоносца». Вопрос об эргономике русской печи с точки зрения современных концепций юзабилити постараемся осветить при первом же удобном случае. А воздух закачивается, наверное, с помощью электроэнергии, полученной от солнечных батарей — если уж бороться с заговором нефтедобытчиков, так до конца.

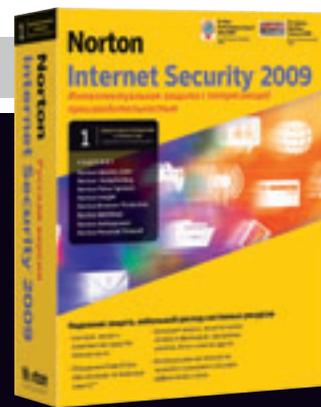
Приз получает Оксана Аркадьевна — за оригинальную постановку риторических вопросов. ■

приз

Новинка от компании Symantec — Norton Internet Security 2009.

Приз предоставлен компанией Symantec. (www.symantec.ru).

**Norton**  
from symantec



#### НОВОСТИ

Лента новостей бежит непрерывно, сообщая самую свежую информацию о том, что происходит на IT-рынке. Здесь нам помогают коллеги с CompuLenta.ru

#### В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

Часто бывает так, что новость — это лишь вершина айсберга, тогда как для понимания полной картины происходящего надо знать множество мелких подробностей. В этом разделе наши авторы вместе с известными экспертами вскрывают подоплеку событий.

#### СВОЯ ИГРА

То, что не может сказать даже очень знающий журналист, всегда с удовольствием поведает колумнист. Да ему и доверия обычно больше. В этом разделе всегда можно прочитать колонки из бумажного журнала, записки редакторов «Компьютерра-Онлайн» и свежие записи в блогах известных людей на IT-рынке.



#### ГЛАВНОЕ

В этом окне публикуются самые интересные и актуальные материалы портала. Наши авторы работают круглые сутки, и это повод заходить почаще.

#### ОБЗОРЫ И ТЕСТЫ

Перед тем, как что-то купить, всегда полезно узнать мнение знающих людей. В «Обзорах и тестах» мы знакомимся поближе с новыми гаджетами, компьютерным железом и программными продуктами, а также отслеживаем свежие поступления на отечественных прилавках.

#### ИНТЕРАКТИВ

Интернет позволяет делать много такого, что пока невозможно реализовать на бумаге. Видеорепортажи с презентаций новейших продуктов, подкасты, интервью, опросы и другие проявления WEB 2.0 можно обнаружить в разделе «Интерактив».

#### ОКНО ФОРУМА

Обратная связь крайне важна для нас, поэтому мы тотально обновили движок форума «Компьютерра-Онлайн» и вывели прямую трансляцию новых сообщений на все страницы портала, включая главную. Авторы и редакторы «Компьютерра-Онлайн» постоянно на связи. Присоединяйтесь.

# КОМПЬЮТЕРРАONLINE

## ВСЕГДА ЕСТЬ, ЧТО ПОЧИТАТЬ!

[WWW.COMPUTERRA.RU](http://WWW.COMPUTERRA.RU)

# Не забудьте PASSPORT

В нашем стремительном мире порой не знаешь, куда еще занесет тебя судьба. Однако теперь можно взять с собой в дорогу весь свой персональный мир, который наверняка поместится на одном из портативных накопителей WD My Passport Essential. Эти удобные и простые в обращении накопители пяти популярных расцветок позволяют уместить на ладони до 320 ГБ цифровой информации. Куда бы вы ни направлялись, ваши любимые фотографии и фильмы, тысячи музыкальных композиций, а также рабочие или учебные материалы всегда будут с вами. Возьмите с собой портативный накопитель My Passport Essential, а с ним — всю свою цифровую жизнь!



**MY PASSPORT™ ESSENTIAL™ 400 и 500 ГБ**

ПОРТАТИВНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ  
USB 2.0 • 180 гр. • PLUG & PLAY • MAC® и PC

**WD** Western  
Digital®

[www.westerndigital.com](http://www.westerndigital.com)

**Возьмите с собой тысячи мелодий и фотографий.  
Спрашивайте в магазинах электроники!**