

1 ЗАРАБОТАЙ
\$5000 ЗА ЛЕТО

48 LONGHORN 5048:
НОВОЕ НАЧАЛО

52 ГЕЙМЕРЫ
ПРОТИВ ИГРУШЕК

7 ИЮНЯ 2005 #21 (593)

КОМПЬЮТЕРРА

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК



Распространено мнение, что от выпускающих редакторов нет никакой пользы, один сплошной вред. В этом есть определенная доля истины, но я надеюсь, что сегодняшняя колонка меня немного реабилитирует, потому что тема «13-й» самая что ни на есть практическая и, не побоюсь этого слова, денежная. Если вы учитеесь, любите программировать и не знаете, чем себя занять в ближайшие несколько месяцев, то у вас есть все шансы забыть о летнем отдыхе, чтобы по полной оторваться в период зимних каникул. Благо деньги — при определенном везении и трудолюбии — будут.

Дело в том, что Google при содействии нескольких десятков софтверных фирм, подвизающихся на ниве открытого софта, запустил кампании «Лето кода» («Summer of Code», code.google.com/summerofcode.html), в рамках которой любой студент может заработать, написав за лето программное обеспечение, которое он сам же и предложит. Для этого нужно придумать, какую программу вы хотите написать, сообщить об этом в Google, получить — если ваша удачная идея покажется удачной еще кому-то, кроме вас — первый чек на 500 долларов и написать -таки программу, после сдачи которой «заказчику» вы получите еще 4500 долларов.

Звучит слишком хорошо, чтобы быть правдой, да? Разумеется, тут есть свои подводные камни. Во-первых, ваша идея должна «заказчикам» понравиться. Вполне возможно, что без вашей программы человечество счастливо проживет еще не одну сотню лет. Но эта трудность обходится довольно легко — большая часть партнеров Google искренне призналась, что их интересует, опубликовав на указанном выше сайте списки задумок. Участников акции это нисколько не ограничивает — наверняка вы в сотни раз гениальнее сотрудников Google и Apache Software Foundation и вполне можете предложить свой вариант (очевидно, что конкуренция на опубликованные идеи будет заметно выше, так что в оригинальности есть свой плюс).

Кроме того, ваша программа должна быть выпущена под одной из открытых лицензий (GPL, LGPL или BSD), а ее код необходимо разместить на SourceForge или подобном ему сервере. И последнее, пожалуй, значимое ограничение: вы должны работать в одиночку. Никто, разумеется, не будет отказываться от платежа под предлогом того, что «нам кажется, будто ваша программа написана группой разработчиков». Вы также можете советоваться с кем угодно и обсуждать свою работу, где вам заблагорассудится. Однако программистские коллективы к участию в Summer of Code не допускаются. И наоборот — один человек не может заниматься в рамках Summer of Code сразу несколькими проектами одновременно.

Вот, собственно, и все. Упомянутые ограничения — не ограничения, в общем, а так, игрушки. Впрочем, настоящий подводный камень в этом предложении все-таки есть. Дело в том, что программу, за которую вы взялись, нужно закончить. Только в этом случае вы получите причитающиеся вам 4500 долларов. Сорветесь на полпути — останетесь с пятью сотнями.

Прием заявок заканчивается 14 июня, так что у каждого читателя «Компьютерры» есть все шансы попасть в число счастливых, которые променяют море, пляж и теплое пиво на 16 часов кодинга в день. Ну а если кто-нибудь из вас дойдет до финала, то признаюсь сразу: мы рассчитываем на «посреднические». Денег нам не нужно, а вот услышать подробный рассказ о программистском марафоне было бы интересно.

Владимир Гуриев
[vguriev@computerra.ru]



Как провести ЛЕТО



КОМПЬЮТЕРРА

компьютерный еженедельник

РЕДАКЦИЯ

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

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА

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

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Вадим Губин руководитель	support@
-----------------------------	----------

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

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

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА: Егор Петушков

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

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

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

© C&C Computer Publishing Limited

УЧРЕДИТЕЛЬ: Менделюк Д. Е.

ИЗДАТЕЛЬ: C&C Computer Publishing Limited

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС: По каталогам «Пресса России» (том 1)
и «Газеты и журналы» (агентство «Роспечать») — 32197
По каталогу «Почта России» — 12340

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

РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

1. Новости

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

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

2. Предложения о публикации

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

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

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

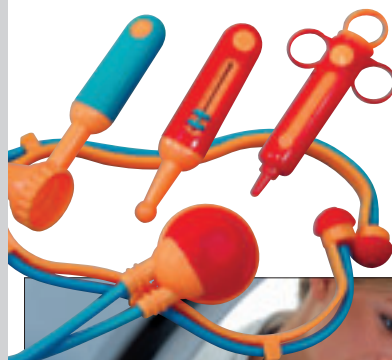
2.3. Публикации экспертов. В качестве экспертов могут выступать корпорации и частные лица. Условие же, что и для публикации журналистов. Однако «Компьютерра» не оплачивает такую публикацию, предоставляя вместо этого автору возможность использовать последние 600 знаков для продвижения своих марок, продуктов,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

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

#21 [593]

Номер
выпускалВладимир Гуриев
[vguriev@computerra.ru]

В НОМЕРЕ

Новости4-21
Добрый доктор Айболит

Андрей Васильков Псевдодиагностика	22
Алексей Долецкий Функциональная диагностика	24
Родион Кудрин Доказательная медицина против недоказанной эффективности	26
Алексей Долецкий IT-шаманизм в медицине	29
Сергей Прохоренко Добрый доктор Айболит	32

Железный поток34
Лабораторные работы

Платон Жигарновский Barebone-системы Shuttle XPC SB83G5C и XPC SN95G5	36
Сергей Леонов Монитор Shuttle XP17	38

Технологии

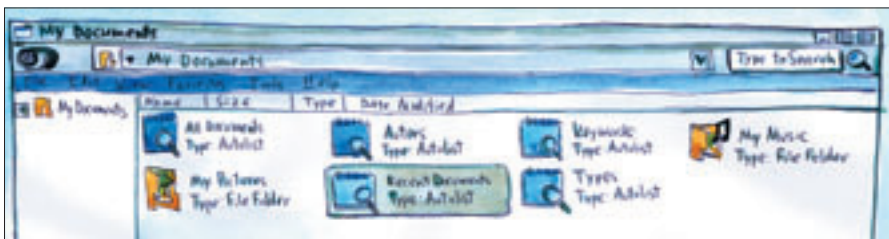
Огород Козловского

Владимир Николаевич Микроволновый гигабит	39
--	----

Голубятня

Евгений Козловский 1000 мелочей	44
------------------------------------	----

Сергей Голубицкий «Креатифф» и BitTorrent	46
--	----



Софтерра

Владимир Гуриев Лонгострой	48
-------------------------------	----

Накипело!

Дэвид Вон и Haimoimoi Манифест геймеров	52
--	----

Анализы

Антон Шириков Open source: революция в биотехе	56
---	----

Вопрос недели59
Письмоносец60

**Попробуйте
переименовать объект ▶**

Медиаассоциация RIAA продолжает свою антипиратскую кампанию. На сей раз под обстрел попали студенты-пользователи сети Internet2 сразу тридцати трех университетов США, а также 649 пользователей «обычного» Интернета. Но это все цветочки по сравнению с новой инициативой медийных борцов за деньги потребителя. В конце мая комитет Сената США по национальной безопасности заслушал обращение лейтенанта Джона Стедмана (John Stedman), возглавляющего в департаменте окружного шерифа Лос-Анджелеса команду по борьбе с посягательствами на интеллектуальную собственность.

По утверждению Стедмана, его команде стало доподлинно известно, что международные террористы связаны с пиратами и получают доходы от продажи контрафактных копий фильмов, музыки и другого контента. В ходе расследования ряда дел группа Стедмана якобы обнаружила связь подозреваемых с лидерами террористической группировки «Хэзболла».

Хотя представленные на слушаниях доказательства выглядят не очень убедительно (в доме одного из подозреваемых был найден флаг, а также фотографии лидеров «Хэзболлы»), Сенат, вероятно, еще до конца года рассмотрит соответствующие законы. Вместе с рядом поправок, ужесточающих ответственность за нарушение прав интеллектуальной собственности, антипиратские организации США получат сильный козырь в переговорах с правоохранительными органами тех стран, где правительство не слишком печется о наполняемости карманов медиагигантов. Этот козырь — возможность ареста счетов пиратов по подозрению в связи с террористами. Сейчас, например, российские банки нередко отказываются прекратить обслуживание того или иного клиента, «подозреваемого в пиратстве». В новой ситуации игнорировать такие запросы станет невозможно, ведь борьба будет уже не с пиратами, с террористами! А соответствующие международные договоры о сотрудничестве подписало большинство стран мира... — Т.Б.

**Поиграем
в хакеров?**

Тяжело в ученье — легко в бою. Видимо, этим суворовским принципом руководствовалось начальство ЦРУ и Департамента государственной безопасности Соединенных Штатов, решившее поиграть в кибервойну задолго до того, как она настанет.



По сценарию прошедших в конце мая трехдневных учений «Silent Horizon», США были атакованы коалицией антиамериканских организаций и хакеров-антиглобалистов, чьей целью стали крупнейшие ведомственные информационные сети. В течение трех дней команда правительственного киберспецназа отражала атаки, самую сильную из которых устроители приберегли на десерт.

75 специалистов различных ведомств учились не только антихакерским приемам, но и методам взаимодействия. Фактически тренинг включал в себя и вопросы организационного менеджмента, а его целью была также проверка эффективности коммуникаций между различными властными структурами.

Главной проблемой, выявленной в ходе учений, стало отсутствие надежных методик обнаружения и противодействия атакам на самом раннем этапе их проведения. Для разработки соответствующего программного инструментария и методик правительство США планирует в дальнейшем привлечь частный сектор.

Также стало известно, что в 2006 году ФБР намерена ввести в строй новую IT-систему, предназначенную для обмена данными с агентами и анализа внутренних информационных потоков. Напомним, что ранее предложенная аналогичная разработка Virtual Case File (см. «КТ» #546), которая обошлась государству в 170 млн. долларов, так и не была запущена

на из-за многочисленных организационных и технических неурядиц. — Т.Б.

**И эти люди... ▶**

Счетная палата США провела аудит Комиссии по биржам и ценным бумагам (SEC), результат которого поверг в шок американскую общественность. Оказывается, центральный контролирующий орган американского фондового рынка, призванный следить за чистоплотностью публичных компаний, сам не совсем отвечает федеральным требованиям.

Как сообщает компания InfoWatch, в организации отсутствовали элементарные процедуры контроля, направленные на защиту от финансового мошенничества, кражи и фальсификации данных. Речь идет об учетных записях и паролях пользователей, правах доступа к сетевым ресурсам, ИТ-безопасности и вообще об ограничении и выявлении несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. То есть SEC могла в любой момент пополнить внушительный список американских предприятий, которые были вынуждены объявить об утечке секретных данных. Правда, в этом случае последствия инцидента могли бы затронуть не клиентов одного банка, но весь фондовый рынок США. А сильная паника в этом уважаемом институте, как известно, способна пошатнуть не только американскую, но и глобальную экономику.

Аудиторская проверка принесла и ряд других грустных сюрпризов. Выяснилось,

что из-за ошибок в системе контроля информации SEC накладывала на нарушителей режима неправильные штрафы. В довершение всего Комиссия обнаружила в своих бухгалтерских книгах перерасход в общей сложности на 48 млн. долларов. В течение нескольких лет чиновники ошибались при подсчете расходов на строительство и обеспечение безопасности.

Разгоревшийся скандал сильно ударил по репутации SEC. В последние годы Комиссия сама туго затягивает гайки в отношении участников фондовых бирж, требуя неукоснительного выполнения закона Сарбаниса-Оксли (регламентирующего нормы финансового учета и корпоративного управления), в том числе в плане защиты информации. Тем не менее, инцидент не вызвал волны отставок. Руководство SEC лишь слегка посыпало голову пеплом, выразив сожаление в связи с результатами аудита, и завершило, что организация на личном примере покажет, как надо устранять бреши, обнаруженные в системе внутренней IT-безопасности. — Д.З.



Выбор Cell'ей ▼

Помимо главного шоу-стоппера — PlayStation 3, на игровой выставке E3 зажегся еще один давно ожидаемый продукт на базе процессора Cell. Как известно, эта многообещающая совместная разработка компаний Sony, Toshiba и IBM (см. «КТ» #577) ориентирована далеко не только на игровые консоли. Разработчики Cell предполагают, что их творение найдет применение в самом широком спектре электронной продукции от высокопроизводительных серверов до телевизионных приставок. Вот с сервером, а точнее прототипом серверной системы на базе Cell, и выступили в Лос-Анджелесе представители Голубого гиганта.

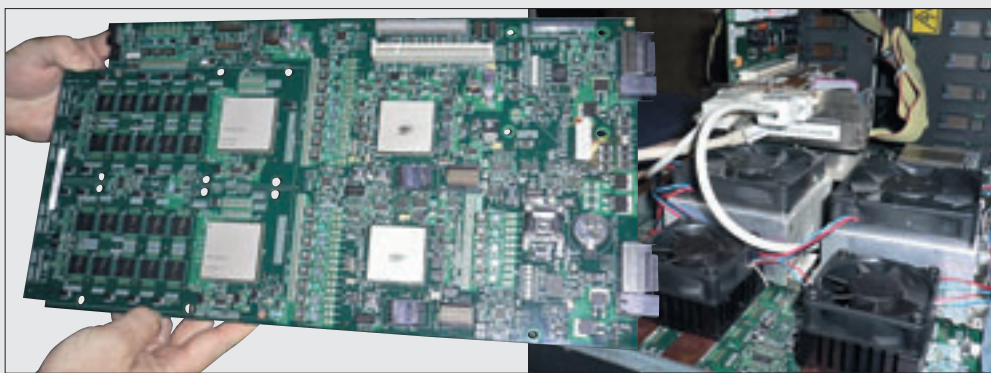
По сообщению NikkeiBP, показанная материнская плата размерами почти не отличается от ATX-аналогов, но на нее удалось поместить сразу два процессора Cell, два модуля XDR-памяти и две микросхемы южного моста. Процессоры работали на тактовой частоте 2,4–2,8 ГГц, но разработчики уверяют, что в лабораторных условиях достижимы и лучшие

ме COOL Chips VIII в Июкогаме. Там на большом экране разрешением 1920x1080 демонстрировалось одновременное декодирование одним процессором Cell сорока восьми видеопотоков MPEG-2. Из восьми дополнительных векторных модулей (SPE) процессора шесть были заняты декодированием, один осуществлял общее масштабирование видео, а еще один оставался незадействованным. Конечно, 48 видеоканалов даже в большой семье вряд ли будут смотреть одновременно, а вот выбирать нужный канал, основываясь не на сухом расписании передач, а на живой картинке, наверное, удобно. Остается только дожидаться. — В.Бир.



Грузите гигабайты бочками

Imomega объявила о планах увеличить вместимость DVD-дисков ни много ни мало в сто раз. 800 Гбайт на диск — цифра фантастическая даже для различных голографических проектов, здесь же речь идет о доработке традиционной DVD-технологии. Компания уже получи-

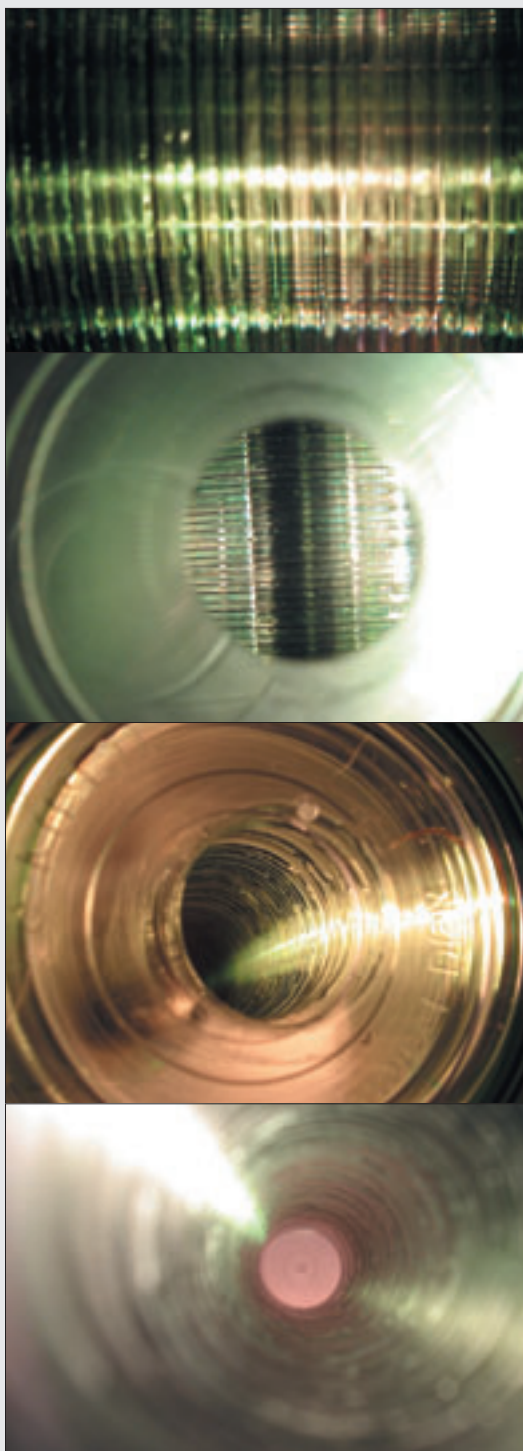


показатели. К началу массового производства чипов в конце следующего года планируется достичь частоты 3,2–3,9 ГГц, но даже на трех гигагерцах пиковая производительность одного процессора составляет 200 Гфлопс. Инженеры IBM рассчитывают уместить в одной стойке семь плат, следовательно компактный сервер сможет выдать на-гора почти три терафлопса — это уровень не самого захудалого суперкомпьютера из верхней половины последнего списка Top500. Пока, правда, на процессорах стоят огромные вентиляторы, так что семь плат в конструктив явно не поместятся, но разработчики со временем надеются решить проблему теплоотвода. Работает прототип, понятно, на Linux (ядро 2.6.11), от IBM иного сейчас ждать не приходится.

Cell-телеприставок на горизонте пока не видно, но о потенциале бытовой техники на базе этой архитектуры можно примерно судить по недавней презентации, проведенной компанией Toshiba на фору-

ла один патент, описывающий разработку под названием Articulated Optical DVD, и рассчитывает оформить еще несколько. По уверениям разработчиков, новинка позволит увеличить не только емкость, но и скорость чтения-записи — «в 5–30 раз по сравнению с DVD».

Судя по довольно туманным описаниям, технология сводится главным образом к переходу от однобитных питов (или логический ноль, или единица) к элементарным областям активного слоя, способным хранить намного больше информации за счет прецизионного изменения отражающей способности и, возможно, других физических характеристик (поляризации, фазовой ориентации и т. д.). Условно говоря, в традиционной DVD-технологии все питы или белые, или черные, в АО DVD они описываются множеством градаций серого. Эта идея отнюдь не нова. Например, в 2001 году совместный проект по расширению возможностей формата CD (на основе разработок ком-



пании Calimetrics) затеяли TDK, Sanyo, Mitsubishi, Matsushita, Plextor и Yamaha. Компании пытались вывести на рынок компакт-диски ML (Multi-Level) емкостью около 2 Гбайт, но быстрое развитие DVD сделало их неконкурентоспособными.

Рядом с анонсом Iomega прототипы четырехслойных носителей Blu-ray («КТ» #592) выглядят откровенно скучно. Другой вопрос: а не мыльный ли это пузырь, единственная цель которого привлечь внимание к компании, ставшей редким гостем в

новостных сообщениях. Напомним, что лет пять назад магнитные накопители Iomega Zip и Jaz еще претендовали на роль стандарта де-факто для сменных носителей информации высокой емкости, но удешевление оптических накопителей и появление недорогих флэш-дисков разбили эти планы. А учитывая давнюю репутацию Iomega скорее как маркетинговой, нежели технологической компании, доверие к нынешнему «революционному» анонсу и вовсе падает. — Т.Б.



Palm. Просто Palm ▼

В жизни сладкой парочки отпрысков некогда единой компании, PalmOne и PalmSource, грядут крупные перемены. Специализирующаяся на продажах железа PalmOne решила вернуть себе бывшее имя, выкупив права на него у «родственника». Осенью 2003-го, когда Palm разделилась на два независимых бизнеса, был образован и совместный третий, Palm Trademark Holding Company (PTHС). В круг его задач входило управление торговыми марками, оставшимися от Palm Inc., причем доминирующая роль в решении вопросов принадлежала софтверной PalmSource, которая владеет 55% собственности PTHС. Теперь, в рамках уже достигнутого соглашения, эти права полностью перейдут во владение PalmOne, которая заплатит за них (в рассрочку за три с половиной года) 30 млн. долларов. Так что уже в нынешнем году наладонники компании будут выпускаться под слегка обновленным логотипом, на котором будет высечено старое доброе имя Palm.

PalmSource, провожающей в эти дни своего президента Дэвида Нагеля (David Nagel, работал в Palm с 2001-го), из фамильного наследия тоже кое-что достанется. По условиям соглашения, самой компании и ее лицензиатам будут предоставлены определенные права на торговые марки Palm сроком на четыре года. Что будет по окончании этого срока, пока

неизвестно, однако есть основания ожидать серьезных перемен. Дело в том, что одновременно с покупкой торговых марок PalmOne продлила свои лицензии на Palm OS также еще на четыре года, но с правом разорвать контракт уже через пару лет, если PalmSource не сумеет решить некоторые не преданные огласке технические задачи. Не исключено, что уже через два года интересы PalmSource склонятся в сторону Linux, тогда как обновленная Palm заведет дружбу с Microsoft Windows Mobile — на что неоднократно намекали высшие чины обеих фирм. — Е.З.



Наш друг Ищи-читай

Проект по оцифровке бумажных книг Google Print, о котором давно говорили библиофилы и писала «Компьютерра» (см. «КТ» #563), обрел прописку в Интернете: 26 мая гугловцы перерезали ленточку перед входом в фирменный читальный зал print.google.com.

До сих пор книжная охота осуществлялась в рамках «большого» поисковика, при этом найти требуемый том можно было лишь по его заглавию. С вступлением в строй «гуглоотеки» книгочеи, наконец, обрели собственный островок, изолированный от «помех» внешнего мира. К примеру, в списке ссылок, выдаваемых здесь по слову «Homer», вы без труда найдете тексты «Илиады» и «Одиссеи», благополучно миновав многочисленные сайты поклонников мультсериала о семейке Симпсонов. Нужную публикацию помогут отфильтровать операторы intitle: и intext:, позволяющие отыскать ключевые слова соответственно в заглавии и тексте книги.

Костяк библиотечного фонда составляет отсканированное содерже-





Звукозаписывающая компания Sony BMG (вторая по величине после Universal) планирует передать провайдеру America Online права на свой каталог музыкального видео. Контракт оценивается примерно в 25 млн. долларов. AOL собирается продавать музыкальное видео своим пользователям по бросовым ценам — еще один способ удержать старых и привлечь новых клиентов. — Т.Б.

Blu-ray Disc Association объявила, что по себестоимости производства диски BD-ROM уже сопоставимы с DVD. О готовности собственных фабрик, которые будут выпускать Blu-ray-носители, заявили Matsushita Electric, Sony и Technicolor. — Т.Б.

Согласно отчету ООН, летом-осенью нынешнего года человечество перейдет важный рубеж: половина жителей планеты станет горожанами. Вероятно, доля городов и дальше будет расти. До недавнего времени ситуация была совсем иной: в 1900 году в городе жил лишь каждый 25-й землянин. Тем не менее, большинство имен тех, кого мы помним за вклад в культуру, принадлежало именно горожанам. К сожалению, роста культуры, сопоставимого с увеличением городского населения, ООН не обещает. — Д.Ш.

Как известно, от сессии до сессии живут студенты весело. А к сессии все готовится по-разному. Китайцы, скажем, для поднятия умственных способностей перед экзаменами любят посидеть в барокамерах с повышенным содержанием кислорода. Говорят, помогает... — Н.Я.

жимое книгохранилище университетов Мичигана, Гарварда, Стэнфорда, Оксфорда, а также публичной Нью-Йоркской библиотеки (проект Google Library). Свой вклад в коллекцию внес и ряд коммерческих издательств, заключивших договоры с Google. Правда, как признают сами разработчики, их детищу есть куда расти. Довольно остроумно на это обстоятельство намекает руководство пользователя: так, предвидя вопрос дотошного читателя «почему я не могу найти здесь книгу под названием "The Closet's Organizer's Guide to the Universe"?", держатели библиотеки советуют ему умерить свои аппетиты, насладившись практической литературой на тему «organizing closets».

Не успев появиться на свет, новая библиотека уже обрела многочисленных недоброжелателей. Как заявила пресс-служба издательства John Wiley & Sons, юристы компании держат проект Google на мушке и в любой момент готовы «нажать на курок», подав иск о нарушении копирайта. Не испытывает эйфории по поводу Google Print и ряд университетских печатен. Крупнейшим противником «цифровизации» книг стала Ассоциация американской университетской прессы, представляющая 125 некоммерческих издательств, выпускающих академические издания и учебники. Ее представители обратились к руководству Google с официальным письмом, в котором заявили, что Google Print представляет собой одно сплошное «систематическое и масштабное нарушение авторских прав».

Впрочем, по мнению многих юристов, крестовый поход против новой библиотеки вряд ли завершится успехом: боль-

шинство подписавшихся под воинственными воззваниями явно действуют по принципу «Пастернака не читал, но осуждаю». Значительную часть общедоступных фондов «гуглотеки» составляет классика, давно лишившаяся грифа копирайта, а со своими нынешними партнерами Google без труда находит общий язык, предоставляя им возможность выставить на стенде лишь считанные страницы своих книг, а заодно делая неплохую рекламу. Посетители библиотеки могут не только искать книги, но и покупать их. Для этого нужно щелкнуть по кнопке «Buy this book» и заказать приглянувшийся томик в одной из онлайн-лавочек. Не иначе, скоро на Google ополчатся и держатели офлайн-книжных магазинов... — Д.К.



Боязнь открытого пространства

Софтверная компания Palamida решила избавить разработчиков ПО от страха быть обвиненными в нарушении лицензий open source. Страх, кстати, не беспочвенный: недавно состоялось очередное разбирательство по поводу нарушения GPL фирмой Fortinet UK, которая использовала в своем коммерческом приложении тексты некоего свободного продукта и «забыла» об этом упомянуть. Разбирательство традиционно закончилось мировым соглашением и громогласным признанием вины. В Palamida работают люди сметливые, и случай с Fortinet они тут же использовали для рекламы своего решения.

А решение, названное IP AMPLifier, заключается в следующем: программа сравнивает код, написанный сотрудниками клиента, с базой исходников, попадающих под действие свободной лицензии. База имеет впечатляющие размеры (несколько терабайт), содержит исходные тексты 40 тысяч открытых проектов и постоянно обновляется. Годовая подписка обойдется в круглую сумму — от 50 до 250 тысяч долларов, но создатели уверяют, что дело того стоит. Первым крупным клиентом стала Cisco Systems, подписавшая с Palamida пятилетний контракт — по слухам, на сумму в 1,2 млн. долларов (у Cisco были неприятности с GPL в 2003 году).

Впрочем, не надо думать, будто «умный» продукт действительно анализирует код. Дублирование исходников будет обнаружено только в том случае, если программа скопирована по принципу copy/paste. Palamida, правда, заявляет, что их ПО обращает внимание на оставшиеся в тексте комментарии, имена разработчиков, номера релизов и прочую





шелуху, однако как все это работает, до конца не ясно.

Вся база в упакованном виде передается покупателю, и разработчики специально подчеркивают, что проверяемые исходники будут находиться в целостности и сохранности, не покидая компьютера клиента. И тут, кстати, есть подвох: а вдруг хитрые «опенсорсники» сочтут IP AMPLifier продуктом, основанным на их творениях, и значит — производным от них? Забавная будет история. — А.Ш.

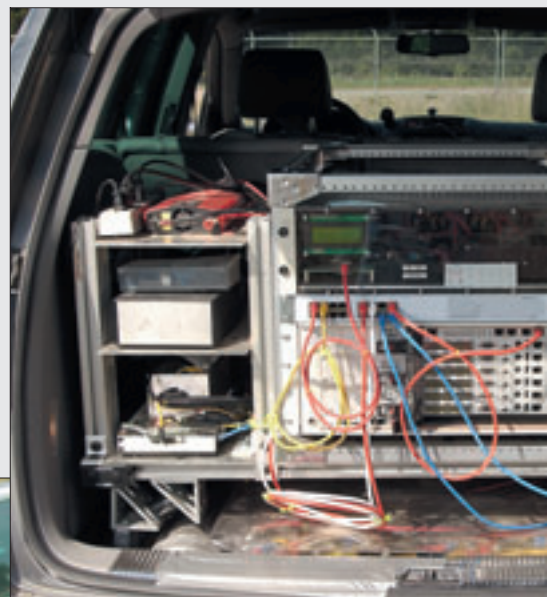


Оставьте ваши пальчики ▼

Сеть библиотек в Напервилле, что в штате Иллинойс, решила перейти на новую систему идентификации: теперь, пользуясь библиотечными компьютерами, книголюбы будут вынуждены оставлять отпечатки пальцев. На такие меры предосторожности культуртрегерам пришлось пойти после неприятного инцидента с просмотром порнографии, случившегося в прошлом мае. В ходе расследования выяснилось, что многие посетители для доступа к компьютерам и Интернету используют читательские билеты и пароли друзей и родственников. Руководство этому открытию, естественно, не обрадовалось.

Библиотечное начальство заверяет, что никакой угрозы приватности в этом нет. По ключу нельзя восстановить исходный папиллярный узор, и библиотечные данные нельзя прогнать по полицейским базам отпечатков пальцев. Однако активное распространение технологий биометрической идентификации, несмотря на их уязвимость (о чем «КТ» писала не раз), не может не настораживать.

На неприятные мысли наводит и другая «папиллярная» инициатива, хоть она и находится пока на стадии проекта. Группа профессора Раджита Гада (Rajit Gadh) из Калифорнийского университета



Нужное оборудование установят в ближайшие месяцы, и каждый читатель должен будет пройти ритуальную процедуру: сканер считает отпечаток указательного пальца, закодирует ключевые точки и сгенерирует уникальный цифровой ключ. Этот ключ будет храниться в базе данных, и после «инициации» для работы с компьютером достаточно будет поднести к сканеру палец. Машина произведет обсчет, сравнит результат со своей базой и откроет доступ.

В Лос-Анжелесе разрабатывает новый механизм защиты от копирования для DVD-дисков. Идея заключается в том, чтобы при покупке диска в магазине кодировать на специальном носителе отпечаток покупателя. Для просмотра фильма надо будет приложить палец к сканеру — иначе диск не запустится. Чудовищность затеи еще и в том, что фиксировать биометрические данные (в роли кода может выступить, кстати, и радужная оболочка глаза) предлагается на RFID-метках.

Впрочем, беспокоиться пока не стоит: для претворения этой странной идеи в жизнь придется не только изменить технологию продаж, но и учредить новый DVD-стандарт. К тому же неясно, как быть с теми, кто прикупил диск в интернет-магазине. Короче, в нынешнем виде задумка, слава богу, не выгорит. Но вот киностудии ею явно интересуются, и тут возможны компромиссные, но тоже неприятные варианты... — А.Ш.



Семерка «пней» в одной упряжке ▲

Похоже, идея создания автономной четырехколесной повозки прочно овладела умами ведущих автомобильных компаний. Недавно в непривычной для себя роли робоконструктора дебютировала автостроительная империя Volkswagen.

Создать интеллектуальный движок для новинки помогают американские робототехники: первый опытный экземпляр «народного робомобиля» под кодовым названием Stanley выкатился из гаража



Стэнфордского университета. В общей сложности над роботизацией «паркетника» Touareg R5 с дизельным двигателем корпело больше шестидесяти человек. Электронную начинку взяла на себя калифорнийская лаборатория Volkswagen Electronic Research Lab, доверившая шоферские обязанности кластеру из семи процессоров Pentium M. Все манипуляции газом, тормозами и рулевым управлением осуществляются чисто электрон-

ной системой, без использования механических приводов. В роли «штурмана» в новом автомобиле выступает GPS-приемник, работающий с погрешностью всего в 20 см, а наблюдение за дорогой и возникающими по ходу движения препятствиями ведет связка из пары видеокамер и смонтированных на крыше лазерных дальномеров (поступающие от них данные обсчитываются десять раз в секунду). Поскольку «близорукие» лазе-

ры просматривают дорогу лишь на четыре корпуса автомобиля вперед, для ориентирования на высокой скорости используется также радарная система.

Пока что лихачом Stanley не назовешь: при езде со скоростью выше 55 км/час он не успевает следить за дорогой и выбивается из колеи. Тем не менее, даже в своем нынешнем виде машина имеет неплохие шансы на победу в престижном соревновании — чемпионате Grand Challenge,



Компьютеры HP на базе Microsoft® Windows® XP Professional. Предложение так горячо, что все раскупается вмиг.

Мобильные компьютеры HP на базе Microsoft® Windows® XP Professional — это максимум производительности и мобильности по доступной цене. Широкие коммуникационные возможности ноутбуков HP Compaq Business Notebook nx6110 (PT600AA и PT601AA) позволяют подключаться к терминалам беспроводной связи в офисе и далеко за его пределами: в аэропортах, гостиницах и бизнес-центрах. В любой точке земного шара ваши сотрудники смогут работать в корпоративной сети, получать и отправлять электронную почту, пользоваться интернетом. Емкие батареи гарантируют часы бесперебойной работы.

HP рекомендует Microsoft® Windows® XP Professional

HP COMPAQ NX6110 BUSINESS NOTEBOOK (PT600AA)

Простые недорогие ноутбуки для бизнеса.

от **32 999** руб. рекомендованная цена

- Процессор: Intel® Celeron® M 360
- операционная система Microsoft® Windows® XP Professional
- объем оперативной памяти 256 МБ
- экран 15" XGA с разрешением 1024x768 (16 млн. цветов)
- жесткий диск 40 ГБ
- оптические накопители DVD/CD-RW

Стандартная гарантия 1 год.

HP COMPAQ NX6110 BUSINESS NOTEBOOK (PT601AA)

Простые недорогие ноутбуки для бизнеса.

от **28 500** руб. рекомендованная цена

- Процессор: Intel® Celeron® M 360
- операционная система Microsoft® Windows® XP Home
- объем оперативной памяти 256 МБ
- экран 15" XGA с разрешением 1024x768 (16 млн. цветов)
- жесткий диск 40 ГБ
- оптические накопители DVD/CD-RW

Стандартная гарантия 1 год.



ТЕЛ.

(095) 797-3-797

САЙТ

www.hp.ru





проводимом под эгидой американского оборонного агентства DARPA. Как уверяют конструкторы, участвовать в грядущем конкурсе их подвигли те же самые мотивы, которые заставляют альпинистов штурмовать Эверест: крупнейший турнир робототехников они считают для себя вызовом чести.

Гонка с призовым фондом в два миллиона долларов стартует в нынешнем году уже во второй раз. Первый чемпионат, прошедший в марте прошлого года (см. «КТ» #535), окончился полным фиаско для конструкторов. Лучшей из пятнадцати команд тогда удалось преодолеть всего лишь дюжину из требуемых 229 километров — помешали разнообразные поломки и бездорожье. Не исключено, что на сей раз будут показаны куда более высокие результаты: как-никак, прошлогодняя гонка многому научила ее участников, которые теперь жаждут реванша. Это хорошо понимают и представители жюри, решившие подстраховаться и увеличить дистанцию гонки на четверть (похоже, не случайно создатели Stanley выбрали модель с экономичным дизельным движком — запас хода в такой ситуации отнюдь не помешает).

как быть, если снятый торжественный момент вроде бракосочетания уже неповторим? Дело осложняется тем, что многие современные цифровые фотоаппараты непосредственно перед съемкой, как правило, делают несколько вспышек, чтобы вычислить оптимальные параметры кадра или исключить появление «красных глаз». Эти вспышки также могут вызывать непроизвольное моргание публики.

Красивое решение этой проблемы нашли сотрудники токийского Университета электрокоммуникаций, заставившие фотоаппарат за полсекунды после нажатия на спуск делать пятнадцать кадров подряд (вероятно, используется большой объем быстрой буферной памяти). Затем специальная программа анализирует фотографии и отбирает из них ту, на которой никто не моргнул. По утверждению разработчиков, новинка способна выбрать хороший снимок, даже если в кадр попало сразу тридцать человек.

Разумеется, камера должна обладать таким процессором, который бы успел проделать все эти операции за отведенное время. Впрочем, в современные фотоаппараты верхнего ценового диапазона уже встроены и микропроцессоры доста-



стояние информации, исходящую непосредственно из вашей плоти и крови.

Изюминкой новинки является набор сенсоров, позволяющих измерять пульс, скорость ходьбы и температуру тела. Полученные результаты отображаются на дисплее и пересылаются по мобильной сети заинтересованным абонентам, в число которых могут входить родственники или лечащий врач гаджетоносителя. По словам разработчиков, им пришлось немало попотеть, чтобы втиснуть начинку «мини-лаборатории» в корпус размером 6x4x1,5 см и весом всего 50 г. Скромным удалось сделать и энергопотребление «электронного медбрата»: при режиме ежечасных измерений входящей в комплект батарейки должно хватить на месяц.

Японцы рассчитывают, что основными потребителями новинки станут родственники хронических больных, по сигналу прибора способные на всех парусах пригнаться на помощь близкому человеку. В маркетинговых перспективах разработки сомневаться не приходится: Страна восходящего солнца стремительно стареет, и число пенсионеров растет с каждым днем. Правда, в массовой продаже устройство появится не ранее 2008 года, а пока умельцы из Hitachi, засучив рукава, расширяют его аналитический арсенал. Не исключено, что к этому времени покупателям будет представлен настоящий комбайн, способный по окончании измерений самостоятельно поставить диагноз и записать своего хозяина на прием к соответствующему специалисту.

Впрочем, стоит ли удивляться сеансам «мобильной» терапии, если провести экс-



Не постигнет ли робототехников участь Ахиллеса, тщетно пытавшегося догнать черепаху? Об этом мы узнаем достаточно скоро: турнир автономных колесниц намечен на 8 октября. — Д.К.



Японский антиморгатель ▲

Как бывает досадно, если хорошая фотография бракуется просто потому, что кто-то случайно моргнул в момент съемки. Если снимок групповой, то иногда и вовсе трудно отобрать неиспорченный кадр. А



Как живете-дышите?

Кажется, еще вчера обычный разговор по мобильнику казался небывалой роскошью. Ныне «беседовать» по сотовой сети можно, даже не открывая рта: исследовательская лаборатория компании Hitachi объявила о создании коммуникатора, способного передавать на рас-

пресс-диагностику состояния водителя скоро окажется по силам... рулевому колесу автомобиля. Разработчиком нового устройства для борьбы с пьянством на дорогах является американец Деннис Беллехумер (Dennis Bellehumeur). Над своим изобретением он не покладая рук трудится с тех самых пор, как двенадцать лет назад его собственный сын, сев за руль «под мухой», попал в серьезную аварию. В конструкцию «антиалкогольного» руля входят химические сенсоры и трубка для взятия пробы на алкоголь, знакомая многим автолюбителям. Обнаружив, что владелец машины находится подшофе, умная «баранка» наотрез откажется включать зажигание. Месяц назад Деннис запатентовал свое детище и заручился поддержкой местных властей, твердо намеренных до конца нынешнего года испробовать новинку в деле. Так что, если вам когда-нибудь придется после застолья сесть в машину, оборудованную подобным агрегатом, старайтесь держать от него подальше свою «мобилу» с Bluetooth — неровен час, хитроумная железка наступит на вас в ближайшее отделение ГАИ. — Д.К.



Scooba, Do! ▼

«Встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу же включи робота-уборщика», — не исключено, что именно в таком виде высказывание Экзюпери будут цитировать наши потомки. Племя домашних чистюль неуклонно пополняется, а их «резюме» обрывает все новыми профессиональными навыками.

Первый в мире робопылесос, пригодный для влажной уборки, выкатила на суд потребителей компания iRobot. Три года назад ее интеллектуальный вакуумный чистильщик Roomba (см. «КТ» #467) произвел фурор — ныне в домах двадцати пяти стран мира «румбу» отплавывают больше 1,2 млн. аппаратов. Новинка под именем Scooba, как и ее предок, обходит жилище по замысловатой спиралевидной траектории, чутко реагируя на встречающиеся на пути преграды. Кроме пыли, она отлично справляется с грязью, а также лужами пролитой на пол жидкости. Нынешним летом на рынке появится первая, пробная партия новых пылесосов, а массовая «скубизация» домохозяйств начнется с будущего года. Цены пока не определены, но, по уверениям разработчиков, Scooba будет стоить ненамного дороже своего трехсотдолларового предшественника.

Натерев до блеска полы в доме, не грех привести в порядок и двор. Поистине «зеленую улочку» идеям, положенным в конструкцию домашних чистюль, открыла компания с символическим названием Robots and Relax, выпустившая опытную модель газонокосильщика Evolution. До тех пор пока цель не обнаружена, робот внимательно патрулирует вверенную ему территорию, причем холмы ему не помеха — мощный мотор позволяет преодолевать склоны до 27 градусов. Завидев заросли высокой травы, «робокосарь» немедленно переводит ножи в боевое положение и начинает двигаться по спирали, вгрызаясь в травяные джунгли. Электронная «эволюция» наградила своего тезку чут-



реклама

GIGABYTE™

TECHNOLOGY

ИНТЕЛЛЕКТ МАШИНЫ ВРЕМЕНИ

Серия системных плат GIGABYTE iDNA
Интеллектуальные технологии Performance DNA и Security DNA
для современного цифрового стиля жизни



Performance DNA

Процессор: двухъядерный
Память: двухканальная DDR2
Периферия: интерфейс SATA II
Программно-аппаратные средства: CIA2 и MIB2 для динамического разгона процессора и памяти

Security DNA

Стабилизация напряжения питания: модуль U-Plus DPS
BIOS: две микросхемы BIOS
Брандмауэр: встроенный
RAID-массив: RAID 5
Программы: Xpress Recovery для восстановления параметров системы



GA - 8I955X Royal

Процессор: Intel®, 2-ядерный, 64-битный EMT
Чипсет: Intel® 955X
Память: двухканальная DDR2-888
Видео: PCI-Express x16
Звук: 8-канальный, Dolby Master Studio
Периферия: SATA II, RAID 5, FireWire 1394b
Стабильность: модуль двойного питания U-Plus DPS



GA - 8N-SLI Royal

Процессор: Intel®, 2-ядерный, 64-битный EMT
Чипсет: nVidia® nForce®4 SLI Intel® Edition
Память: двухканальная DDR2-667
Видео: 2 слота PCI-Express x16, SLI-режим
Звук: 8-канальный
Периферия: SATA II, RAID, FireWire 1394b
Безопасность: брандмауэр nVidia® Active Armor

* Спецификации и иллюстрации могут быть изменены без предварительного уведомления.
* Все товарные знаки и логотипы являются собственностью их законных владельцев.

Более подробную информацию Вы можете получить у наших дистрибьюторов:

Alliance
www.alliancegroup.ru

marlion
CITILINK
www.citilink.ru

БЕЛЫЙ ВЕТЕР
www.dist.ru

MD
Millennium Distribution
www.mdgroup.ru

MARVEL
www.marvel.ru

marlion
LIZARD
www.lizard.ru

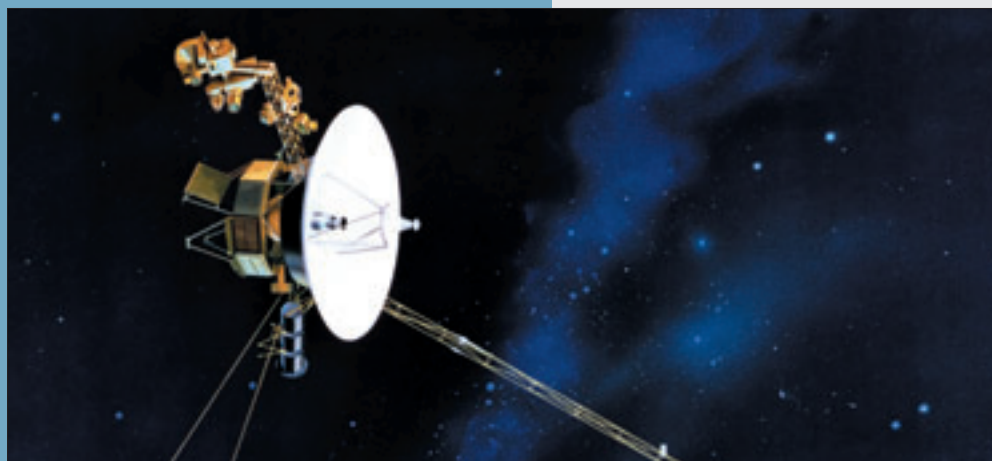
ASPECT
www.r-and-k.com

GIGABYTE™
TECHNOLOGY
www.gigabyte.ru

Upgrade Your Life™



Космический аппарат «Вояджер 1» после почти 28 лет полета, как предполагается, пересек наконец последние рубежи Солнечной системы. По оценкам специалистов NASA, автоматический зонд, удалившийся от родного светила на 14 млрд. километров, достиг гелиопаузы — границы между солнечной и межзвездной плазмой (в этой области скорость частиц солнечного ветра резко падает, уравниваясь с межзвездным магнитным полем). Плутониевые термоэлектрические батареи «Вояджера 1» останутся работоспособными еще лет пятнадцать. Ученые на-



деются, что радиокontakt с аппаратом не будет потерян раньше — за это время можно получить много ценной информации о внешних границах нашего мира. Брат-близнец «первенца» «Вояджер 2» должен достичь гелиопаузы через несколько лет. — Н.Я.

В июле в Японии появится новая разновидность контента для PSP на оптических носителях UMD — мультимедийная новелла. Новый формат представляет собой нечто среднее между аудиокнигой, комиксами и видео — текст, картинки и голосовое изложение перемешаны. А кинокомпания Lions Gate Entertainment начала распространять рекламные трейлеры своих фильмов в специально отформатированном для просмотра на PSP виде. — Т.Б.

Школьники и абитуриенты, на чью долю выпало проходить Единый государственный экзамен, теперь смогут узнать предварительные результаты своих тестов через Интернет. Веб-ресурс, помогающий сократить томительные часы ожидания «приговора», создан Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в сотрудничестве с МИЭМ и находится по адресу 82.138.6.166 (видимо, организаторы решили сэкономить несколько долларов на DNS-записи). — А.З.

кими сенсорами, позволяющими очень точно определять длину травяных стеблей и подстригать лужайку с поистине английской аккуратностью. Как уверяют конструкторы, одному роботу под силу содержать в порядке площадь в половину футбольного поля.

Один ум хорошо, а два лучше — несмотря на собственный интеллект, робот всецело доверяет садовнику из плоти и крови, который может управлять его перемещениями с пульта дистанционного управления. Выполняя трудовую повинность, «Эволюция» зорко следит за расходом энергии своей литиевой батареи,

дабы своевременно прибыть на подзарядку. А при первых же каплях дождя электронный садовник мчится в укрытие — вполне разумное решение, если учесть, что его стоимость превышает две тысячи долларов. — Д.К.



Memento mori

Принято считать, что заметка в бумажной газете живет один день. А вот какой срок жизни отмерен ее онлайн-коллеге? Ответить на этот вопрос попытались сотрудники университета Нотр-Дам (штат Индиана) под руководством Золтана Дешо (Zoltan Dezso).

Полигоном для исследования стал крупнейший новостной и развлекательный портал Венгрии Origo.hu. Выбор был продиктован не только патристическими чувствами руководителя исследовательской группы. Дело в том, что далеко не в каждой стране мира найдется портал, столь превосходящий всех своих земляков по популярности: ежедневный улов венгерского сайта — 6,5 млн. посещений, то есть примерно по паре хитов на каждую тройку жителей страны. На руку исследователям было и то, что подавляющее большинство читателей Origo живут в Венгрии, так что «вклад» обитателей других часовых поясов в общую картину невелик.

Сбор данных продолжался ровно сутки, за которые на ленте сайта промелькнуло 3908 новостных заметок. Проанализировав динамику кликов на их заголовках, ученые пришли к выводу, что продолжительность жизни онлайн-новости на сайте составила в среднем 36 часов. Уже к исходу первого дня обращения к большинству новостей почти сошли на нет, а через трое суток и вовсе прекратились. Увы, избытком любознательности среднестатистический посетитель портала не страдает: из всех заголовков новостей, вывешенных на главной странице, он пробегает глазами чуть больше половины. При этом вероятность того, что какая-то из заметок будет прочитана полностью, составляет лишь 7%.

По мнению ученых, незавидная судьба «однодневок» уготована в онлайн-отнюдь не только новостным заметкам. Столь же недолгий век отмерен любым материалам сайта с регулярно обновляющимся контентом — например, прилавкам интернет-аукционов и сетевым дневникам. Что ж, хочешь жить — умей вертеться: ежедневно выдавай на-гора информационный «свежачок». — Д.К.



А он с красным знаменем цвета одного ▸

Любопытное исследование провели ученые из Университета Дарема (Великобритания). Они попытались выяснить, как цвет спортивной формы влияет на вероятность победы в соревнованиях.

Исследователи проанализировали результаты состязаний на Олимпийских играх 2004 года по боксу, таэквондо, греко-римской (классической) и вольной борьбе, в которых цвет одежды и спортивного снаряжения противников случайным образом назначался синим или красным. Оказалось, что во всех четырех дисциплинах спортсмены, одетые в красное, получали статистически значимое преимущество над противником. К тем же выводам приводит анализ результатов футбольных матчей на кубке Европы 2004 года.

У многих животных красная окраска — это сексуальный, зависящий от уровня мужского полового гормона сигнал, свидетельствующий о силе и доминирующем положении самца. В ряде экспериментов даже было показано, что привлекательность самца можно повысить, просто покрасив его в красный цвет. С красным цветом кожи у людей ассоциируется гнев и увеличенный кровоток, тогда как синева и бледность указывает на прямо противоположную ситуацию.

По всей видимости, считают ученые, цвет одежды спортсменов неизбежно

влияет на их настроение, эмоции и, в конце концов, повышает вероятность победы. Если выводы исследователей не будут опровергнуты, этот феномен несомненно должен учитываться в правилах будущих соревнований. — Г.А.



Не учи ученого

Группа профессоров математики и компьютерных наук из Технологического института Джорджии и Калифорнийского университета в Беркли решила поучить Google, как нужно делать деньги.

До недавнего времени в Америке считалось, что самая эффективная форма рекламы — это тридцатисекундный видеоролик в prime-time на трех крупнейших национальных телевизионных сетях ABC, CBS и NBC. Однако аналитики журнала Advertising Age предсказывают, что в нынешнем году Google и Yahoo! по суммарному доходу от рекламы опередят эту тройцу. Эффективности рекламы, размещаемой на поисковиках, во многом способствует то, что платные ссылки ориентируются на ключевые слова, которые пользователь набрал при поиске. То есть человек получает примерно то, что ищет, вместо зачастую совсем ненужных ему вещей, реклама которых надоедает по телевизору.



Вдохновленные чужими успехами, математики проанализировали нехитрый алгоритм, по которому Google отбирает рекламные ссылки для показа, и решили его улучшить. Сегодня Google просто помещает первыми объявления тех рекламодателей, которые больше платят за переход по их ссылке. Принимается во внимание также популярность ссылки и ежедневный бюджет рекламодателя, при исчерпании которого рекламу просто-напросто перестают показывать до конца дня.

По мнению ученых, это неэффективно, поскольку самые выгодные рекламо-

датели быстро расходуют свой ежедневный рекламный бюджет. Они исключаются из показа уже в начале дня, что резко снижает остроту конкурентной борьбы за доходные ключевые слова. Математики подсчитали, что доход Google заметно повысится, если место в рекламном списке будет вычисляться по предложенной ими формуле исходя из цены перехода и оставшегося дневного бюджета.

Трудно сказать, примет ли руководство Google советы яйцеголовых, и станут ли рекламодатели разбираться в какой-то формуле, чтобы понять, за что, собствен-

▼ реклама

Хотите двигаться вперед без остановки?

Выбирайте только самое надежное

Источники бесперебойного питания APC

ЗАО «Икс-Ком.ру»	Москва	(095) 799-9600
ЗАО «Свет Компьютерс»	Москва	(095) 795-0295
ООО «Атон»	Иркутск	(3952) 510-545
Компания Техносити	Новосибирск	(3832) 324-164
Банкос	Уфа	(3472) 798-100
Компания «Онлайн»	Уфа	(3472) 248-228



Smart-UPS
Для серверного оборудования



Back-UPS 525
Для домашнего и офисного оборудования



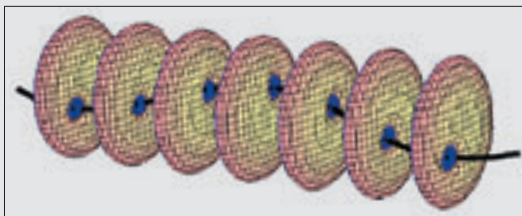
но, они платят деньги. Хорошо работают только простые правила. Очевидно лишь, что американские профессора, чей доход сильно зависит от их известности, придумали себе неплохую рекламу. — Г.А.



Неуловимая струна ▼

Физикам из Утрехтского университета (Нидерланды) удалось предложить способ прямой экспериментальной проверки суперсимметричной теории струн. Будучи самым многообещающим кандидатом на физическую «теорию всего», она способна описать все элементарные частицы как возбуждения одного, похожего на струну объекта размером порядка 10^{-33} м. К сожалению, пока еще никому не удалось придумать способ наблюдения струн и проверки суперсимметрии. Предсказания теории проявлялись при энергиях, которые недоступны земным ускорителям.

Элементарные частицы делятся на два класса: бозоны и фермионы. Все частицы вещества, как, например, электрон или кварк, — фермионы и обладают полуцелым спином, а все частицы-переносчики фундаментальных взаимодействий, вроде фотона или глюона, — бозоны и имеют целый спин. Это деление объясняет множество явлений микромира, но как оно возникает и почему в природе существует целый зоопарк элементарных частиц, пока непонятно. Теория суперсимметрии, устанавливая соответствие между бозонами и фермионами, пытается восполнить этот пробел, а заодно и предсказывает ряд новых частиц, строит квантовую теорию гравитации, наводит порядок в фундаментальных взаимодей-



ствиях (впрочем, пока все еще больше запутывая).

В сложных частицах спин складывается, и четное число фермионов ведет себя, как бозон. Коллективное, статистическое поведение квантовых частиц сильно зависит от их спина. Бозоны могут находиться в одном квантовом состоянии с наименьшей энергией, как бы образуя одну гигантскую частицу, которую называют конденсатом Бозе-Эйнштейна, а фермионы не могут. Успехи последних лет в охлаждении и удержании атомов и намерены использовать ученые, построив с помощью комбинации бозонов и фермионов

так называемую нерелятивистскую суперструну Грина-Шварца.

Теоретики предложили охладить до минимальной энергии облако бозонов — атомов рубидия-87 — и закрутить их в линию квантовых вихрей в оптической решетке лучей лазеров, а затем встроить в эти вихри цепочку атомов-фермионов вроде калия-40. В такой конструкции при определенной настройке лазеров можно будет наблюдать суперсимметрию между атомами — бозонами и фермионами.

Пока трудно сказать, удастся ли реализовать и настроить столь сложную квантовую систему. Да и неясно, насколько «гигантская» по сравнению с планковскими масштабами (10^{-33} м) струна из атомов будет убедительной демонстрацией самого существования суперсимметрии. Однако радует уже то, что найден хоть какой-то способ экспериментальной проверки скопившихся за многие годы тонн абстрактных теоретических построений. — Г.А.



Окольцованный свет ▶

Важный шаг на тернистом пути интеграции электроники и фотоники удалось сделать в Корнуэльском университете (США). Там впервые создан кремниевый электронно-оптический модулятор размером всего 12 мкм.

Как известно, металлические соединения для передачи данных постепенно становятся одним из главных сдерживающих факторов на пути дальнейшего роста производительности компьютеров. Их замена на оптические соединения между платами, чипами и даже внутри микросхем сулит снижение тепловыделения, уменьшение задержек и увеличение скорости передачи данных. Уже созданы хорошие кремниевые оптические волокна, однако все усилия, затраченные на интеграцию лазеров в традиционные кремниевые микросхемы, пока не привели к приемлемым результатам.

Для передачи информации по оптическому волокну надо как-то изменять интенсивность света, то есть модулировать сигнал. Как правило, этого добиваются, просто включая-выключая излучающий полупроводниковый лазер. Но можно поступить и иначе — пропуская свет постоянной интенсивности (на худой конец, полученный вне кремниевого чипа) через меняющее прозрачность устройство — модулятор. Кремниевые модуляторы размером порядка миллиметра были известны и ранее, но лишь теперь удалось изготовить модулятор приемлемых для интеграции в обычные чипы габаритов.

Новый модулятор представляет собой кремниевое оптическое волокно 450 нм в

поперечнике, свернутое в колечко диаметром 12 мкм, которое образует резонатор, точно настроенный на длину волны (1,5739 мкм) инфракрасного лазера. Расположенное на расстоянии 200 нм от прямого кремниевое оптическое волокно, колечко «захватывает» идущий по нему свет. Вокруг и внутри кольцевого волокна в кремний внесены примеси так, чтобы получить области с n- и p-проводимостью. Все это вместе с кольцом образует так называемый PIN-диод. Если по нему пропустить ток, то электроны и дырки, попа-



дая в кольцевое волокно, будут изменять показатель преломления диода, а значит, и менять частоту резонанса. Тем самым, меняя напряжение на диоде, можно модулировать оптический сигнал.

Уже в первых экспериментах удалось продемонстрировать, что изменение напряжения на диоде всего на 0,3 В позволяет почти полностью прервать идущий по волокну свет. Модулирование с амплитудой 3,3 В дает возможность передавать по одному волокну информацию со скоростью 0,4 Гбит/с, а увеличение амплитуды электрической модуляции до 7 В поднимает пропускную способность до 1,5 Гбит/с.

По мнению авторов, это совсем не предел, и после небольших улучшений можно будет передавать до 5 Гбит/с при модуляции сигналом около 3 В. Несколько таких модуляторов, настроенных каждый на свою длину волны, можно расположить последовательно на одном волокне, и они,



Еще одна пиратская группа — Dynarox — выпустила копии игр для PSP. Пираты обещают, что в ближайшее время сделают и лодер, позволяющий запускать игрушки с карт памяти. Кстати, игры занимают не все 1,8 Гбайт UMD-диска, а от 113 (SmartBomb) до 843 (NFS Underground Rivals) мегабайт, поэтому раскошелиться на гигантскую карту памяти не придется. — Т.Б.

В Сети появился проект The Internet Surround Music Project (Tuner2.com), цель которого популяризировать многоканальную музыку среди артистов и музыкальных продюсеров. Участники и спонсоры — компании America Online, Cakewalk, Coding Technologies, Steinberg — призывают музыкантов отказываться от стерео и переходить к многоканальному аудио в формате 5.1. Адепты нового течения бесплатно получают от Coding Technologies кодек MPEG aacPlus для кодирования треков и смогут продемонстрировать свои творения солидной аудитории AOL. Многоканальную музыку с сайта Tuner2.com можно будет или загружать, или слушать в виде потокового аудио. — Т.Б.

Компания DVD Station, развивающая сеть киосков по аренде DVD в торговых центрах, объявила об установке в аэропортах США терминалов, с помощью которых можно будет загрузить различный контент (от музыки и видео до книг) в мультимедийные плееры, телефоны, наладонные компьютеры и консоли PSP. К концу года компания обещает разместить свои киоски в аэропортах всех крупнейших американских городов. — Т.Б.

Швейцарская почтовая служба готовит к выпуску уникальную серию марок. Четыре сюжета были выбраны из нескольких тысяч фотографий, присланных посредством MMS. Всего на конкурс «Swiss mobil — a country on the move», прошедший под эгидой Swiss Post, Swisscom Mobile и бернского Музея коммуникаций, поступило больше трех тысяч работ, из которых сто финалистов определилось в ходе публичного онлайн-голосования, а победителей выбрало жюри. — А.З.

Ученые японского университета Tohoku сконструировали батарею, работающую... на содержащемся в крови сахаре. Малютка размером с мелкую монету может вырабатывать около 0,2 мВт, чего, например, достаточно для небольших медицинских устройств, контролирующих кровяное давление. — Т.Б.

не мешая друг другу, будут транслировать необходимый объем данных. — Г.А.



Новый обезьяний процесс ▾

Похоже, кое-где в Соединенных Штатах может оказаться под запретом преподавание в школах теории эволюции.

В 1925 году состоялся так называемый «обезьяний процесс», на котором американский учитель Джон Скоупс (John Scopes) был признан виновным в преподавании теории Дарвина в нарушение законов штата Теннесси. Хотя Скоупс формально и проиграл, в ходе этого судилища удалось показать всю бессмысленность антинаучных законов. Казалось бы, в наше просвещенное время подобных ситуаций быть не может в принципе. Как бы не так.

Для решения возникшей перед ними проблемы христианские фундаменталисты создали направление, названное научным креационизмом. Их типичная аргументация строится в форме двухходовок. Первым ходом креационисты оспаривают научное объяснение той или иной проблемы. Чаще всего (помимо обмана) для этого используется смешение современного эволюционизма (целой группы теорий) с классическим дарвинизмом. Вторым ходом утверждается, что исчерпывающее объяснение разнообразия жизни и геологической истории Земли содержится в Библии. То, что доказательства от авторитета (неважно, божественного или человеческого) для научной теории недостаточно, во внимание не принимается. Зато имидж «научности» позволяет креационистам претендовать на изложение своих взглядов в светских заведениях. Новые надежды сторонников этого подхода связаны с консервативной политикой президента Буша в области образования. Сейчас, скажем, во многих американских школах подростков не учат предохраняться от беременности и венерических заболеваний, а безуспешно призывают блюсти девственность до брака.

В мае Министерство просвещения штата Канзас начало слушания, посвященные коррективке учебных программ. На этом настояли общественные организации, которые озабочены атеис-

тической направленностью современной теории эволюции и требуют запрета или ограничения ее преподавания. Пока что мероприятие свелось к изложению характерных аргументов «научных креационистов». Дебаты организованы в виде судебного заседания с перекрестным допросом свидетелей. Большинство ученых, разумеется, игнорируют процесс, так как научная истина не может зависеть от решения суда, как и от Священного писания. Итог слушаниям будет подведен летом.

Важна ли эта дискуссия для тех, кто не вовлечен в нее непосредственно? Человечество стоит на грани серьезного переворота в своих отношениях с природой. Может быть, людям удастся перейти к устойчивому развитию без особых потерь, а может, эти изменения будут носить катастрофический характер. В любом случае,



непредвзятый взгляд на собственную, человеческую, природу поможет нам миновать критический рубеж. Какое общество адаптируется к новым условиям: мыслящее научно или придерживающееся догм, возраст которых составляет несколько тысяч лет? Что адекватнее: рассматривать отношения человека и биосферы с учетом их предыстории или трактовать нынешние процессы как экзамен на послушание? По всему выходит, что попытка фундаменталистов контролировать науку не так уж безобидна. — Д.Ш.

▾ новости подготовили

Галактион Андреев
[galaktion@computerra.ru]
Тимофей Бахвалов
[tbakhvalov@computerra.ru]
Артём Захаров
[azak@computerra.ru]
Денис Зенкин
[dz@infowatch.ru]

Евгений Золотов
[sentinel@computerra.ru]
Бёрд Киви
[kiwi@computerra.ru]
Денис Коновальчик
[dyukon@computerra.ru]
Антон Шириков
[shirickov@computerra.ru]

КТО-КТО в теремочке живет?

В последних числах мая состоялась мировая премьера новых чипов Intel — двухъядерных процессоров семейства Pentium D и сопутствующего чипсета 945 Express¹, — продвигаемых как высокопроизводительная современная архитектура, доступная для широких масс пользователей. Представленный чуть ранее первый двухъядерный чип Intel, дорожный Pentium Extreme Edition, мог вызвать у массового покупателя лишь теоретический интерес.

В Intel надеются, что к концу 2006 года на многоядерные процессоры придется до 70% всех продаж корпорации для настольных систем и 85% для серверов. Если все пойдет именно так, то общедоступные процессоры многоядерной архитектуры Pentium D в сочетании с чипсетами Intel 945 Express станут главной опорой индустрии развлечений и софтверных компаний (в первую очередь Microsoft) в реализации давно задуманного проекта по внедрению DRM-защиты на уровне процессора и системной платы. Хотя широко об этом не объявляется, новые чипы Intel имеют встроенную поддержку DRM (управления цифровыми правами), а значит, позволят владельцам прав на цифровой контент, по крайней мере теоретически, запретить его неавторизованное копирование или распространение. На сегодняшний день кажется бесспорным, что средства компьютерной безопасности вообще и защиты информации в частности действуют гораздо эффективнее, когда они реализованы на самом нижнем, аппаратном уровне, а не на уровне программ или операционной системы.

Постепенный процесс укрепления защиты информации в компьютере — дело вполне естественное. Однако здесь остается непонятным категорическое нежелание Intel не только раскрыть суть уже встраиваемых мер безопасности,

но и просто открыто упоминать об их существовании. Очень показательно, что о технологии DRM в процессорах Pentium D и чипсетах 945-й серии не сказано ни слова ни в официальных пресс-релизах, ни на соответствующих веб-страницах сайта корпорации. И лишь на пресс-конференции в Австралии Грэм Такер (Graham Tucker), один из региональных менеджеров Intel, подтвердил наличие встроенных функций управления цифровыми правами, «помогающих реализовать DRM-технологии Microsoft». Такер, однако, тут же отклонил все вопросы о технических подробностях работы этой подсистемы. Было лишь сообщено, что DRM-технология сделана с расчетом на будущее применение, так что не сможет взаимодействовать с файлами или контентом, созданными без ее учета.

Из всего сказанного очевидно, в сколь некомфортное положение Intel и Microsoft ставят профессионалов, занимающихся вопросами IT-безопасности (о рядовых пользователях и говорить не приходится). Ведь фактически на рынок выводится новый массовый товар с аппаратно встроенными функциями безопасности — а от владельца ПК скрывают не только механизмы управления ими, но и сведения о возможностях технологии.

Причем для тех же самых товаров — Pentium D и 945 Express — вовсю рекламируются сопутствующие новаторские технологии администрирования, такие как Active

Management Technology (AMT). По сути дела, это встроенная на уровне firmware «операционная подсистема», которая позволит администратору сети отслеживать поведение и управлять работой индивидуальных компьютеров, независимо от установленных на них ОС. Скажем, функция переадресации IDE дает возможность дистанционно подключить, отключить, отформатировать или переконфигурировать любой винчестер, а также загрузить операционную систему или запустить нужную программу из других точек сети — опять же независимо от работающей на конкретной машине ОС. Управление этими чудесами обеспечивает новый контроллер сетевого интерфейса. Нетрудно по-

нять, что столь богатые возможности технологии администрирования AMT в сочетании с никому неизвестными функциями DRM, зашитыми в чипы Intel, теоретически могут позволить делать с подключенной к Интернету машиной все, что угодно, — если, конечно, знать «куда нажимать».

Независимые эксперты по компьютерной безопасности подчеркивают, что выводимая на рынок технология Intel — оружие обоюдоострое. Она может быть как очень полезна, так и очень опасна в руках злоумышленников. Поэтому, ради доверия со стороны пользователей, Intel все же стоило бы разъяснить все возможности системы и дать гарантии, что весь этот богатый инструментарий не окажется в распоряжении преступников. Избранный же путь под названием «безопасность через неясность» (Security Through Obscurity), как показывает жизнь, ни к чему хорошему обычно не приводит.

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]

▼ РЕКЛАМА



¹ Краткое описание новых продуктов см. в рубрике «Железный поток».



Что дозволено Юпитеру, не дозволено быку

В Израиле разразился чуть ли не крупнейший за всю историю страны скандал на почве промышленного шпионажа. Уже арестовано восемнадцать человек, включая директоров ряда крупных фирм и частных детективных агентств.

Суть громкой разборки в том, что высокотехнологичные средства слежки, которые органы власти используют для присмотра за соседями и собственными гражданами, а телевидение (в передачах вроде «Большого брата») — для развлечения публики, в руках частных лиц и бизнес-структур оказываются орудием преступлений. Во всяком случае, именно так

устроены законы в большинстве государств мира, и в том числе в Израиле.

В скандале, закрученном вокруг одной хитроумной компьютерной программы-троянца, замешаны крупная фирма-импортер автомобилей, два ведущих провайдера сотовой связи, одна из главных национальных компаний спутникового телевидения и три

крупнейших частных детективных агентств. Во всех странах, где разрешен частный сыск, им по преимуществу занимаются бывшие сотрудники спецслужб, причем применяя те же по сути методы, что и на государственной службе. То есть скрытая фото- и видеосъемка, прослушивание телефонных разговоров и электронный шпионаж в их работе — обычная вещь. Все об этом, разумеется, знают, а скандалы возникают лишь тогда, когда кто-то сочтет шум выгодным для себя (вроде историй с появлением голых прокуроров на центральном российском ТВ).

Израильская эпопея началась в ноябре 2004 года с заурядной ситуации, когда консультант по рынку и в прошлом предприниматель Амнон Яконт (Amnon Jaconi) был шокирован, увидев на одном из сайтов фрагменты собственной книги, которую он тогда лишь писал и абсолютно никому не показывал. Посоветовавшись с женой-юристом, Яконт обратился за помощью в полицию; там к его беде отнеслись с пониманием и выделили толковых специалистов, которые вскоре нашли в компьютере писателя замаскированную программу-троянца. Эта программа похищала из машины информа-

Мохнатые звери «Мадагаскара»

Вместе с началом эпохи компьютерной анимации понемногу и как бы сама собой сформировалась своего рода традиция, что всякая новая заметная кинопремьера в данном жанре одновременно становится и важным этапом в развитии технологий художественной 3D-графики.

Не стал здесь исключением и только что вышедший в прокат полнометражный мультфильм «Мадагаскар» киностудии DreamWorks Animation. Поэтому никого из журналистов компьютерной прессы не удивило, когда накануне премьеры создатели картины собрали пресс-конференцию, целиком посвященную технологическим новациям нового кинопродукта.

В основе сюжета «Мадагаскара» — забавные приключения группы зверей, сбежавших из Центрального зоопарка Нью-Йорка и заканчивающих свое путешествие на экзотическом острове в Индийском океане. Мадагаскар в фильме, надо отметить, изображен в мультяшно-фантастическом

варианте и представляет собой царство туповатых лемуруров.

Толпы лемуруров оказались и одной из самых главных технических проблем картины, поскольку зверьки покрыты фактурным мехом, а моделирование меха — извечная головная боль 3D-аниматоров: каждый волосок должен правильно отражать свет, шевелиться на ветру или колыхаться в такт движениям тела. Для моделирования сцены даже с одним пушистым персонажем требуются многие и многие часы рендеринга на мощном компьютере. Специально оптимизированный под подобные задачи комплекс машин студии DreamWorks пона-

чалу позволял делать рендеринг лишь для шести лемуруров в кадре. Добавление еще одного зверька приводило к моментальному исчерпанию памяти и зависанию системы. Беда же была в том, что по сценарию требовалось собрать на экране тысячу лемуруров, отплясывающих на большой лесной вечеринке. Более того, когда сценарий принял окончательный вид, эта развеселая пляска огромной

толпы зверей стала одной из главнейших сцен картины.

Как нередко бывает в цифровом кинопроизводстве, обойти, казалось бы, непреодолимое препятствие помогла остроумная комбинация из технических новаций и компромиссных упрощений. Одним из трюков стал «меховой костюм» для лемуруров заднего плана: на расстоянии он выглядит как мех, но при обработке-рендеринге требует намного меньше данных. При ближайшем рассмотрении поверхность костюма представляет собой не мех, а что-то вроде ватных шариков. Другой трюк сводится к разбиению насыщенного персонажами кадра на фрагменты, чтобы несколько компьютеров могли делать рендеринг каждого куска по отдельности. Наконец, важнейшую роль сыграл переход DreamWorks на новые мощные процессоры AMD Opteron, что ускорило ренде-



цию — тексты, картинки, пароли — и скрытно переправляла на один из ftp-сайтов. Анализ его содержимого многократно обострил интерес израильской полиции к данному делу, поскольку в ftp-хранилище попадались конфиденциальные документы, явно скачанные из компьютеров видных израильских компаний.

Интерпол, а также полиция Англии и Германии, подключившиеся к расследованию, помогли вычислить и арестовать главного подозреваемого — проживающего в Британии израильтянина Михаэля Хаэфрати (Michael Haefrati). Была распутана и вся его шпионская сеть, активными членами которой были три частных сыскных агентства Израиля, по заказам которых Хаэфрати внедрял в компании, а затем курировал работу шпионаторянца собственного изготовления. Шпионская программа подса-

живалась в компьютеры либо через электронную почту, либо с помощью CD, который тем или иным способом всучивался кому-либо из сотрудников компании и хотя бы раз попадал в лоток привода. По свидетельству израильской полиции, написанный Хаэфрати троянец имеет ряд уникальных особенностей и не выявляется стандартными антивирусными средствами.

Более того, эксперты припомнили, что пару лет назад именно эту программу местные частные детективы предлагали взять на вооружение и полиции, однако стражам порядка этот инструмент по ряду параметров не подошел, отчего и был отвергнут. Зато, как ныне выяснилось, к этой софтинке охотно прибегают многие израильские фирмы в деле борьбы с конкурентами. Судя по всему, штабы этой шпионской деятельности, ведущейся без ведома госу-



дарства, власти сочли совершенно неприемлемыми, а посему последовала длинная цепь арестов. Помимо директоров и ответственных сотрудников компаний, арестованы руководители детективных агентств, в частности отставной подполковник Зви Крохмаль (Zvi Krochmal, на фото в центре), в недавнем прошлом старший офицер Военной полиции, отвечавший за

расследование многих важных дел. Степень вины каждого из арестованных определит суд, ну а общество в очередной раз должно убедиться в справедливости древнего латинского изречения «Quod licet Jovi non licet bovi» (перевод см. в заголовке).

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]

ринг в среднем на 35%. Благодаря всем этим инновациям зрители увидят уникальные сцены, где в кадре одновременно движется до 150 тысяч мелких объектов, а также персонажей, вроде одного из главных героев, льва Алекса, в роскошной гриве которого насчитывается 1,7 млн. волосков.

Еще одна трудная задача, которую удалось решить аниматорам «Мадагаскара», — как заставить компьютерных 3D-существ выглядеть и двигаться подобно героям традиционных рисованных мультфильмов. Прежде всего, имеется в виду динамичная деформация, то есть стремительное изменение

формы персонажей при быстром перемещении или сильном ударе. Нереалистичные искажения подобного рода, у аниматоров именуемые «squash and stretch» (сплющивание-растягивание), — это классическая мультипликационная техника, применяемая для того, чтобы сделать движения героев более живыми и забавными. В традиционной рисованной анимации эта техника успешно применяется десятилетиями, однако в 3D-моделировании она долго оставалась недостижимой. Когда аниматоры пытались сплющить или растянуть какой-нибудь фрагмент тела персонажа, наружу начинали

лезть разнообразные артефакты, искажающие облик героя. В конце концов программисты DreamWorks справились с этой трудностью: внимательные зрители «Мадагаскара» непременно заметят, как, например, прыгнувший с валуна лев Алекс, приземлившись, становится вдвое ниже.

Интересно, что практически одновременно ту же самую проблему «squash and stretch» решил и извечный конкурент DreamWorks компания Pixar. Правда, аниматоры Pixar уже успели показать свое решение — в недавнем фильме «The Incredibles» («Суперсемейка» в российском прокате), где для пу-

щего юмористического эффекта часто меняются пропорции тела героев. «Мадагаскар» начали снимать раньше, но на его съемки DreamWorks потратила четыре года. Впрочем, создатели картины не считают, что это слишком большой срок, поскольку наработанный в процессе кинопроизводства инструментарий, как они полагают, вывел анимационное творчество на совершенно новые позиции — когда съемки действительно становятся искусством, а не математикой и программированием.

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]

Mail.Ru начинает работать по протоколу IMAP

Mail.Ru объявил о поддержке IMAP (Internet Mail Access Protocol — протокол доступа к почте через Интернет) — более современного и функционального протокола для работы с электронной почтой при помощи почтовых клиентов (Outlook, The Bat! и т. п.), чем использующийся сейчас POP3.

Главный принцип работы IMAP — содержимое почтового ящика пользователя, включая прочитанные ранее и отправленные сообщения, постоянно хранится на сервере и доступно для просмотра с любого компьютера через любую почтовую программу.

Еще одна важная особенность — при подключении через клиентскую программу (например, Outlook) на компьютер сначала загружаются заголовки новых писем, а текст конкретного письма подгружается только после клика на его заголовок. Это экономит время и интернет-трафик.

Кроме того, IMAP в отличие от POP3, умеет работать с пользовательскими папками и при подключении к серверу переда-

вать на локальный компьютер информацию об их названии и расположении писем в них.

Когда пользователь при помощи почтовой программы на компьютере производит какие-то действия со своим почтовым ящиком, информация об этих изменениях передается на сервер, где всегда хранится актуальная копия почтового ящика.

Таким образом, протокол IMAP позволяет:

- экономить время и трафик на загрузку текстов ненужных сообщений, СПАМа и больших приложений;
- работать с почтовым ящиком с нескольких компьютеров, например, с работы, из дома, из интернет-кафе или с ноутбука, всегда имея под рукой нужные письма;
- всегда иметь под рукой собственную структуру папок, изменять ее и перекладывать письма из одной папки в другую прямо на сервере;
- искать нужные сообщения в папках прямо на сервере по всем возможным критериям.



[ДОБРЫЙ ДОКТОР АЙБОЛИТ]

Псевдодиагностика

Уразумей, чтобы уверовать.

Аврелий Августин

Тема сегодняшнего номера посвящена компьютерной диагностике. В этом молодом направлении, родившемся на стыке ИТ и медицины, есть много интересных и перспективных методик. Однако нива, как известно, родит не только хлеб, но и сорняки. Вот и в компьютерной диагностике развелось предостаточно шарлатанов-врачевателей, роняющих в сердца больных зерно надежды на чудесное установление причин болезней и не менее чудесное исцеление...

Андрей Васильков
[angstroem@hotmail.ru]



БЛАГОДАРИМ ПЕТУШКОВУ УЛЬЯНУ ЗА ПРЕДОСТАВЛЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

О реальных методиках диагностики состояния здоровья человека с помощью компьютерной техники читайте в последующих статьях. Здесь же я преимущественно буду писать «за упокой».

Людам свойственно время от времени болеть, а равно и искать самый быстрый и приемлемый способ излечиться. Приемлемый не всегда означает дешевый или проверенный. Скорее, адекватный социальному уровню больного, согласующийся с его дилетантскими взглядами на состояние своего здоровья и методы его коррекции.

Идущие на поводу у желания пациента — «вылечите меня прямо сейчас!» — врачи зачастую предлагают услугу низкого качества, но в подарочной упаковке. Некоторые товарищи делают проще: свой авторитет они покупают не сразу (как дипломы в переходе метро) а постепенно — за счет артистизма, умения общаться, выслушать клиента¹, сопереживать ему и, простите за выражение, пудрить мозги... если признаки их наличия удастся обнаружить во время беседы.

Зная недостатки отечественной медицины, изуродованной реформами и программой ОМС², адептам альтернативной³ ее разновидности легко создавать иллюзию помощи. (С другой стороны, если человеку стало легче, значит, ему помогли. Каким образом — порой неважно.) В лучшем случае эти эскулапы сильно преувеличивают свои возможности, а чаще работают на принципе (само)внушения (эффекте плацебо). Хорошим врачом обыватель почитает не того, кто поставил точный диагноз и назначил правильную схему лечения, а того, кто лучше его принял и участливее побеседовал. Одна из бед человеческого мышления состоит в том, что любое грамматически верно сформулированное предложение поначалу кажется верным и по смыслу. Особенно если его произнесли уверенным тоном. Когда гладкие фразы льются ласкающим слух потоком, их анализ откладывается на потом... а потом забывается. В результате больной начинает доверять человеку в белом халате и соглашается на сомнительные методы диагностики/лечения. Кроме того, врач сыплет непонятными (и далеко не всегда верными) терминами. Это может породить иллюзию того, что он высоко ценит ваш интеллект, беседует с вами почти на равных. Такая скрытая лесть тоже притупляет критическое восприятие, заставляя окрыленного больного согласно кивать в ответ даже на полную галиматью.

Кстати говоря, на сегодняшний день диагноз ставит *только лечащий врач* на основании жалоб, анамнеза⁴ заболевания, осмотра и дополнительных методов исследования. Врач-диагност, как ни странно, не имеет на это права. Его прерогатива — писать заключения по конкретному обследованию. Так, в кабинете УЗИ после обследования почек могут описать их положение, величину, структуру, наличие, локализацию и размеры конкрементов. Диагноза «острый пиелонефрит» или «камни в почках» в бланке быть не может.

Еще одна черта современного человека — любовь ко всему новому. Однако неофилия неуместна в медицине хотя бы потому, что любые новые методики или средства необходимо *долго* и всесторонне изучать, прежде чем взять на вооружение. Ведь помимо быстро наступающих эффектов есть также отдаленные последствия, которые могут сказаться на здоровье человека через многие годы (порой — необратимо) или даже аукнуться его детям. Где же тут главный принцип медицины «не навреди!»? А нет его. Он убит стремлением к прогрессу.

Приверженцы многих новых методик делают вид, что они воскрешают давно забытые старые. Мол, та же иридодиагностика известна испокон веку, и еще древние врачеватели заглядывали в глаза больному... Да куда они только не заглядывали! А не такие уж и древние пробовали мочу больных на вкус, — ну и где сейчас эти дегустаторы? Правильно, на ликероводочном заводе. Потому что не все методы одинаково ценны.

Чтобы вести разговор более предметно, предлагаю в качестве примера разобрать гадание (извиняюсь, диагностику) по радужной оболочке глаза.

Большой Энциклопедический словарь дает такое определение: *Иридодиагностика (от греч. Iris, род. п. iridos — радуга и диагностика) (глазная диагностика, иридология), распознавание болезней у человека по состоянию его радужной оболочки глаза. Основана на представлении, будто каждый орган связан с определенным участком радужки, изменение которого свидетельствует об изменении (то есть заболевании) соответствующего органа. Современного научного обоснования иридодиагностика не имеет.*

Радужка представляет собой часть сосудистой оболочки глаза (ту, что находится перед хрусталиком). Ее функция — регулировать количество проходящего через хрусталик света посредством изменения диаметра своего центрального отверстия (зрачка). Цвет глаз обуславливается пигментными клетками, находящимися в радужке, а ее рисунок — сосудистой сетью. Самое интересное, что этот рисунок закладывается в начале жизни и остается практически неизменным на всем ее протяжении *независимо от наличия или отсутствия «внеглазных» болезней*. Он уникален для каждого человека и, подобно узору папиллярных линий, позволяет идентифицировать своего владельца. Этим уже который год пользуются в системах биометрической идентификации. Теперь скажите, как такая практика согласуется с данными об «отражении внутреннего состояния здоровья» в радужке? Похоже, никак.

Австралийское общество клинической иммунологии и аллергологии⁵ в своей недавней публикации⁶ написало (в разделе «неуместные исследования») об иридодиагностике следующее:

Метод: Иридология базируется на концепции, что каждая часть тела сопоставлена определенной части радужки. Состояние здоровья человека в настоящем и прошлом диагностируется по цвету, текстуре и локализации пигментных пятен глаза. Дисбаланс лечится назначением диеты или трав.

Факты: Иридология использует систему взглядов, схожую с принятой в рефлексологии и акупунктуре. Исследования показали, что иридология

¹ Это не опечатка. Пациент — тот, кого лечат. Клиент — тот с кого берут деньги. Очень жаль, что эти понятия все чаще становятся синонимами.

² ОМС — обязательное медицинское страхование. По идее, благодаря ему граждане РФ могут получать квалифицированную медицинскую помощь в минимально необходимом объеме бесплатно и в любом государственном медицинском учреждении страны. Что творится сейчас — вы и так видите. Складывается впечатление, что минимальная помощь — это разрешение зайти в кабинет, осенение фонендоскопом и пара строк, написанных почерком а-ля арабская вязь в амбулаторной карте.

³ Та медицина, которой учат в вузах, именуется официальной. Вся остальная — альтернативной. В свою очередь, последняя делится на традиционную (включая народную) и нетрадиционную.

⁴ Анамнез — совокупность сведений о жизни больного, перенесенных им заболеваниях и развитии данной патологии, собираемых с целью постановки диагноза.

⁵ Australian Society of Clinical Immunology and Allergy — ASCIA.

⁶ «Нетрадиционные методы диагностики и лечения аллергии, астмы и иммунных расстройств», доктор Раймон Дж. Муллин от имени образовательного комитета ASCIA (Unorthodox Techniques for the Diagnosis and Treatment of Allergy, Asthma and Immune Disorders. Dr. Raymond J. Mullins on behalf of the Education Committee, ASCIA October 2004).



неспособны отличить больных от здоровых; ставят разные диагнозы при анализе фотографий радужки одного и того же человека, сделанных с интервалом в несколько минут.

В общем, это примерно то же самое, что и попытка установить неполадки ПК, анализируя диафрагму подключенного к нему цифрового фотоаппарата.

Почему вопросы, наподобие: «верите ли вы в нетрадиционную медицину или компьютерную диагностику?» звучат уместно и корректно? Почему не спрашивают, верим ли мы, к примеру, в рентгенологию или УЗИ-диагностику? Полагаю, причина в том, что на сегодня первые методы относятся к иррациональным, принимаемым исключительно на веру, а вторые имеют под собой научное объяснение принципов действия и строгое теоретическое обоснование. В них не надо верить, их надо знать. Чем меньше мы верим и больше знаем, тем выше наш собственный уровень и сильнее эффект от любого медицинского вмешательства.

Когда ломается телевизор, обывателю не приходит в голову ремонтировать его самостоятельно. «Я не мастер!» — заявляет он. Ему не стыдно признаться в нехватке знаний даже для смены предохранителя. Когда же поломка возникает внутри организма (который неизмеримо сложнее любого телевизора), то все от мала до велика сразу становятся Мастерами и Врачами Вне Категорий. Больного пытаются завалить лавиной советов, что, на мой взгляд, сродни активной эвтаназии.

Одним из таких советов зачастую бывает предложение пройти «компьютерное обследование». Дескать, знакомая приятельницы подружки уже туда ходила, и ей очень понравилось. Всего за полчаса и двести долларов поставили диагноз: «фурункулез лица под вопросом на фоне субтотальной атрофии головного мозга, отягощенный синдромом натуральной блондинки». Представляешь, как все точно распасали! Она же действительно блондинка, и с прыщами мучается уже два месяца... Это я к тому, что «компьютерные» диагнозы имеют ряд общих черт:

- Обычно они похожи на предварительный диагноз. Часты формулировки «под вопросом», «возможно», «подозрение на» и им подобные. В официальной медицине это служит сигналом к назначению дополнительных методов обследования. В (не)нетрадиционной — дает повод прописать клиенту еще одну чудо-клизму. Распространенное «очищение организма от шлаков» напоминает мне «отворение дурной крови», к которому прибегали лекари, полосуя ланцетом вены бедолаги.

- Используются мягкие формулировки: «небольшие изменения», «на ранней стадии», «малых размеров». С одной стороны, с их помощью проще оправдать неверный диагноз, а с другой — убедить клиента начать «лечение» как можно раньше. Не отходя от кассы.

- Редко совпадают даже по форме с официальными диагнозами. Чтобы врачи не писали каждый свое, глядя на одно и то же, в официальной медицине придумали сборник: Международная Классификация Болезней (МКБ). Текущая редакция вышла под номером десять. Грифа «секретно» книга не имеет, ее можно приобрести в свободной продаже или даже скачать электронную версию (URL подскажет Яндекс). В случае сомнений присмотритесь к формулировке и проверьте ее наличие в МКБ. Только не будьте излишне педантичными.

- Все, что записано как результат обследования, можно было узнать безо всякой «компьютерной диагностики»: по данным общего осмотра больного, его жалобам, собранному в ходе беседы или узанному из другой медицинской документации анамнезу.

- Порой ставятся диагнозы, чаще всего встречающиеся у жителей данного региона, той или иной возрастной группы, телосложения или профессии.

- Наличие заболеваний, о которых пациент и не подозревал, редко подтверждается другими исследованиями⁷.

Корректный окончательный диагноз не может включать в себя жалобы, симптомы и синдромы, названия групп заболеваний.

Предупрежден, значит вооружен. Жаль только, что этой статьей я невольно поставляю оружие в оба противоборствующих лагеря. ■

⁷ Здесь обычно используют отговорку, что метод уникальный и позволяет видеть то, чего другими обследованиями найти не удастся.

Конец XIX века — золотая эра для многих областей науки, в том числе и для электрофизиологии. К тому времени исследователям уже наскучило пропускать ток через дергающиеся лягушачьи лапки, и они решили опробовать полученные знания на ближних своих. Тогда и были открыты почти все способы исследования организма с помощью электричества, применяемые в настоящее время.

Как обычно, от открытия принципиальной возможности до практического использования проходило немало времени, и все же к 30–40-м годам прошлого века сформировались основные методики электрофизиологии. К ним причисляют как знакомые всем электрокардио- и электроэнцефалографию, так и широко известные в узком кругу реографию, электроплетизмографию, вызванные потенциалы, электрокожное сопротивление, электромиографию.

О современном состоянии этих методик и роли в их дальнейшем развитии информационных технологий и будет рассказано в этой статье.

Функциональная

Алексей Долецкий
[black.paladin@mail.ru]

**Diagnosis cetra — ullae therapiae fundamentum.
(Достоверный диагноз — основа любого лечения.)**

Древняя латинская поговорка

Мне кажется маловероятным, что знания по диагностике, которые по силам вооруженному результатам дополнительных исследований врачу, могут быть заменены чем-то механическим или алгоритмическими процедурами из ресурсов Сети, особенно в редких и крайних случаях, потому что легче всего распознается то, что наиболее характерно с точки зрения частоты появления, а вот уникальный случай будет только издевательством над диагностикой.

С. Лем

ДИАГНОСТИКА

Электрофизиологические методы диагностики

Метод вызванных потенциалов (ВП), появившийся на двадцать лет позже электроэнцефалографии, позволяет тестировать состояние центральной нервной системы, подавая с постоянными временными интервалами сигналы на ее входы. В 1950-х годах английский ученый Даусон применил технику когерентного синхронного накопления для выявления слабых сигналов мозга. До этого методика использовалась в радиолокации. **Кардиоинтервалография** (КИГ) — по результатам анализа изменений скорости и ритмичности работы сердца позволяет судить о состоянии вегетативной нервной системы.

Реография — отражает состояние кровотока и тонус сосудов исследуемой части организма.

Электрокардиография (ЭКГ) — регистрация биопотенциалов, возникающих в работающей сердечной мышце.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) — регистрация биопотенциалов головного мозга. Работа мозга сопровождается электрической ак-

тивностью, которую можно записать в виде электроэнцефалограмм. ЭЭГ показывает интегральную электрическую активность всего мозга; наивно ожидать от расшифровки подобной записи, скажем, содержания мысли.

Электромиография (ЭМГ) позволяет исследовать состояние различных звеньев нервно-мышечной системы (мышц, периферических нервов, отвечающих за двигательную активность отделов спинного и головного мозга) и определить, нарушена ли в них передача электрических импульсов (своего рода тестер для электрических цепей организма).

Электроплетизмография — метод оценки содержания жидкости в тканях. Примечателен тем, что, будучи хорошо изученным в СССР 60-х годов, потом был признан «неперспективным» и забыт. Лет десять назад его оценили в США, и теперь плетизмографы широко используются как современный и уникальный способ определения, в частности, отека легких.

Виды диагностики

Приборы и инструменты, позволяющие заглянуть внутрь организма, условно можно разделить на две группы — средства структурной диагностики и средства функциональной диагностики. К первой относятся методы, которые изучают «как это устроено» (томография, рентгеновское исследование, УЗИ), а ко второй — «как это работает» (средства визуализации электромагнитного, теплового излучений и пр.). Разумеется, есть немало технологий, совмещающих и то и другое...

Функциональные методы характеризует более широкая направленность — они применяются не только и не столько для выявления заболевания, сколько для оценки того, как орган или система органов справляется со своими обязанностями (как правило, определяется один или несколько показателей, поэтому о «диагностике всего организма», о которой можно прочитать в следующей статье, и речи быть не может). Нередко методы, помогающие определить состояние органов, входят в комплекс оценки здоровья. Они с успехом используются в спортивной, в профилактической медицине и даже в социальной работе¹. Но не следует забывать, что однозначной трактовки результатов, полученных функциональными методами, нет и быть не может, поскольку каждый организм уникален и работает по-своему, одинаковой для всех нормы не существует. Приходится проводить эксперименты в разных условиях, давать организму специальные нагрузки, сравнивать результаты повторных обследований одного человека, учитывать всю совокупность факторов, которые могут повлиять на исследуемые функции.

В электроэнцефалографии принято считать, что основной ритм мозга, его «тактовая частота», обычно ускоряется при выполнении умственных упражнений. Однако в одном опыте испытуемый решал в уме сложнейшие математические задачи, а электроэнцефалограмма при этом показывала, что мозг работает «на холостом ходу». Звали «подопытного» Альберт Эйнштейн.

Автор не случайно уделяет столько внимания электрофизиологическим методам диагностики. Это направление наиболее перспективно в плане симбиоза с компьютерными технологиями: уникальное сочетание компактности, безвредности и относительной простоты (помню времена, когда энтузиасты паяли электрокардиографы «на коленке» по схеме, напечатанной в «Радиолюбителе», а сейчас и того проще — есть универсальные интегральные схемы). Плюс ко всему большой простор для применения математических методов обработки.

Причем здесь компьютеры?

И вот, наконец, мы добрались до основного раздела, ради которого все и затевалось.

Что же дало развитие вычислительной базы функциональной диагностики как этапу врачебного поиска? По большому счету — немного.

Да, приборы стали точнее, быстрее, компактнее. Появилась возможность длительной регистрации, автоматической обработки, хранения базы исследований. Благодаря совершенствованию блоков регистрации и цифровой записи сигналов разрешающая способность методик возросла по меньшей мере на порядок. Но до сих пор опытный врач-диагност не доверится ни одному компьютерному заключению, не посмотрев исходные данные. Во многих организациях, занимающих далеко не последнее место в медицине (как, например, Институт мозга или клиника Бурденко), по сей день ведется бумажная, безкомпьютерная регистрация электрических процессов, протекающих в мозге. Почему так происходит? Вот два главных камня преткновения:

■ Несовершенство средств обработки исходных данных и большое их (средств) разнообразие, с трудом поддающееся стандартизации. Проблема, как правило, обусловлена естественным желанием разработчиков сделать что-то лучше, не так, как у других. Они это честно указывают в документации или оставляют за кадром в качестве «ноу-хау». Однако и в том и в другом случае пользователю (чаще всего, естественно, врачу) технические характеристики совершенно ни о чем не говорят. «Сделали в фирме — значит, все работает как надо». А потом оказывается, что два разных прибора

¹ Так, в США ряд фирм, занимающих авиадиспетчеров, для оценки способности претендентов к операторской работе использует исследование когнитивных вызванных потенциалов.



(или хуже того — две версии одной программы) у одного и того же человека выдают совершенно разные показатели. Кому верить? Сейчас, правда, особенно при совместной разработке новых технологий инженерами и врачами, эта проблема постепенно решается.

■ Отсутствие новых возможностей. Автор знает про вэйвлет-преобразование², теорию хаоса³, странные аттракторы⁴ и прочие умные слова. Однако в настоящее время эти и другие технологии — лишь жители научных лабораторий, где, пока неокрепшие, они могут существовать в тепличных условиях виртуальных моделей и специально подобранных групп испытуемых с малым количеством различий между группами. Есть действующие алгоритмы восстановления источника сигналов — «решения обратной задачи» ЭЭГ. С помощью подобных методик можно локализовать необычный сигнал, что, в свою очередь, позволит уточнить локализацию очага пароксизмальной активности при эпилепсии. Вместе с тем методы, широко используемые в той же ЭЭГ, качественно не изменились с 50-х годов прошлого века, со времени создания Греем Уолтером первых автоматических частотных анализаторов и интеграторов, являющихся прообразом современных компьютерных энцефалографов. Все они повышают наглядность, позволяют изменять масштаб представления выбранного параметра или акцентировать внимание на каких-то особенностях регистрируемого сигнала, увеличивают количество получаемой информации, но не дают прироста ее качества. Переход количества в качество ожидался с внедрением средств «раскопки данных» (data mining) и нейронных сетей в диагностические модули. Несколько лет назад начался бум, порожденный применением новых способов математической обработки данных, — только ленивый не писал про вэйвлет-анализ ЭКГ и возможности нейросетевых алгоритмов в выявлении артефактов⁵ и постановке диагнозов. Учитывая немалое количество фирм-производителей диагностической аппаратуры, рынок уже должен быть завален практическими реализациями подобных инноваций. Увы...

Исходя из вышесказанного, становится понятно и отношение врачей к автоматизированной компьютерной диагностике. Конечно, большинство современных программно-аппаратных диагностических комплексов умеют выдавать заключения. Однако указанные причины (в первую очередь, недостаточные возможности по выявлению артефактов и учету всех факторов, влияющих на регистрируемый параметр) объясняют то, что в настоящее время в клинике компьютерная диагностика — это удобная регистрация и быстрая обработка сигналов, служащая лишь дополнением, а не заменой глаз диагноста. В этом отношении показательна экспертиза эффективности ЭЭГ- и ВП-диагностики очаговых изменений мозга⁶. Эти методики показывают чувствительность около 70 и 90% соответственно, что сопоставимо с чувствительностью магнитно-резонансной томографии, *только при расшифровке результатов опытным врачом-диагностом*.

Иногда результаты диагностики ошибочно называют диагнозом. Это неверно, так как диагноз ставится на основании совокупности данных, получаемых врачом при осмотре, расспросе и инструментальном исследовании пациента. Возможности одного метода, каким бы хорошим он ни был, всегда меньше возможности совокупности слагаемых.

Неужели все плохо? Вовсе нет. Новым словом функциональной диагностики является трехмерное моделирование регистрируемой биоэлектрической активности (реконструктивная вычислительная томография, РВТ) основных биоэлектрических сигналов — ЭКГ, ЭЭГ, Рео. Регистрация проекции одного сигнала в разные участки поверхности тела позволяет «восстановить путь», по которому проходил сигнал, и препятствия, возникавшие при этом. Если используется достаточное количество датчиков (для реографии — от 24, для ЭЭГ — 64 и более), то становится возможным «послойное моделирование» — получение качественного изображения тонких срезов тела человека проходящими через него регистрируемыми сигналами — томография.

Но все же путь этих методик до больницы еще очень долг. ■

² Вариант многомасштабного анализа (multiresolution analysis), синтезирующего разложение сигнала по поддиапазонам (первые появились в задаче сжатия речи) и пирамидное представление (в задаче сжатия изображений).

³ Учение о сложных нелинейных динамических системах.

⁴ Притягивающее множество траекторий в фазовом пространстве.

⁵ Артефактом называется сигнал внешнего (по отношению к исследуемой области) происхождения, искажающий запись.

⁶ Подробности, равно как и другие статьи данной тематики, — на сайте www.emedicine.com/neuro.

Каждый раз, когда на глаза попадает очередное объявление о «новейшем методе полного компьютерного обследования организма за 1 час», у меня возникает чувство, мягко говоря, недоумения по поводу эффективности и информативности такой диагностики. Однако подобные методы неизменно продолжают пользоваться популярностью. Кроме того, некоторые пациенты в результате обследования «узнают о своем здоровье то, что скрывала от них традиционная медицина».

Доказательная медицина

Родион Кудрин
[diver76@mail.ru]

SIEMENS PRESS PICTURE



«Интересно, что за побочный эффект у средства от простуды? Окраска кожи в зеленый цвет, импотенция, облысение? <...> Что ж, я до конца дней своих буду лечить простуду аспирином».

С. Лукьяненко, «Лабиринт отражений»



ПРОТИВ НЕДОКАЗАННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Внушаемость как фактор риска

Три года назад я стал свидетелем одного любопытного эксперимента, проводившегося в медицинском вузе с целью изучения суггестивности, то есть внушаемости человека. Суть его в следующем: экспериментатор на глазах у испытуемого включал внушительных размеров прибор, на передней панели которого загоралась красная лампочка, а затем надевал подключенные к прибору наушники. Вращением регуляторов достигался «оптимальный уровень громкости и тембра». После этого участники эксперимента менялись ролями, то есть экспериментатор наблюдал за тем, как испытуемый, надев наушники и отрегулировав «громкость», пытался услышать какие-либо звуки, похожие на музыку, а потом докладывал о своих слуховых ощущениях.

Самое интересное заключалось именно в ощущениях, которые испытывали «подопытные кролики». Некоторым слышался шум моря, до кого-то доносилась едва различимая классическая музыка, а кому-то показалось, что в наушниках звенели «маленькие колокольчики». И лишь единицы заявили, что никаких звуков наушники не издавали. Ну разумеется, — прибор был чистой воды бутафорией, поскольку в нем из работающих деталей была лишь красная лампочка.

Эксперимент подтверждает мнение, что большинство людей обладают довольно высокой внушаемостью и могут чужие ощущения воспринимать как свои собственные. Самое неутешительное следствие подобных исследований состоит в том, что многие люди, не имеющие собственного мнения по ряду вопросов, легко меняют его в сторону лояльного отношения при умелой подаче информации (точнее говоря — в результате рекламы). В связи с этим методы компьютерной диагностики, эффективность которых, мягко говоря, не доказана, продолжают пользоваться неизменным спросом.

Недоказанная эффективность

В медицине существует такое понятие, как *недоказанная эффективность*. Оно применяется к методам лечения или к лекарственным препаратам, у которых заявленное положительное действие на здоровье человека не было подтверждено результатами адекватно проведенных клинических исследований. Также имеются методы диагностики с недоказанной эффективностью, которые не дают адекватной медицинской информации о пациенте.

В качестве примера приведу (практически без купюр) текст одного из типичных объявлений:

Новейшее компьютерное обследование организма позволит в течение 1 часа:

- посмотреть на компьютере все органы и системы, голову, позвоночник, суставы, вены, сосуды, выявить заболевания и поставить точный диагноз;
- выявить всю паразитарную флору в организме (вирусы, бактерии, грибковые инфекции, глистные инвазии и т. д.);
- определить и устранить причину заболевания подбором индивидуальной программы оздоровления.

Как говорится, без комментариев. И все же позволю себе поделиться впечатлениями, поскольку приведенное объявление столь типично (как по форме, так и по содержанию), что содержит все основные, так сказать, кодовые слова и выражения. Во-первых, заголовок — если в предлагаемом обследовании используется компьютер (не важно для чего), то данный метод (почему-то) сразу же становится новейшим, несмотря на то что таковым не является. Во-вторых, грубейшие терминологические ошибки, а именно:

- предлагают не провести компьютерную диагностику, а именно «посмотреть на компьютере» все органы и системы, в том числе и голову (интересно, а голова — это орган или часть тела?);¹
- к сведению автора объявления, вены тоже являются сосудами, и упоминать их отдельно через запятую не обязательно;
- «выявление заболеваний и постановка точного диагноза» — синонимичные выражения, поэтому употреблять их вместе не следует;
- «в течение 1 часа» провести полное качественное обследование всех систем организма на данном этапе развития медицины и IT невозможно. Даже если предположить, что речь идет о нескольких ведущих в своей области НИИ, то и в этом случае сделать исчерпывающее многопрофильное обследование организма за час нельзя.

Доказательная медицина

Попробуем ответить на вопрос: какую медицинскую информацию можно считать *достаточно надежной*, чтобы на ее основе можно было создавать новые высокоинформативные и безопасные методы диагностики? Для ответа на него в 90-х годах прошлого века сформировалась так называемая доказательная медицина (ДМ)².

Как концепция, возникшая в рамках медицины, ДМ регламентирует способы получения, критической оценки и практического использования самых надежных медицинских фактов. В ее основе лежит иерархическая структура медицинской информации с различной степенью доказанности. Кроме подробной систематизации данных, ДМ использует новый подход при их изучении, а именно мета-анализ, который основан на обобщении и анализе достоверных результатов тех или иных медицинских исследова-

¹ С точки зрения классической анатомии, орган — это совокупность нескольких тканей, объединенных структурно и выполняющих определенную функцию. А теперь попробуйте ответить на вопрос, какую конкретную функцию выполняет голова? На самом деле, этот вопрос не имеет ответа, так как голова — это часть тела, и функций у нее множество.

² В англоязычной литературе используется термин Evidence-based medicine.



ний. С появлением новых информационных технологий стало возможным развитие международных организаций, специализирующихся на хранении, поиске, проверке и анализе медицинской информации.³

Если вернуться к вопросу, поставленному выше, то достаточно надежной, на мой взгляд, следует считать информацию, полученную в медицинских исследованиях, которые проводились на основе принципов ДМ.

В результате многолетней систематизации самой достоверной медицинской информации были составлены базы данных на качественно ином уровне информативности и эффективности.

ДМ позволяет свести к минимуму распространение опасных для здоровья или неэффективных медицинских информационных технологий, а также значительно ускорить внедрение результатов научных исследований в практическую медицину.

Медицина и IT: обратная сторона

Рассмотрим еще один любопытный аспект проблемы использования информационных технологий в медицине, а именно, какие методы диагностики предпочитают IT-специалисты? Я провел небольшое исследование с целью изучения медицинских пристрастий своих IT-ориентированных знакомых и получил следующие результаты.⁴

Участники исследования, имеющие медицинское образование, а тем более ученую степень, как правило, предпочитают не лечиться вообще, а если и лечатся, то только в крайних случаях и у своих же знакомых коллег. Пользоваться непроверенными методами компьютерной диагностики они, разумеется, избегают, но интересоваться — интересуются. Обобщенный девиз представителей этой группы — «лучше умереть своей смертью, чем пойти лечиться и умереть от рук незнакомого коллеги». К этой группе, к сожалению, относится и ваш покорный слуга.

Большинство IT-специалистов, имеющих немедицинское образование, но не являющихся программистами, как правило, лояльно относятся к новым методам компьютерной диагностики и лечения, включая интернет-ресурсы. Несмотря на удобство, если для самостоятельного лечения использовать только информацию, полученную из Интернета, то здоровья надолго не хватит.

Следующая группа — программисты. Те из них, кого я знаю, приходят на прием к врачу в точно назначенный час и скептически относятся к «новейшим методам компьютерной диагностики». Кроме того, программисты быстро улавливают преимущества доказательной медицины и стараются пользоваться методами диагностики и лечения с доказанной эффективностью. В общем, получаются практически идеальные пациенты, хотя, может быть, это я на них так повлиял в процессе общения.

Отдельно, то есть вне категорий, стоят программисты с медицинским образованием. Эти люди практически не поддаются классификации, поскольку, как и все врачи, не любят лечиться в принципе, но как на программистов — на них действуют доводы доказательной медицины.

Приведенная классификация, разумеется, ни на что не претендует — это лишь мои собственные наблюдения и ассоциации. Если же говорить серьезно, то каждый должен заниматься своим делом, а при появлении проблем со здоровьем лучше всего обратиться к врачу. ■

³ Самой известной из подобных организаций является Международное Кохрейновское Сотрудничество.

⁴ Не буду утверждать, что эти результаты соответствуют принципам доказательной медицины, поскольку объем выборки был крайне небольшой.

Алексей Долецкий
[black_paladin@mail.ru]

SIEMENS PRESS PICTURE

Информационные технологии давно и успешно обосновались в современном обществе. Но есть поле деятельности, на котором семена IT дали удивительные всходы. Речь идет о медицинской диагностике (или, в более общем случае, — о диагностике состояния здоровья).

В современном здравоохранении широко используются компьютерный анализ и обработка сигналов для объективизации и облегчения процессов диагностики⁴. Это применимо и к реинкарнациям методов, имеющих длительную докомпьютерную историю (таких как электрокардиография), и к новым методам, появление которых было бы в принципе невозможно без автоматического выполнения большого количества громоздких вычислений (характерным примером является магнитно-резонансная томография).

Надеюсь, что мое мнение как человека, не только ежедневно пользующегося диагностическими программными продуктами, но и принимающего участие в разработке некоторых из них, поможет читателям составить более полную картину происходящего в околокомпьютерной и парамедицинской сфере.

IT-шаманизм в медицине

И говорили про безумца: «он неадекватен», и величали главаря разбойничьей шайки «полевым командиром», а саму шайку — «вооруженным формированием», ведьмы стали «народными целительницами»... и даже самый обычный дурак стал теперь «представителем интеллектуального большинства».

М. Успенский, «Кого за смартью посылать»

В подвале бывшего фабричного здания на берегу Миссисипи собрана богатейшая коллекция инструментов, с помощью которых различные шарлатаны и дельцы от медицины более ста лет обещали пациентам в США исцеление практически от всех болезней*. Там стоит и «дедушка» современных приборов для компьютерной диагностики — «френологическая машина», представляющая собой нечто среднее между орудием пыток и колпаком для сушки волос, якобы способная по форме головы определить около тридцати параметров личности — от «любви к родителям» до «природной мудрости».

* www.mtn.org/~quack.

Существует большая группа методов функциональной диагностики. Ей присущи, помимо широких возможностей, безвредность, относительно малое время получения результатов, зависимость результатов от индивидуальных особенностей исследуемого. Большинство шарлатанов «работают» именно под функциональную диагностику.

Проведу лишь аналогию. Компьютеры по сложности пока далеко отстают от живой клетки, не говоря уже о целом организме. И гораздо легче «комплексно обследовать» забарахлившего электронного друга, чтобы по какому-либо одному параметру (например, высокочастотному излучению центрального процессора) безошибочно определить, что виной всему — перегрев памяти или начинающий «сыпаться» винчестер. Однако таких методик нет. Предлагаю подумать об этом на досуге тем, кто считает себя хомо сапиенсом².

Как же разграничить диагностику настоящую и шаманскую? В. В. Власов — известный пропагандист добросовестной статистики и доказательной медицины в нашей стране³ — предлагает ответить на следующие вопросы:

- Было ли сопоставление с «золотым стандартом»?
- Была ли оценка тестов слепой?

■ Имели ли исследованные пациенты достаточно широкий спектр патологий (легкие и тяжелые случаи, лечившиеся и нелеченные, с поражениями разной формы, с сопутствующими заболеваниями)?

■ Понятно ли описан способ формирования изученной группы пациентов?

■ Оценена ли воспроизводимость результатов исследования?

■ Оценена ли надежность интерпретации результатов слепым методом?

■ Рационально ли определена «норма» — отсутствие болезни?

■ Если тест предлагается как дополнение к пакету других исследований, то показано ли, что применение этого теста улучшает общий результат диагностики?

■ Обоснована ли «точка разделения» здоровых и больных?

■ Достаточно ли детально описана тактика применения исследования, чтобы вы могли его правильно использовать?

■ Оценена ли общая полезность метода?

¹ Другие направления внедрения IT-технологий в медицину — переход на безбумажную форму истории болезни, создание легкодоступных специализированных баз данных.

² Человек разумный (лат.).

³ www.mediasphera.ru/vl_book..

⁴ Так называется исследование, в котором специалист, его проводящий, не знает результатов других исследований, в первую очередь референтного теста (того, с которым сравнивается настоящий).



Утвердительный ответ на все вопросы дает основание доверять методу и использовать его в практике. Опять же не буду переходить на личности, однако по всем широко распространенным методикам комплексной диагностики нет ни одной не то что подходящей под эти критерии, а хотя бы просто фундаментальной исследовательской работы. В разговоре на этом месте «великие изобретатели» обычно пытаются возразить, что им, мол, не дают печататься в крупных изданиях (там — де ретрограды и бюрократы, «обижают маленьких»). Однако на посвященных чудо-методикам сайтах в информационных разделах, над которыми ни один бюрократ не властен, — лишь хвалебные оды «новому слову в медицине», «прорыву технологий» и ни слова по существу.

Виды шаманств

В настоящее время наибольшее внимание к себе привлекают «медицинские коммерсанты» (причем сами они далеко не всегда являются врачами). Общение с представителями этой группы и дало название статье⁵. Во всех случаях имело место лишь чрезмерно эмоциональное описание «чудо-аппаратуры», причем разговор был без обратной связи (детскую присказку «купи слона» помните?). Практически все представители, имеющие отношение к такому медицинско-диагностическому бизнесу, использовали в своей работе методы психического воздействия (причем совершенно неотличимые от применяющихся распространителями биологически активных добавок и косметики — на одни курсы ходили, что ли?). Любопытное наблюдение встретилось мне на одном околomedicalном форуме — псевдореволюционеров в медицине характеризуют не только низкий уровень врачебных знаний, отсутствие самоиронии, самокритики, но и... отсутствие чувства юмора. Может, это и совпадение, но до сих пор эти критерии работают.

Как и в любой коммерции, главная цель «медицинского бизнеса» — прибыль. Здоровье же пациента — вещь второстепенная (если вообще учитываемая). Для более полной «стрижки» клиента «комплексная диагностика», ставящая массу страшных диагнозов (как правило, не имеющих под собой оснований), частенько сочетается с лечением, которое можно получить тут же. Общим для применяемых методик является одно — неоправданно высокая цена. Хотя с точки зрения психологии именно дороговизна шарлатанских услуг может оказаться лечебным фактором: когда человек много заплатил, он обязан почувствовать себя лучше, иначе ему придется признаться самому себе, что он глупец.

⁵ Шаман, саман (звенкийск.) — возбужденный, иступленный человек.

Людам свойственно заблуждаться

Психологи и психиатры называют это мифическим мышлением — одним из старейших в эволюционном плане защитных поведений человека. Мозг устроен так, что «не терпит загадок». И если ситуация необъяснима, он компенсирует отсутствие контроля над ней: активизируется правое, ответственное за эмоции и интуицию полушарие и без участия логики (за которую в данной ситуации отвечает менее активное левое полушарие) пытается найти более или менее приемлемое объяснение происходящему. Во все времена бывали подобные ситуации: «гром гремит — Перун сердится», «мор напал — ведьмы потешились», «живот болит — карма засорилась». Довольно быстро находились и люди, видевшие Перуна, ведьм и карму. В соединении с современной верой в почти неограниченные возможности компьютеров (речь, конечно, не о меньшинстве, знающем, как последние работают) получается миф XXI века. Исследователи мозга считают, что правое полушарие чаще доминирует при наличии следующих факторов:

- малый объем знаний, имеющих отношение к непонятному феномену;
- частые и длительные стрессы, постоянные изменения и неурядицы в обществе;
- перенесенная во время родового развития гипоксия (левое полушарие развивающегося мозга более чувствительно к кислородному голоданию)**.

* Одно из самых страшных китайских проклятий — «чтобы ты жил в эпоху перемен».

** Кстати, многие описания получающего популярность в массовой литературе термина «дети Индиго» характерны именно для развития мозга, пострадавшего от гипоксии — минимальной мозговой дисфункции.

«Внутре! — прошелестел старичок. — Внутре смотрите, где у нее анализатор и думать...»

А. и Б. Стругацкие, «Сказка о Тройке»

Конечно, нельзя всех стричь под одну гребенку. И, к счастью, не всех изобретателей новых видов диагностики прельщает «металл презренный». Нередко на медицинском поле деятельности представляют свои работы «революционеры по незнанию». Как правило, среди них встречаются исследователи, столкнувшиеся в своей работе с возможностью распознавания какого-либо показателя, явившегося ценным в частном случае. Иногда они склонны преувеличивать важность данного показателя, распространяя его значимость на все и вся (из-за узкой специализации склонность к переоценке своих достижений вообще является бичом современной науки).

Показательным в этом отношении было общение с одним исследователем во время демонстрации его диагностического комплекса (предназначенного для комплексного выявления малейших сдвигов в еще здоровом организме):

— Что это за кривая?

Диагноз по Интернету

Причины столь высокой популярности сайтов, посвященных медицинской диагностике по Интернету, вполне понятны. Каждому из нас в силу природной лени и неприязни как к поликлиникам/больницам, так и лично к врачам, гораздо удобнее получить медицинскую консультацию и рекомендации по лечению, не вставая с места. Тем не менее, большинство ответов посетителям подобных сайтов заканчиваются фразой о невозможности постановки точного диагноза, в связи с чем рекомендуется обратиться к врачу.

Для начала ответим на главный вопрос: возможно ли по Интернету поставить точный диагноз и, соответственно, назначить адекватное лечение? Люди с медицинским образованием с большой вероятностью ответят, что невозможно, так как для этого необходим личный осмотр пациента врачом, а также часто требуется дополнительное обследование. Люди с немедицинским образованием, как правило, легче могут представить себе онлайн-диагностику и в ряде случаев даже пользуются ею. Однако недостаточность фактического материала может привести к ложным выводам, неправильному диагнозу и лечению. Но, как говорится, не все так плохо, как есть на самом деле. В ряде случаев точная постановка диагноза «на расстоянии» не только возможна, но и успешно конкурирует с «проприетарной» методикой. Речь идет о телемедицине вообще и о том, как она соотно-

сится с медицинской интернет-диагностикой в частности.

Телемедицина

Все начиналось более века назад с медицинских консультаций по телефону, благодаря которым пациенты, лишенные возможности посетить врача, могли получать рекомендации по оказанию неотложной медицинской помощи.

Телемедицина представляет собой систему программно-аппаратных средств, основанных на телекоммуникационных технологиях, которые позволяют людям по всему миру получить доступ к медицинским базам данных с целью удаленной диагностики, а также образования. Главная задача телемедицины — сделать постановку диагноза и оказание медицинской помощи доступными всем.

Телемедицинские сети принято классифицировать на общедоступные и профессиональные, которые обычно закрыты для публичного доступа¹. Основной тенденцией в развитии телемедицинских комплексов является определяющее влияние современных способов стандартизации, хранения и анализа медицинский информации.

В настоящее время существуют и успешно развиваются европейские телемедицинские проекты RACE², ESPRIT³, DELTA⁴. Кроме того, известен проект Deep Freeze, обслуживающий исследовательские миссии в Антарктиде, проект создания телемедицинской сети

¹ www.rfbr.ru/default.asp?article_id=5557&doc_id=5175#id5557

— Это показатель состояния крови.

— Как же его физиологически интерпретировать? Ведь есть множество компонентов крови?

— Ну, мы смотрели много тяжелых хирургических больных — этот показатель был информативен.

В подобных работах зачастую есть рациональное зерно. Но обнаружить его можно только независимыми объективными перепроверками по приведенным выше критериям.

Люди, знающие физиологию и сложный, многоуровневый, нелинейный характер взаимоотношений систем и органов человека, как правило, не бегутся упрощать их, сводя все в одну кривую (ну разве что в научных целях).

Мир человеческий меняется мало

Около пятисот лет тому назад Эразм Роттердамский писал: «...медицина в том виде, в каком ею теперь многие занимаются, не что иное, как искусство морочить людей». Но медицина, как и политика, формируется обществом. Что же сделало за пятьсот лет общество, чтобы измениться и не идти на поводу у недобросовестных людей? Есть мнение, что ничего. В конце XX века,



правда, возникло движение под названием «доказательная медицина» со знаменем в виде Кохрейновского Сотрудничества. В его основе лежит идея Арчи Кохрейна о том, что научная медицина должна базироваться только на надежных данных. В США, однако, планируется перевести эту организацию на финансирование фармацевтическими компаниями, что равно подписанию приговора. Продолжим «верить джентльменам на слово»? ■

Родион Кудрин [diver76@mail.ru]

для Сухопутных войск США на базе медицинских центров в Каролине, Техасе и др.⁵

Специалистами из российско-го ЦНИИ автоматизации и гидравлики⁶ совместно с врачами МНТК «Микрохирургия глаза»⁷ на протяжении нескольких десятков лет разрабатывалась автоматизированная система для выявления изменений глазного дна⁸. В результате этих усилий в 2002 году был создан опытный образец, который позволяет поставить точный диагноз с вероятностью 94–98%. Эта система использует цифровую фотокамеру, а полученное с ее помощью изображение глазного дна пациента сравнивается с эталонными изображениями, соответствующими различной патологии. База постоянно пополняется за счет данных ведущих офтальмологических клиник. Предложенная система позволяет уменьшить количество врачебных ошибок, связанных с недостаточной квалификацией врачей общей практики в области офтальмологии, а также повысить точность диагностики в специализированных клиниках глазных болезней.

Лень — двигатель прогресса?

Как мы выяснили, существует ряд областей медицины, где использование телемедицинских технологий не только оправдано с врачебной и финансовой точек зрения, но и является единственно возможным. Таким образом, можно уверенно ответить на вопрос о

принципиальной возможности достаточно точной диагностики с использованием Интернета. Но есть и обратная сторона медали. Я имею в виду те случаи, когда пациенты обращаются за консультацией не к врачу-специалисту, а на тематические чаты и форумы, а также на сайты, авторы которых обещают поставить диагноз сразу, на основании анализа нескольких ответов.

Почему же некоторые больше доверяют медицинским интернет-ресурсам, а не врачам своей поликлиники/больницы? Первая и самая главная причина — это лень. Судите сами: прежде чем получить адекватный диагноз, необходимо сдать анализы и несколько раз появиться у врача. Гораздо легче сразу получить ответы на все вопросы и тут же, по Интернету, заказать рекомендованный препарат. Однако многие забывают о том, что «нудное» обследование в большинстве случаев абсолютно необходимо для постановки правильного диагноза.

Вторая причина — недоверие местным специалистам и переоценка врачей медицинских интернет-ресурсов. Теоретически рубрику «вопросы специалисту» и аналогичные ей должны вести лучшие специалисты в данной области. Но на самом деле так бывает не всегда, поскольку у врачей редко находится время на общение с аудиторией, а рейтинг сайта — вещь серьезная. Вот и приходится разработчикам ресурсов выкручиваться. Конечно, из этого правила есть исключения⁹.

Третья причина — необоснованная уверенность в том, что буквально любой медицинский сайт владеет полной информацией по данному вопросу, а значит, диагноз, поставленный с его помощью, будет точнее поставленного врачом. Далеко не каждый сайт может позволить себе разработку более или менее приличной экспертной системы по определенной медицинской специальности, и, наоборот, не каждая экспертная система предоставляет возможность бесплатной диагностики на своем сайте. Поэтому и автоматизированная интернет-диагностика чаще всего оказывается менее точной, чем классическая.

Достоверность информации

Еще один важный аспект интернет-диагностики — достоверность предоставляемой информации и степень ответственности за ошибки в диагнозе. Проверить справедливость заключения, полученного по Сети, можно лишь в случае повторной диагностики у врача, что будет подтверждено документально — записью в медицинской карте. Диагноз, зафиксированный таким образом, является юридически подтвержденным, а врач, поставивший его, несет ответствен-

ность (вплоть до уголовной) в случае ошибки. В ситуации же с интернет-диагностикой, как правило, никто ни за что не отвечает.

Разумеется, быстроту и удобство получения медицинских рекомендаций, низкую себестоимость и общедоступность у интернет-диагностики не отнимешь. Но есть у нее и существенные недостатки — постановка диагноза лишь по части информации о пациенте (как правило, не учитываются данные дополнительного обследования); невысокое качество автоматизированной диагностики; отсутствие ответственности за поставленный диагноз и назначенное лечение.

Тем не менее, дальнейшее развитие телемедицинских сетей неизбежно, и следует ожидать перехода медицинской диагностики на качественно иной уровень. В связи со специфичностью медицины до конца автоматизировать такую сложную вещь, как диагностика, еще долго не удастся. Имея все признаки науки (специфическая терминология, задачи, методы), медицина до сих пор продолжает оставаться искусством. Тем не менее, необходимость в интуиции по мере совершенствования методов диагностики будет постепенно уменьшаться, а медицина все-таки станет настоящей наукой. ■

2 Проект компании Race Communications по развитию видеоконференц-связи.
3 Проекты Esprit, ACTS и др. объединяются программой «Технологии информационного общества» (Information Society Technologies) (www.cordis.lu/ist/).
4 Проект компании Sea Launch, осуществляемый при поддержке концерна Boeing и посвященный использованию ракетопосредств для вывода спутников связи на орбиту.
5 www.rifbr.ru/default.asp?article_id=5549&doc_id=5175#id5549.
6 Центральный научно-исследовательский институт автоматизации и гидравлики (www.airshow.ru/expo/819/index_r.htm).
7 Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» имени академика Святослава Федорова (www.mntk.ru).
8 www.mednovosti.ru/news/2002/03/26/eye.
9 www.mama.ru, www.doctor.ru, www.sibdeti.ru и др.



[ДОБРЫЙ ДОКТОР АЙБОЛІТ]

Добрый доктор

Сергей Прохоренко
[pro602@mail.ru]



SIEMENS PRESS PICTURE

АйболіТ

Готов ли читатель поразмыслить над применимостью компьютерной диагностики вообще да еще и подвергнуться компьютерной диагностике личности посредством чтения? Вы не поверите (а кто-то из вас даже будет смеяться), но при помощи торсионных полей вам можно поставить диагноз. В общем, если вы согласны, то пока читайте дальше, не обращая внимания на выделенное жирным шрифтом. Диагноз застигнет вас неожиданно.

Представляется уместным сначала определить, что же собственно такое — «диагностика». Если вы согласны считать, что это процесс получения некоторых знаний, то **вы человек вполне разумный и, возможно, настолько осведомленный, что даже знаете слово «гнозис».**

Чем диагностика отличается от получения каких-либо других знаний? Пациент, к примеру, жалуется на боль в боку. Некоторые доктора могут видеть, что у пациента болит: по характерной позе, или если страдалец держится за больное место, — а некоторые не видят. Это зависит от индивидуальной наблюдательности, каковая, в общем-то, дар и наделен ею не каждый. И вот на случай, если доктор окажется лишен этого дара (а лечить-то надо!), разработаны процедуры, говорящие, как себя вести, когда у больного болит то или иное место. В идеале процедуры не должны зависеть от личностных качеств доктора.

Доктор знает, в каких случаях может болеть бок и чем они отличаются; что надо сделать, спросить, *увидеть и почувствовать*. Это позволяет классифицировать данный случай и выбрать способ избавления от страдания. Словом, процесс диагностики — это средство получения известных ответов на известные вопросы с целью выбора одного из известных вариантов поведения врача и больного.

Диагноз может получить непредусмотренный ответ. Часто это означает, что требуется вмешательство более компетентного диагноста или узкого специалиста. У последнего есть свои алгоритмы, которые позволяют интерпретировать информацию, непонятную другим. Возможен и предельный случай — когда ни один специалист не может разобраться в состоянии больного. Тогда необходимо научное исследование, то есть процесс получения нового знания. Результатом его будет описание новой болезни и способа ее лечения.

Границы возможностей диагностики определяются уровнем развития целого комплекса знаний, не обязательно связанных со здоровьем. Например, чтобы увидеть в мозгу живого человека образования размером около 1 мм, необходимо было не только открыть ядерный магнитный резонанс, но и приспособить соответствующую аппаратуру для условий медицинской практики. То есть найти решения в области технологий, материаловедения, схемотехники и т. п. Если вы со всем этим согласны, то **вы явно обладаете широкой эрудицией и системным мышлением.**

А если вы догадались, к чему клонит автор, то у вас еще и **неплохая прогностическая способность.** Если же нет, то будем рассматривать это, как свойство изложения. И тогда придется сказать прямо: диагностика не может быть лучше современного ей состояния науки. Поэтому, если нам предлагают компьютерную диагностику кармы, это означает огромный прогресс как в познании, так и в технологиях. Судите сами: науке не только удалось разобраться в том, что же такое карма, но и как-то научиться заглядывать данные о ней в компьютер.

Напомню, что так называемая (и безнадежно отсталая) официальная медицина располагает датчиками для регистрации лишь немногих параметров. Зато какое разнообразие царит в медицине неофициальной! Да она и без всяких датчиков все может. Жаль, в такое нынче не каждый верит.

Неверующих очень хорошо опутывать проводами и *обматывать мерцанием мониторов.*

Прежде чем пойти дальше, в качестве физкультпаузы предлагаю одну из возможных иллюстраций подобных бессовестных методов. Как известно, все они основаны на вере клиента, и часто псевдоврач добивается ее не только загадочными словами, но и преподносит в общем-то очевидные вещи как результаты диагностики. Собрав выделенное жирным шрифтом, мы можем обнаружить некоторые из ваших свойств:

Вы человек вполне разумный и, возможно, настолько осведомленный, что даже знаете слово «гнозис». Обладаете широкой эрудицией и системным мышлением. У вас неплохая прогностическая способность. Внимание, бонус (уж диагностировать так диагностировать!): **вы умеете читать!** Осталось только пояснить, причем здесь торсионные поля. Торсионные поля... Ну как же! Вы вот читаете, а они, между прочим, над вами так и реют... Вы чувствуете? Да?! Не может быть! **Потрясающая внушаемость!..**

Теперь попробуем приглядеться к тому, что я предлагаю называть «условно добросовестной» компьютерной диагностикой. На выходе ни в коем случае не появляется полноценный диагноз. Почему? Потому что не существует однозначного соответствия между комплексами значений параметров и некоторым определенным диагнозом. Максимум, что можно получить от компьютера, это сведения о состоянии и характере функционирования органов и систем. На основе этой информации врач решает: такая-то патология более вероятна, а такая — менее. Заметим, что в огромном большинстве случаев диагноз ставится не только по симптоматике, актуальной в момент исследования, но и по анамнезу: тому, что было раньше (иногда — в далеком прошлом!), как развивалась картина. Узнать это у больного может пока только специально обученный человек.

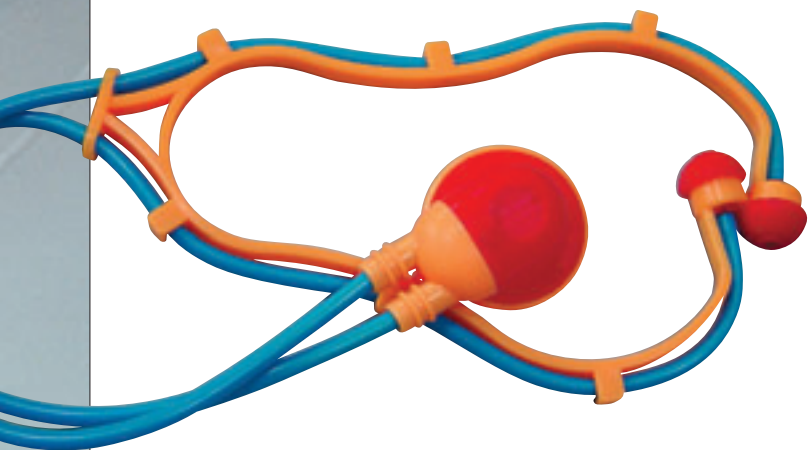
Внешняя простота сбора анамнеза (обмен текстовой информацией) породила иллюзию возможности его автоматизации. И это второй вид «условно добросовестной» компьютерной диагностики, которую предлагаю называть «компьютерной самодиагностикой» (КСД). Но давайте взглянем чуть дальше. Человек с помощью подобной программы получил негативную информацию о своем здоровье и совет обратиться к доктору. Все то время, пока он собирается, на него действует дополнительный и довольно мощный стрессорный фактор, который при определенных заболеваниях может существенно ухудшить состояние больного. Так что обращение к таким программам, думается, все же способно принести некоторый вред той части публики, что любит откладывать визит к врачу.

Есть и более серьезный аргумент против КСД. Взглянем теперь чуть шире. Ведь здесь пациент сам решает, какие тесты проходить (что-то беспокоит в груди — дай-ка проверю сердце). Программа может показать, что сердце в идеальном порядке, и человек успокоится. Сначала временно, а вскоре и навсегда: не обладая целостным видением организма, программа просмотрела рак легкого. Представьте себе время прохождения полноценного, пусть даже компьютерного, комплексного теста здоровья. У большинства тестирующихся не хватит либо времени, либо терпения пройти его полностью.

Оду «условной добросовестности» закруглим разъяснением определенных условий. КСД дает корректные результаты в том (и только в том!) случае, если все формулировки тестов понимаются разработчиком и пользователем одинаково. Невыполнимость этого условия в реальной жизни очевидна.

Вывод: даже при самых честных намерениях разработчиков диагностических программ компьютерам не хватает либо входной информации, либо умения получать из нее корректный диагноз. «Живому» врачу свойственны такие мелочи, как способности видеть и чувствовать, что пациент стесняется и что-то скрывает, лжет, неосознанно утяжеляет собственное состояние из чувства одиночества или чрезмерно облегчает из страха услышать опасный диагноз.

Доктор, в отличие от машины, может заметить непонимание, переспросить, уточнить, настоять на ответе. Таким образом, мечта о компьютерной диагностике не сводится даже к более общей мечте человечества о «мыслящих машинах», а требует «машины чувствующей». Пусть самые информированные из читателей назовут дату испытаний опытного образца. ■





Компания Rollei представила две цифровые камеры, одна из которых, Prego dp5500 (200 евро), относится к бюджетным решениям и имеет стандартный набор возможностей: 5-Мп сенсор, 3-кратное приближение и 1,8-дюймовый ЖК-экран (по нынешним меркам он даже мелковат). Вторая — Prego dp6000 (280 евро) — не намного сложнее, но оснащена 6,35-Мп ПЗС-сенсором и 2,5-дюймовым экраном. Эта модель может сохранять снимки в формате TIFF (только при максимальном разрешении). А для профессионалов выпущен набор 6008 AF Bundle (\$15 тысяч), куда входит аналоговый зеркальный аппарат Rollei 6008 для формата 60x60 мм и цифровой задник PhaseOne db20p с разрешением 16 мегапикселей (16 бит на каждый из цветов



RGB или CYMK). Частью комплекта является и программа C1 Pro для точной и качественной обработки изображений.

Производители продолжают расширять выбор 5-Мп моделей, которые должны пользоваться спросом в предстоящем сезоне отпусков. Две миниатюрные новинки Kodak из линейки EasyShare — v550 (\$400) и v530 (\$350) — имеют незначительные отличия: у первой — 2,5-дюймовый ЖК-экран вместо 2-дюймового, и она имеет вдвое больше встроенной флэш-памяти — 32 Мбайт. Зато вторая чуть меньше и легче (92x50x22 мм и 130 г против 94x56x22 и 143 г). Основные характеристики камер стандартны для этого класса, но возможности видеосъемки хороши: 640x480@30, разумеется в формате MPEG4.

Intel выпустила долгожданные двухъядерные процессоры Pentium D для настольных компьютеров, а также чипсеты для использования с ними. Линейка процессоров состоит из моделей 840 (3,2 ГГц, \$530 в оптовых партиях), 830 (3 ГГц, \$316) и 820 (2,8 ГГц, \$241). Кроме того, 600-я се-

рия Pentium 4 пополнилась моделью 670 (\$851). Чипсеты — это 945P Express и 945G Express — соответственно без интегрированной графики и с ней (GMA 950). Новое графическое ядро поддерживает многие широкоформатные режимы, в том числе форматы HDTV, включая 1080i. Matrix Storage Technology (MST) позволяет использовать уровни RAID 5 и 10. Для примера можно привести выпущенные фирмой Foxconn материнские платы на обоих чипсетах — 945P7AA-8EKR52 и 945G7MA-8EKR52, поддерживающие двухканальную память DDR2 533/667 (четыре разъема) и частоту системной шины 800/1066 МГц. В обеих — по четыре порта SATA II и трудится MST, что означает поддержку RAID до 10-го уровня, а вот двойной порт ATA/133 с поддержкой RAID есть только у первой платы. У второй его одиночество скрашивает последний могоканский порт ATA/100, обитающий на обеих платах.

У Fujitsu появился очередной ультрапортативный ноутбук LifeBook B6000 (от \$1650). Он оборудован 12,1-дюймовым сенсорным экраном (1024x768), благодаря чему управлять приложениями можно при помощи стилуса или просто пальцем. Батарея и процессор с пониженным энергопотреблением (Pentium M ULV 753) позволяют ноутбуку работать до шести часов без подзарядки. Управляет экраном встроенный в чипсет графический адаптер Intel Graphics Media Accelerator 900, под нужды которого выделяется до 128 Мбайт памяти.



Встроенный оптический привод отсутствует, а жесткий диск (4200 об./мин.) может иметь объем 40, 60 или 80 Гбайт. Особый упор фирма сделала на защите данных: ноутбук имеет встроенный модуль TPM, как опция к нему предлагается дактилоскопический сенсор, а в стандартной поставке идет программа Fujitsu Security Application Panel. Порт Gigabit Ethernet и модем — встроенные, но за установку модуля Bluetooth или Wi-Fi придется доплачивать.

Компания Rover Computers выпустила ноутбук Navigator W570, который лучше подойдет для домашнего мультимедийного применения, чем для использования в качестве портативного устройства. Графический акселератор ATI Mobility Radeon X600 со 128 Мбайт памяти управляет широкоформатным (16:10) экраном с диагональю 15,4 дюйма и разрешением 1680x1050 точек. Многие мультимедийные функции можно использовать без загрузки ОС: просмотр DVD, VCD и фотографий, прослушивание музыки. Есть встроенный ТВ-тюнер, которым можно управлять при помощи входящего в комплект пульта ДУ, привод DVD+/-RW и жесткий диск (5400 об./мин.) объемом 60–80 Гбайт. Ноутбук построен на базе платформы Intel Centrino со всеми вытекающими последствиями: Pentium M 7xx (до 2,13 ГГц), чипсет 915PM, адаптер беспроводных сетей. Производитель решил повольничаться в дизайне и сделал верхнюю крышку пикантно красной. От аккумулятора Navigator W570 работает около 140 минут.

Фирма Belkin предлагает уже довольно много аксессуаров для плеера Apple iPod, в том числе два FM-трансммитера, позволяющих передавать музыку на небольшие расстояния с плеера в FM-диапазоне (TuneCast и TuneCast II). По ряду причин такое решение не идеально, гораздо элегантнее было бы сделать «цифровой аудиомост» с использованием какой-нибудь беспроводной технологии. Именно таким является TuneStage for iPod (\$180), комплект на базе Bluetooth v1.2. Ресивер нужно подключить к 3,5-миллиметровому или RCA-разъему стереосистемы, а трансмиттер (он не требует дополнительного питания, а паразитирует на батарее iPod) — к плееру. После этого в радиусе 100 метров iPod будет «добивать» до аудиосистемы.



снимки на печать. Высокоскоростной порт USB 2.0 используется для подключения к ПК (если это еще кому-нибудь нужно), а второй USB 1.1 предназначен для подключения к компьютеру Bluetooth-адаптера (через него можно печатать с сотового телефона), внешних средств хранения данных и фотокамер. Как и предшественник, R320 работает с раздельными картриджами.

Corsair представила модули памяти DDR2 с частотой 1 ГГц по умолчанию (интересный для платформы Intel разгон до 1066 МГц остается потенциальной возможностью) — XMS2-8000UL. Их можно приобрести как в модных двухмодульных комплектах, так и по одиночке. Память должна работать с таймингами 5-4-4-9.

У производителя жестких дисков Western Digital есть две новости: одна касается винчестеров для настольных компьютеров, а вторая — для сильно загруженных серверов. 250-гигабайтная модель WD Caviar SE16 (\$200) поддерживает все более актуальный интерфейс Serial ATA II.

Скорость вращения шпинделя у нее — 7200 об./мин., кэш — 16 Мбайт. Новый диск для предприятий — WD Caviar RE с той же скоростью вращения — предлагается в вариантах объемом до 320 Гбайт (\$230 за SATA и \$220 за EIDE). Отметим наличие в них оптимизированной для RAID системы TLER (Time Limited Error Recovery), позволяющей добиться большей надежности работы.

В конце мая появилось два новых x86-совместимых процессора на самых маломощных архитектурах, тех, которые обречены на встроенное применение, а потому имеют больше теоретический, нежели практический интерес. Но пары слов, думается, заслуживают. Во-первых, вышел AMD Geode LX 800@0.9W, потребляющий меньше ватта и работающий на частоте 500 МГц (800 в названии — типичная для AMD хитрая маркировка). Во-вторых, анонсирован процессор VIA C7 на 90-нм ядре Ester, потребляющий 0,1 Вт в режиме ожидания и около 20 Вт при работе на частоте 2 ГГц (это пока максимум).

Андрей Сокольников
[asokolnikoff@computerra.ru]

реклама



организаторы:

ART IN PRO

СИНЕМА

ЦИТИЛА УРАЛА

ВТОРОЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ФЕСТИВАЛЬ
ВИДЕОАРТА
В ГОРОДСКИХ
ПРОСТРАНСТВАХ

СМОТРИ! с 5 июня по 5 июля 2005

ХОТИТЕ ВОЙТИ В ИСТОРИЮ ИСКУССТВА?

станьте спонсором дня
ваше имя в заставке фестиваля
каждые пять минут на всех экранах
сети ИГРЕК СИНЕМА

ЗВОНИТЕ! 8 904 98 78 337

www.artpolitika.ru/outvideo

каждый день новая работа
с утра и до вечера
каждые пять минут
на 8 экранах наружного видео
сети ИГРЕК СИНЕМА

медиа друг:

41

связь фестиваля
предоставлена

**Уральская
Телефонная
Компания**

надежная
поддержка:

МАЙ

типография:

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ "ЗЕВС"

почта проекта:

CITYEXPRESS

РЕКЛАМНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ДИЗАЙН-СТУДИЯ

MAX PRESS

информационные спонсоры:

Digital Camera

РАДИО ХИТ

**ЖУРНАЛ
Выбираю**

**АВТО РАДИО
FM 107**

ТАТЛИН
журнал по архитектуре

агентство хороших новостей
АПЕЛЬСИН

АРТХРОНИКА

КОМПЬЮТЕРРА
компьютерный экстремал



Barebone-системы Shuttle XPC SB83G5C и XPC SN95G5

Хотя компьютерная техника с каждым годом становится миниатюрнее, проблема экономии места на рабочем столе по-прежнему актуальна, так как появляется все больше новых устройств, необходимых для полноценной и оперативной работы офиса. Да и для дома вы вряд ли выберете здоровенный «гроб», если увидите на прилавке более компактный, аналогичный по функциональности и цене аппарат. А поскольку ноутбуки пока заметно дороже, при том что производительностью не дотягивают до полноценного ПК, в последнее время все большую популярность приобретают barebone-системы. При гораздо меньшем размере и примерно той же цене они практически не уступают персональным компьютерам по возможностям и производительности.

Сегодня мы кратко рассмотрим barebone-системы производства одного из лидеров в данной области — компании Shuttle. К нам попали две модели: Shuttle XPC SB83G5C и Shuttle XPC SN95G5, одна под Intel, вторая под AMD.

Как видно из таблицы, обе модели построены на современных наборах логики, которые позволят подобрать новейшие комплектующие для создания мощной, высокопроизводительной системы. Единственное большое отличие Shuttle XPC SB83G5C от Shuttle XPC SN95G5, помимо того что они используют процессоры от разных производителей, то, что для первой потребуется PCI-E-видеокарта, а для второй — AGP-видеокарта (впрочем, XPC SB83G5C может обойтись и без нее, поскольку имеет интегрированную видеокарту и встроенный TV-Tuner).

Комплектация тоже не оставит большинство пользователей равнодушными, особенно у модели XPC SB83G5C. К ней прилагается пульт ДУ, с помощью которого



можно управлять практически всеми мультимедийными возможностями системы. В комплект входят все необходимые провода и шлейфы, средства для ухода за корпусом и диски с драйверами.

Дизайн, особенно у черных вариантов, очень стильный. Место под CD/DVD- и флоппи-дискеты, а также разъемы на передней панели убраны за пластиковые шторки, которые при необходимости открываются нажатием на них. «Кубик» XPC прекрасно впишется в любой интерьер. Даже будучи раз-

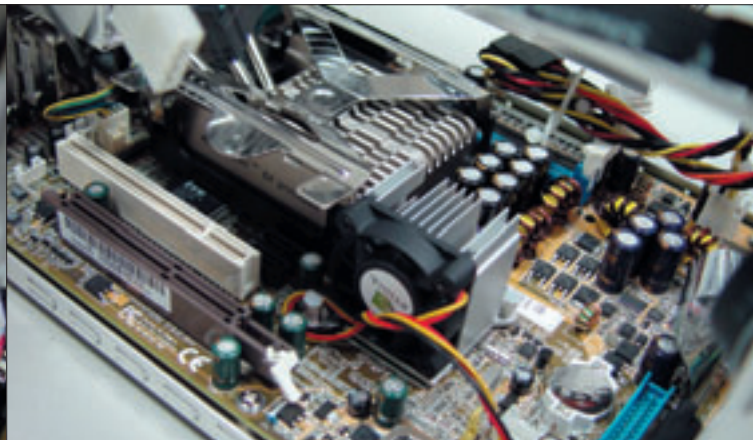
мещен на столе, он не загромождает пространство, а вкупе с ЖК-монитором, схожим по дизайну, лишь украсит рабочее место.

Отдельная благодарность инженерам Shuttle за хорошо продуманную систему охлаждения и рациональное расположение всех узлов XPC, благодаря чему сборка крайне проста, а кулер легко справляется с такими горячими

Технические характеристики Shuttle XPC SB83G5C и Shuttle XPC SN95G5

	XPC SB83G5C	XPC SN95G5
Габариты, ГхШхВ, мм	310x200x185	310x200x185
Вес нетто/брутто, кг	3,6/5,2	3,6/5,2
Передняя панель	Два порта USB 2.0, один IEEE-1394a, один микрофонный вход, один выход на наушники	Два порта USB 2.0, один IEEE-1394a, один микрофонный вход, один линейный вход, один выход на наушники
Задняя панель	PS/2-клавиатура и мышь, один коаксиальный SPDIF-порт, два порта USB 2.0, один RJ45-порт, один порт IEEE-1394a, оптические SPDIF-вход и выход	
Слоты расширения	Один слот PCI 2.1, один слот PCI Express 16x для видеокарты	Один слот PCI 2.1, один слот AGP 8x
Процессор	Socket 775, 533/800 МГц FSB, Pentium 4 и Celeron	AMD Athlon 64 и Athlon 64 FX в форм-факторе Socket 939 с технологией HyperTransport
Чипсет	Северный мост: Intel 915, Южный мост: ICH6-R	Северный мост: Nvidia nForce 3 Ultra, Южный мост: нет
Память	Два слота DDR 333/400x2 (два канала) с поддержкой до 2 Гбайт	
Аудио/видео	Realtek ALC 658 — шесть аудиоканалов, S/PDIF-интерфейс, встроенное графическое ядро Intel Graphics Media Accelerator 900 с архитектурой памяти DVMТ и поддержкой Direct X9, TV-Tuner	Realtek ALC 650 — шесть аудиоканалов, S/PDIF-интерфейс
Отсеки расширения	Один отсек для внешних 5,25"-устройств, два отсека для 3,5"-устройств, два порта Serial ATA	Один 5,25", один внутренний 3,5" и один внешний 3,5"
IDE-интерфейс	Один порт ATA-100, два порта Serial ATA-150	
Питание	Встроенный блок питания мощностью 250 Вт с пониженным уровнем шума	Встроенный блок питания мощностью 240 Вт с пониженным уровнем шума





«камнями», как Athlon 64 3500+ и Pentium 4 3,4 ГГц. Цена обеих barebone-систем в Москве на данный момент составляет примерно 350 долларов США.

Выводы. Barebone-системы Shuttle являются хорошим компромиссом между ценой, функциональностью и производительностью, а главное — они компактны. Эти устройства идеально подойдут для создания высокопроизводительного компьютера и дома, и на службе. Рассматривать работу систем на базе Shuttle XPC

SB83G5C и Shuttle XPC SN95G5 мы не стали, так как наборы логики nForce 3 и Intel 915G давно изучены и описаны нами ранее.

P.S. Только что пришла информация с выставки Computex. Практически весь пресс-центр оборудован barebone-системами и мониторами компании Shuttle.

Благодарим за предоставленные образцы компанию InLine.

Платон Жигарновский
[platon@computerra.ru]



▼ РЕКЛАМА

WWW.INTRUS.RU

IntRus

VIII МЕЖДУНАРОДНОЕ
РАБОЧЕЕ СОВЕЩАНИЕ
ОПЕРАТОРОВ

2005

13 - 16 октября
Анталия, Турция

Интеграция сервисов в телекоме

Тел.: (09621) 6-53-46, 6-67-17
(095) 980-60-06
Факс: (09621) 6-68-24
<http://www.intrus.ru/>
info@intrus.ru

Фонд поддержки сетевых инициатив

КОМПАНИЯ КОНТАКТ

Stack Soft

NEXTER

Спонсор

masterhost

Генеральные информационные спонсоры

c-news Яndex CIO



Монитор Shuttle XP17

Корпус и дизайн весьма необычны, смотрите фотографии. Увидев меня с этим монитором в руке, сотрудники редакции с ехидцей интересовались, зачем мне раскладушка? И правда, вид сбоку слегка напоминает эти изделия советской промышленности. Подставкой служит алюминиевая трубка, обрамляющая корпус и образующая сверху ручку для переноски. Еще одна трубка играет роль задней части подставки. Высота при такой конструкции, разумеется, не регулируется, можно менять только наклон. Но задняя опора поворачивается на 90 градусов (можно поставить монитор вертикально на левый бок, хотя тут есть мелкая недоработка — резиновые ножки имеются только снизу, и устойчивость в вертикальном положении не лучшая). Алюминиевая трубка не слишком прочна, нижнюю часть «окантовки» можно легко согнуть руками (и снова выпрямить). Если разобрать заднюю часть подставки (крышка на пластиковых защелках, но можно тя-

нуть смело, они прочные), под ней обнаружатся отверстия для крепления на стену (VESA 100 мм). Индикатором включения питания служит логотип Shuttle, загорающийся под экраном приятным бело-голубым светом.

Собственно матрица закрыта большим защитным стеклом (Tempered Anti-Glare glass в терминах производителя) твердостью 8 по шкале Moh (это очень много, соответствует твердости топаза, подробности см., например, на www.gordonengland.co.uk/hardness/mohs.htm). Никаких искажений изображения стекло не вызывает, но дает небольшие блики, на темном фоне вполне заметные (не настолько, конечно, как в ноутбуках с блестящими дисплеями). Но — неоценимо для тех, кто любит потыкать пальцем в экран, отпечатки стираются элементарно (в комплекте, кстати, идет даже специальная тряпочка из микрофибры).

Матрица — TN+Film, 17 дюймов, среднего быстродействия, некоторая несимметричность времени отклика имеет место — при скроллинге шрифт кажется чуть темнее. При этом очень хо-

рошие углы обзора — я даже сперва усомнился, TN ли это. Вскрыть корпус и посмотреть маркировку матрицы оказалось проблематично — нет ни одного винта, кроме крепления подставки, снова все на пластиковых защелках. Поэтому поверим производителю: 16 мс, 260 кд/кв. м, 450:1, 140/140 градусов. Разрешение типовое для 17-дюймовых панелей — 1280x1024 (для пользователей типовых же 15- и 19-дюймовых мониторов точка непривычно мелкая).

Имеется DVI-вход и соответствующий кабель в комплекте. Электропитание более чем интернациональное — 90–264 В, 50/60 Гц. Блок питания, увы, внешний (12 В). А вот в меню, и даже в описании, русского языка нет.

Монитор умеет работать в *раpning*-режимах, при установке разрешения видеокарты до 2048x1536 матрица остается на своем физическом разрешении 1280x1024, отображая окно рабочего стола, которое перемещается при выходе указателя мыши за край окна.

Разрешения ниже физическое отображаются с интерполяцией на полный экран, для широкоэкранных режимов (например, 1280x720), искажая пропорции.

В вертикальном режиме смотреть на экран гораздо менее приятно — все же сказывается меньший угол обзора. Поворот корпуса в вертикальное положение монитор никоим образом не отобрабатывает — как сообщал через DDC свои 1280x1024, так и продолжает, поворот надо делать драйверами видеокарты. Разумеется, не поворачивается и экранное меню монитора (это уже недоделка явная).

В меню имеется подстройка резкости (*sharpness*). Ее влияния в режиме физического разрешения совсем не видно ни на черных, ни на белых текстах, в режимах с интерполяцией от начала до середины шкалы изображение в разной степени размывается, а от сере-

дины шкалы и выше, опять же, разницы я не заметил вообще.

Посмотрим теперь, что покажут нам Nokia Monitor Test и прочие утилиты.

При стандартных настройках абсолютно сливаются градации серого от 0 до 8%, регулировками удастся опустить планку до 5–6%, но при этом сливаются поля от 80 до 100%. Не совсем естественен зеленый цвет, но это общее свойство TN-матриц. Окраски серого градиента нет совсем — очень хороший результат. Регулировка яркости не вызывает цветовых искажений и производится скорее всего изменением уровня подсветки. При уменьшении контраста сильно страдает желтый цвет, уходя в зелень, также общий тон изображения смещается к синему. Регулировка контраста в области выше 20% равномерная по всем каналам, но при увеличении выше 70% первым входит в насыщение синий канал, вызывая цветовые искажения пурпурных оттенков. Выбор явно не для тех, кому приходится заниматься профессиональной обработкой изображений. Впрочем, матрица на это и не рассчитана — производитель указывает 16,2 миллиона оттенков, а это значит, что полной 8-битной обработки цвета для каждого канала здесь нет (скорее всего 6 бит на канал).

Подсветка равномерная, с едва заметным падением яркости по горизонтали от центра к краям. На муаровых полях мерцание отсутствует, но если приглядеться, периодически видны тонкие горизонтальные полосы. Подстройка фазы не спасает — полосы то появляются, то исчезают, скорее всего, в зависимости от каких-то внешних воздействий, например напряжения питания. Серьезным дефектом это считать не стоит — абсолютно чистую картинку на муаре дают не слишком много моделей ЖК-мониторов, исключительно известные бренды с немалой ценой. Кстати, цена этого монитора в Москве — 580 долларов.

Благодарим за предоставленный монитор компанию InLine.

Сергей Леонов
[sleo@computerra.ru]



Микроволновый гигабит

Владимир Николаевич
[Vnikolaevich@mail.ru]

Почти год назад в «КТ» была опубликована небольшая заметка под названием «Воздушный гигабит». Речь в ней шла о создающейся в Стамбуле городской линии связи, построенной на атмосферных инфракрасных лазерах. Они должны были связать «по воздуху» восемь многоэтажных бизнес-центров на скорости один гигабит в секунду, чего раньше еще не делалось и что стало поводом для упомянутой заметки.

— Конечно. Мы уже производим линки серии PPC. Если не верите, ваш журнал может приобрести себе линию. Поставьте одну станцию в редакции, а другую дома у главного редактора. С нашей скоростью можно передавать три десятка несжатых видеопотоков со стереозвуком. Расставьте камеры по всей редакции, и главред может не ходить на работу — будет всех видеть и контролировать не выходя из квартиры.

Между тем параллельно атмосферным лазерам развивается другой способ связи. Как и лазеры, его часто рекламируют слоганом «Линии без обрывов, траншей и лицензий!», и он все чаще становится альтернативой оптике. Речь идет о микроволновых радиомостах. Не обычных Wi-Fi, а специализированных линиях «точка-точка» — дорогих, быстрых и работающих на таких частотах, которые обывателям не забить помехами. В отличие от лазеров микроволны менее чувствительны к дождю и снегу, но до недавнего времени они обеспечивали гораздо меньшую скорость. Впрочем, это отставание постоянно сокращается, и в минувшем феврале публике уже был представлен один из первых гигабитных радиомостов. Что удивительно, он был сделан не западными корпорациями, а петербургскими инженерами из вполне коммерческой фирмы ДОК Ltd¹. Узнав, что этот отечественный радиомост опережает по основным характеристикам оборудование крупнейших мировых производителей, мы решили связаться с его создателями и выяснить подробности. Замдиректора ДОК Сергей Березин терпеливо отвечал на наши вопросы, интервью с ним мы и предлагаем читателям.

Сергей, первый и самый важный вопрос: насколько реально ваше предложение? Пять лет назад «Компьютерра», как и все российские компьютерные издания, много писала о процессоре «Эльбрус». Это было детище серьезной команды под руководством человека с мировым именем — Бориса Бабаяна. В печати мелькали эпитеты «убийца Mercedes», приводились цифры производительности, сообщалось о планах «заткнуть за пояс Intel», но итог известен — хороший виртуальный процессор так и не стал реальным. Как и десятки других замечательных российских разработок. У вас не так?

— Наше оборудование модельного ряда PPC совершенно реально. Мы уже показывали его на семинаре во время выставки «Норвеком-2005», а вам можем дать поддержать в руках. Почувствуете настоящие 14 килограмм металла и пластика.

Мост PPC-1000 действительно передает «по воздуху» гигабит в секунду?

— Вообще-то 1,25 Гбит/с в обе стороны. PPC-1000 транслирует полный Ethernet-поток примерно на восемь километров.

Вы самостоятельно освоили эффективную модуляцию на очень большой скорости, что и позволяет передавать гигабит в секунду на дальнобойных частотах. Ваше оборудование — это не лабораторные прототипы?

Интересное предложение... Он будет всех нас непрерывно видеть... Давайте немного сменим тему и поговорим о вашей компании. Откуда взялась команда, добившаяся такого успеха?

— Фирма ДОК образовалась в 1993 году как научно-производственное объединение. Тогда наш генеральный директор Даниил Корнеев и несколько его коллег решили заняться производством (а позже и разработкой) компонентов для микроволновой техники. Прежде все они работали на кафедре физики плазмы Ленинградского политехнического института, хорошо знали тематику и смогли создать вполне успешную компанию. Сегодня в штате ДОК 28 человек, мы регулярно участвуем в научных конференциях и в

1 www.dokltd.ru





узких «микроволновых» кругах приобрели определенную известность. Не скажу, что широкую, но наше оборудование работает в европейском CERN², американском NIST³ и британской Лаборатории имени Резерфорда⁴. Кроме того, наши приборы стоят практически на всех ныне действующих токамаках.

Токамаки — это ведь магнитные ловушки для плазмы, прототипы будущих термоядерных реакторов. А какая связь между плазмой и микроволнами?

– Плазма в токамаках столь горяча, что в нее нельзя ввести датчики для съема параметров, и СВЧ-волны используются как инструмент для диагностики плазмы. Например, для измерений профиля температуры в камере токамака или собственного излучения плазмы. Чем больше температура плазмы, тем сильнее она «светит» на частотах электронного циклотронного резонанса, а эти частоты меняются по радиусу плазменного шнура. Снимая спектр излучения — зависимость интенсивности от частоты, можно восстановить профиль температуры. Таких методик довольно много, и они являются «стандартными» в этой области физики: например, электронную плотность, как правило, измеряют по фазовой задержке специально пропущенного через плазму СВЧ-луча, а характеристики турбулентности — по отражению микроволн от слоев плазмы. Именно такие приборы мы и делаем, вместе с оборудованием для астрофизики, ЭПР-спектроскопии⁵ и других задач. Кстати, когда начнется строительство ITER — международного реактора для самоподдерживающегося термоядерного синтеза, мы намерены бороться, чтобы стать поставщиком и для этого проекта.

Что ж, круг интересов у ДОК весьма широкий. Но почему вы решили заняться телекоммуникацией? Вы же понимали, что конкуренция на этом рынке очень велика, а опыта, вероятно, у вас не было.

– Опыта действительно не было, но так сложились обстоятельства. Использовать свои знания в области связи мы пытались давно, но серьезный сдвиг начался лишь после проектирования трансивера в рамках IBCoBN⁶. Это был европейский проект с финансированием из Брюсселя, запущенный для развития цифро-

Антенны Кассегрена

Антенны Кассегрена — это разновидность отражательных радиодантенн, состоящих из двух зеркал. Принцип их действия точно повторяет принцип действия оптического телескопа, изобретенного французским священником Лораном Кассегреном (Laurent Cassegrain, 1629–93) в 1672 году. Свою конструкцию этот преподаватель одного из лицеев предложил спустя несколько месяцев после изобретения Ньютоном зеркального телескопа. По сути, Кассегрен усовершенствовал рефлектор Ньютона, добавив перед главным вогнутым зеркалом маленькое выпуклое. Такая схема делает ньютоновский рефлектор вдвое короче, поэтому ее используют все современные

двухзеркальные телескопы, сочетая с более поздними оптическими изобретениями.

Как и телескоп, антенна Кассегрена состоит из большого параболического зеркала — главного отражателя, определяющего коэффициент усиления антенны. Перед большим зеркалом располагается малое, имеющее выпуклую поверхность гиперboloида вращения. Оно возвращает сигнал в сторону большого отражателя, в центре которого есть отверстие, позволяющее сигналу попасть в приемник позади главного зеркала. В телескопе роль такого приемника выполняет глаз астронома.

По сравнению с обычными параболическими «тарелками», гроз-

вого вещания (в первую очередь ТВ) на миллиметровых волнах. Мы получили заказ от одного из английских университетов и сделали трансивер, способный принимать и передавать данные в диапазоне 40,5–42,5 ГГц. Он был успешно испытан в Англии, но один из главных участников проекта — компания Hughes — по каким-то своим причинам свернула все разработки в данном направлении. Отчего, кстати, у многих вещателей, включая пару российских, уже имевших лицензии на вещание в диапазоне 42 ГГц, сорвались большие планы.

А что мог делать ваш трансивер?

— Как говорил наш директор: «Мы стали счастливыми обладателями трубы от патефона». Это была приемо-передающая система из антенн, усилителей, блока питания и защит. Для вещания или приема ТВ-сигнала к нашей «трубе» надо было добавить «мозг» — своего рода модем, берущий на себя всю цифровую обработку и управляющий режимами работы. Именно такой модем должна была сделать Hughes, на ней же лежали вопросы интеграции. Без нее все повисло в воздухе, но мы попытались найти других партнеров, чей «модем» подошел бы к нашей «трубе». Не хотелось, чтобы наши разработки пропали впустую. Мы вели переговоры со многими канадскими, американскими, израильскими и европейскими фирмами. К сожалению, все они занимались кабельными системами или обратным каналом для спутниковой связи, поэтому их предложения оказались не слишком подходящими или слишком дорогими. И тогда мы решили сделать все сами.

Очень по-русски. Ваш директор подробно рассказывал об этом в журнале «Телемультимедия» (№3, 2003), поэтому давайте коснемся только общих черт. Что вы сделали в итоге?

– Мы сделали систему MVDS – «точка-многоточка», работающую на частотах 42 ГГц. С ее помощью городскому вещателю очень удобно раздавать цифровой телесигнал. Представьте

2 European Organization for Nuclear Research.

3 National Institute of Standards and Technology.

4 Rutherford Appleton Laboratory.

5 ЭПР-спектроскопия – раздел спектроскопии, использующий электронно-парамагнитный резонанс. Т.е. резонансное поглощения излучения парамагнитным веществом, помещенным в постоянное магнитное поле. ЭПР обусловлен квантовыми переходами между магнитными подуровнями (Энциклопедия «Рубрикон», www.rubricon.com/ies_ann/./%5Cann%5Cies%5C31_ye%5C31_ye63739.asp).

6 Integrated Broadband Communications on Broadcast Networks

дьями висящими на стенах домов, антенна Кассегрена имеет меньшие габариты (глубину) и более острую диаграмму направленности, хотя изготавливается из тех же материалов и на том же оборудовании. Поскольку любые радиоволны являются формой света, использовать «кассегрен» можно для любых частот, однако он становится выгодным, только когда диаметр главного зеркала превышает длину волны в десятки, а лучше в сотни раз. Поэтому для миллиметровых волн 60-сантиметровые антенны Кассегрена являются прекрасным выбором, а для Wi-Fi с длиной волны 4 сантиметра они должны быть слишком большими.

Возможно, прочтя вышесказанное, читатели вспомнили ро-

ман Алексея Толстого «Гиперболоид инженера Гарина». Это правильные ассоциации. В романе слегка тронутый инженер по воле писателя создал «тепловой луч смерти» именно на основе параболических и гиперболических зеркал. Фактически Гарин использовал схему французского священника, чтобы свести тепло от «угольных пирамидок» в тонкий нерасходящийся луч, способный разрезать линкоры. Однако в действительности зеркалами даже такой необычной формы нельзя сжать лучи в параллельный «шнур» — рефлекторы Кассегрена всегда имеют расходящуюся фокусировку и поэтому для резки линкоров непригодны.

обычный телеспутник, который не запустили в космос, а подняли на крышу высотного здания и положили «на бок». Это прямая аналогия нашей базовой станции. Она может вещать одновременно на четырех частотных каналах, каждый из которых шириной 39 МГц и обычно вмещает шесть-восемь телепрограмм, сжатых алгоритмом MPEG-2. Если использовать несколько передатчиков, то в одном луче можно транслировать 300–400 телепрограмм. Структура сигнала в точности повторяет стандарт DVB-S⁷, и для его приема используются самые обычные спутниковые тюнеры, только подключенные к другой антенне. Кроме ТВ-вещания, через нашу систему можно «раздавать» Интернет, как и через геостационарные спутники.

Можно сказать, вы сделали «спутник для бедных». Делает то же, что и геостационарный аппарат, но висит не в космосе, а на городской вышке. Однако спутники вещают на целые континенты, а ваше оборудование....

— У нас городской масштаб и это имеет свои преимущества. При таком подходе значительно увеличивается плотность передаваемой информации. Сейчас сотовые операторы специально делают микросоты, чтобы обеспечить работу в городских районах, где много пользователей. Конечно, волны с частотой 42 ГГц не могут заглядывать за горизонт. Кроме того, их длина примерно 6 миллиметров, поэтому они заметно рассеиваются дождевыми каплями. Существует график зависимости дальности от плотности дождя, но глядя на него, надо учитывать такой нюанс. Когда график показывает, что при осадках, например, 10 мм/час сигнал принимается не более чем в пяти километрах, это значит, что дождь должен идти на протяжении всех пяти километров. А в жизни так бывает редко. Поэтому наша система работает на большем расстоянии. Мы испытывали оборудование в Петербурге, разнес базовую станцию и приемник на 13 километров. Погода у нас дождливая, мы специально взяли маленькие антенны с отражателем всего 30 сантиметров, но даже на них сигнал принимался практически без перебоев. Кстати, наши абонентские станции могут не только принимать, но и передавать данные, что очень удобно для того же интернет-доступа.

Но переход ТВ в цифровой формат и так увеличивает канальную емкость в восемь раз за счет сжатия видео в MPEG-2.

А MPEG-4 увеличит емкость еще почти вдвое.

— Сжатие только смягчает проблему. Впереди нас ждет ТВ высокой четкости, а в обозримом будущем, может, и стерео/видео. Меж тем обычное телевидение не единственный потребитель частотного ресурса. Более того, его популярность в последние годы заметно снижается. Люди все меньше «смотрят телевизор» в обычном смысле этих слов. Им все чаще предлагают скоростной доступ в Сеть и видео по заказу, причем эти две услуги чем дальше, тем больше сливаются в одну. Ваши читатели, наверное, слышали термин «информационная супермагистраль», о которой, если не ошибаюсь, любит поговорить Билл Гейтс. Так вот организация этой супермагистралей требует гораздо больше места в эфире, чем обычное ТВ. В условиях городской застройки на дециметровых волнах его может просто не оказаться. И тогда провайдеры будут вынуждены использовать более высокие частоты.

А почему не оптоволокно? Оно быстрее любого радио.

— Хорошо, если оно уже есть. А если его предстоит уложить, то может быть такой крюк, что оно покажется золотым. Кроме того, наземные линии легко повреждаются. И для быстрого восстановления того же волокна надо содержать круглосуточную бригаду квалифицированных ремонтников. Между тем я не сказал о другом достоинстве миллиметровых волн. Их малая длина позволяет создавать антенны с очень узкой диаграммой направленности. Сигналы на частотах 42 ГГц и выше иногда называют квазиоптическими, поскольку они уже напоминают световые лучи. Мы используем антенны Кассегрена, которые с 60-сантиметровым отражателем излучают (или наоборот — принимают) пучок с расхождением всего 0,7 градуса.

Нельзя ли наглядный пример? Чтобы прочувствовать эти ноль-семь...

— Луч с таким расхождением через километр превращается в пятно диаметром всего 13 метров. Через два километра — в 25 метров, через четыре — в 50 и т. д. Таким образом, можно делать соты диаметром 10 километров (на полгорода) и ставить в ее центре (например, на высотном здании) две базовые станции двух разных операторов. Они смогут работать на одной частоте, в одной поляризации и не пересекаться друг с другом, если разнести их по высоте на 60–70 метров. То есть один оператор поставит передатчик на 15-м этаже, а другой на 40-м, и антенны абонентов будут видеть только свои сигналы. Это похоже на лазерные системы, только без их чувствительности к плохой погоде.

Ваши MVDS-системы уже где-нибудь установлены?

— К сожалению, пока есть только пилотные проекты — в Петербурге, в подмосковных Люберцах, Риге и Словении. Наше Министерство связи разрешило, вслед за Европой, использовать диапазон 40,5–43,5 ГГц для мультисервисных сетей широкополосной передачи данных, но в каждом случае требуется специальное решение о выделении частот и наличие соответствующих лицензий. В любой стране разрешительные системы неторопливы. Россия — не исключение, к тому же играет роль и экзотичность технологии — для нее пока нет сложившегося механизма принятия решений, поэтому пройти все этапы согласований смогли единицы. Особенно это мешает установке линий «точка-точка». Сейчас, если организация хочет соединить два своих офиса, она обязана получить разрешение, аналогичное разрешению на радиорелейную линию, хотя специалистам очевидно, что микроволновый луч, узкий, почти как у лазера, наверняка не сольется с другим таким лучом.

⁷ DVB-S — стандарт цифрового вещания мультимедийного контента. Буква S означает спутниковую (satellite) разновидность. DVB-C — кабельную, а DVB-T — для обычного эфирного вещания «надолго земли».



Электromагнитные волны миллиметровой длины вплотную примыкают к диапазону тепловых (инфракрасных) волн. В некотором роде они являются и тепловыми, поскольку любое нагретое тело излучает миллиметровые волны, пусть и почти незаметных на фоне инфракрасных. Распространение этих волн также напоминает распространение видимого света, поэтому их часто называют квазиоптическими (*квази* означает «мнимый», «ненастоящий». От лат. *quasi* — якобы, как будто.) Квазиоптичность миллиметровых волн позволяет создавать антенны с необычно острой диаграммой направленности, сравнимой с остротой лазерных излучателей и приемников. Благодаря таким антеннам можно, во-первых, работать со слабыми сигналами (30-сантиметровая антенна усиливает сигнал в 10 тысяч раз), а во-вторых, разделять линии разных провайдеров не только по частоте, но и в пространстве, создавая сверхплотные сети, не подавляющие друг друга.



**У нас, как обычно, все слишком зарегулировано... Но в России су-
ровость законов компенсируется их неисполнением. Может ли
произойти с микроволнами то же, что случилось с Wi-Fi? Его точ-
ки доступа надо регистрировать, но большинство владельцев
этого не делает. Пеленговать их у Связьнадзора желания нет, и в
результате в крупных городах работают тысячи сот Wi-Fi и линий
«точка-точка». Вы говорите, что микроволновые линии мешать
друг другу будут очень редко. Значит, и проблем не будет?**

— Проблем действительно почти не будет, но если вы хотите, чтобы я публично призвал устанавливать наши системы без лицензии, то я не стану этого делать. Хотя вы правильно заметили — плохие законы часто нарушаются в массовом порядке. Мы надемся, что американский опыт лицензирования приживется и у нас. Впрочем, в любом случае ожидать бума нелегальных микроволновых линий пока рано — технология новая и цены доступны лишь для организаций.

**Кстати, о ценах. Стоимость ваших вещательных MVDS-систем,
наверное, зависит от их масштабов, но линии «точка-точка»
вы ведь продаете и в единичных экземплярах. Сколько они
стоят?**

— Радиомост для FastEthernet стоит 11 тысяч евро, а новейший гигабитный — 25 тысяч.

Очень дорого...

— Как раз не очень, если сравнивать с конкурирующими продуктами с аналогичной или близкой скоростью. Я специально подходил на выставке «Связь-Экспоком 2005» к производителям и дистрибьюторам радиорелейных систем на 100 Мбит и 155 Мбит, — так вот наша цена находится вблизи нижней границы цены подобной техники.

**Если рынок так перспективен, то почему же крупные амери-
канские корпорации до сих пор не смогли «разогнать» свои
радиомосты до нужной скорости, а небольшая питерская фир-
ма не только смогла, но уже и продает их?**

— Мы не сразу сделали гигабитную модель. Сперва у нас было 10 Мбит/с, спустя три года — 100 Мбит/с, в прошлом году — 155, и только в этом мы достигли 1,25 Гбит/с. Почему западные компании пока не могут? Думаю, дело в путях развития микроволновой техники. Мы в очень многом отстаем от Запада. Например, у нас никогда не было возможности работать с микросхемами

миллиметрового диапазона, так называемыми MMIC⁸. Эти чипы изготавливают примерно так же, как обычные низкочастотные микросхемы, и само направление очень перспективно — можно уместить в одном корпусе сложную конструкцию, а затем дешево выпускать ее миллионами, как процессоры или модули памяти.

Однако сделать работоспособную MMIC очень непросто — проблемы с помехами, интерференцией и отражениями сигналов так велики, что пока коммерческий продукт не получается даже у американских корпораций. Проектируют чип, заказывают на заводе образец, получают, включают — не работает. Вносят исправления, и все по новой. Но самая главная проблема начинается после того, как набор чипов изготовлен. Оказывается, на этих частотах уже нельзя использо-

вать традиционные методы установки и тестирования микросхем в блоках. Эта так называемая проблема сборки. Установка нескольких MMIC в одну схему не менее трудна, чем их производство. На таких частотах уже надо учитывать объемное взаимодействие чипов со стенками камеры, в которую они помещаются. Другими словами, если вы устанавливаете две микросхемы друг за другом в одну камеру, то нельзя настраивать их работу отдельно — слишком велико их влияние друг на друга. Кроме того, в эти конструкции нельзя завести зонд и посмотреть сигнал в какой-нибудь точке — сам зонд влияет на схему.

Конечно, в конце концов серийную СВЧ-технику на микросхемах создадут, и это будет революция, сравнимая с заменой микросхемами одиночных транзисторов. Но пока этого нет, и западные компании пытаются использовать уже имеющиеся опытные образцы. Они не могут увеличить частоту модулированного сигнала до нужных десятков гигагерц за один раз — надо умножать в несколько ступеней. В каждой ступени обязательны фильтры и усилители. Все это довольно крупные элементы, поэтому конструкция получается большой и сложной в настройке, хоть и основана на микросхемах.

Вам эти трудности неведомы из-за нехватки денег на MMIC?

— Да, нам пришлось развивать альтернативные решения, в частности лавинно-пролетные диоды⁹. Это очень маленькие, простые и надежные детали, технология производства которых была неплохо отлажена в Советском Союзе. Как оказалось, на них можно сделать умножители частоты с большим коэффициентом умножения, которые на одном блоке преобразуют подготовленный сигнал прямо в микроволновой диапазон. Это наша фирменная конструкция, защищенная патентами. Архитектура системы получается на удивление простой и пригодной для массового выпуска, несмотря на то что это «старая» технология, от которой на Западе отказались.

Вспоминается история с пишущей ручкой для невесомости. Американцы для решения этой проблемы финансировали разработку фломастера, а наши космонавты купили в магазине карандаш за три копейки.

— Аналогия все же не такая прямая. Мы не могли купить готовый умножитель...

⁸ Monolithic Microwave IC — монолитные интегральные СВЧ-схемы.

⁹ IMPATT-диоды (impact avalanche transit time) — двухэлектродные полупроводниковые приборы, близкие родственники туннельных диодов, диодов Гана, Риды и др.

Вы взяли недорогие диоды и спаяли из них нужный блок. Предварительно, конечно, просчитав конструкцию на компьютере. Что ж, в заключение давайте коснемся некоторых подробностей. Ваше оборудование может работать не только на частоте 42 ГГц ?

— Да, очень важно, что наша технология оказалась малочувствительна к рабочей частоте. Для нас не является проблемой перейти от 42 к 94 или, например, к 140 ГГц. По желанию заказчика мы делаем модели для 71–76, 81–86 и 92–95 ГГц. В США их собирательно обозначают E-band. 4 апреля на заседании российской ГКРЧ была рассмотрена наша заявка на разработку оборудования для этих частот. Было принято положительное решение, которое сейчас находится в стадии оформления. Мы будем пытаться продвигать «американские» частоты в России, но надо помнить, что пока у нас открыты только 40,5–43,5 ГГц.

Почему выбраны именно такие частоты? И можно ли работать на больших?

Работать — то можно, но надо учитывать особенности поглощения волн атмосферой. Уже диапазон 92–95 ГГц находится в так называемом окне прозрачности, за пределами которого поглощение сигнала выше, чем внутри него. Частоты 40,5–43,5 ГГц — общеевропейский выбор для цифровых мультимедийных приложений, который выбран из еще свободных от военных сигналов и при этом подходящих под задачу.

Мощность сигнала вашего гигабитного моста всего 0,1 Вт. Такой слабый сигнал сделан для прохождения санитарной экспертизы?

— Не только. Его вполне достаточно для работы с остроуправленными антеннами, а специально усиливать мы пока не хотим, чтобы не повышать цену. Кстати, предупреждая возможные страхи о вреде излучения, напомним, что у мобильного телефона сигнал вдесятеро сильнее, но его прикладывают прямо к голове.

Вы довольно быстро увеличивали скорость своих радиомостов. Это делалось за счет усложнения модуляций или сигнал занимал все больше места в эфире?

— Как правило, для связи в миллиметровом диапазоне используют простейшие методы модуляции — амплитудную либо BPSK. В своем линке для FastEthernet мы тоже применяли амплитудную модуляцию. Но для гигабитной версии использовали QPSK, поскольку рассчитывали на американский рынок, а в первой редакции документа Federal Communication Commission (Федеральная комиссия по связи США) от 4 ноября 2003 года, было введено ограничение на эффективность использования радиоспектра. Занимать эфир, передавая данные с эффективностью хуже 1 бит/с на 1 Гц, было можно, но без гарантий государства по лицензии. В переводе это значит, что простейшие модуляции не запрещались, но их использование на важных трассах было проблематично — могли выгнать в любой момент. Нам удалось сделать модулятор/демодулятор с нужной эффективностью для гигабитной скорости, а нашим американским конкурентам, по-видимому, нет. В марте 2005 года появилось дополнение к документу FCC, где ограничение на эффективность установлено на уровне 0,125 бит/с на 1 Гц. Фактически теперь можно модулировать как угодно.

Получается, вы смогли выполнить требования FCC, а у американских компаний сил на это не хватило. Если не секрет, каких достижений можно ждать от компании ДОК в ближайшем будущем?

— Мы будем двигаться в двух направлениях: во-первых, продолжим проектирование высокоскоростных систем, а во-

вторых — планируем сделать «народный» линк на диапазон 40,5–43,5 ГГц. Это будет частотный конвертер с приемопередатчиком и антенной, который позволит использовать дешевое оборудование стандартов 802.11, но перед отправкой данных в эфир будет поднимать несущую с 2,4 ГГц или с 5 ГГц до 40 ГГц и передавать данные в этом миллиметровом диапазоне. На приемной стороне частота будет, соответственно, понижена до стандартной. Преимущества такого подхода — дешевизна комплектующих 802.11 в сочетании с дальностью и помехоустойчивостью диапазона 40,5–43,5 ГГц. Естественно, скорость передачи в такой гибридной системе будет задаваться возможностями той карточки WiFi или Wi-Max, к которой подключен данный частотный конвертер.

Ну и конечно, мы будем и дальше наращивать скорость передачи. В ближайших планах — скорости порядка 2,5 Гбит/с в дуплексе, потом 5 Гбит/с. Через несколько лет можно надеяться на 10 Гбит/с в «американских» полосах — 71–76 ГГц и 81–86 ГГц. Соответственно, для этого они и были выделены.

Что ж, большое спасибо за интервью. Удачи вам! ■

▼ реклама

КОМПЬЮТЕРРА  ONLINE



<http://www.computerra.ru/gid/rtfm/>
RTFM. Приложение к Computerra Online

Все полезные советы по железу
и софту на одном ресурсе.

**ЧТОБЫ НЕ ЧИТАТЬ
БЕСПОЛЕЗНЫЕ МАНУАЛЫ!**



Разумеется, самым ярким и интересным за последнее время оказалось (для меня, во всяком случае) знакомство с новым Palm'ом по имени LifeDrive, которое случилось на втором этаже ресторанчика в Камергерском переулке, ровно напротив здания Школы-студии МХАТ (где я провел пять своих самых если не счастливых, то ярких лет). Мне удалось не только послушать барышню, представляющую Palm в России, но и час-полтора поиграть с дивайсом, чего, наверное, с головой хватило бы на «Огород», — однако... Однако, мы с представителем одного из главных Palm-дистрибьюторов в России, RRC, пришли к выводу, что не стоит составлять впечатление о новом устройстве (во всяком случае — делиться им в печати) по сэмплу, а имеет смысл дождаться, пока первый серийный экземпляр дойдет до России. Увы, случится это не раньше, чем через месяц-другой, — так что, хоть руки и чешутся, рассказ о «ЕздокеПоЖизни» придется отложить.

Единственное, что я позволю себе на этот счет высказать: в смысле сочетания «лапок и глазок» — «ничего еще не было подобного на свете» (см. эпиграф).

За это время, впрочем, мне попало на глаза еще несколько сочетаний «лапок и глазок», некоторые из которых показались вполне занятными, и об одном я коротко расскажу. Предварив рассказ парой абзацев общих, эдаких... философических... (впрочем, увы, не новых) размышлений.

Итак: при нынешней остановке в революционных потрясениях хайтека поневоле приходится интересоваться тремя следующими аспектами:

- «лапками и глазками», то есть дизайном новых устройств;
- комбинациями элементов в устройствах-комбайнах;
- мелочами интерфейса, делающими устройство более комфортабельным для жизни, чем предыдущая модель.

Превратить «Огород» в нечто подобное колонке Маши Майерс с «Эха Москвы» — «Кто, где, в чем...» или «Всё о моде», — я, пожалуй, не рискну и по отсутствию должной компетенции в вопросе, и по недостатку наглости, которая совершенно необходима «модным» колумнистам (однако не исключено, что — под влиянием времени — «Компьютерре» пора было бы «модным» колумнистом обзавестись), — два остальных же аспекта, думаю, мне по силам, и я в текущем «Огороде» коснусь их обоих.

Начнем со второй позиции: два (три, четыре, пять...) в одном. Очень забавным (и для многих, полагаю, привлекательным) образцом комбайна оказался проектор от HP под названием HP e9012 Instant Cinema. Впервые за несколько лет тестирования разных проекторов мне не пришлось заботиться о подключении к нему источника видеосигнала: оказалось достаточно, нажав на стандартную кнопку на верхней панели, выкатить лоток и вложить туда DVD-диск. Более того, кино пошло сразу мало что звуковое, — еще и с басами. Вообще-то многие проекторы оснащаются средствами воспроизведения звука, но обычно, — это крохотные динамики (или даже — один динамик), годные только для... мониторинга (не в высоком, звукорежиссерском, смысле, а в первоначальном: наблюдение за наличием или отсутствием звука). В e9012 динамики стоят довольно качественные, во всяком случае — вполне сравнимые с дорогими наборами «компьютерной» акустики: правый и левый двунаправленные, по 15 Вт каждый, и тридцативаттный активный сабвуфер. Итак: «в одном» оказались одночиповый DLP-проектор с матрицей 800х600, шестисегментным быстрым колесом фильтров (RGBRGB), которое понижает «ра-

...Сестре ее прислали материйку: это такое очарование, которого просто нельзя выразить словами; вообразите себе: полосочки узенькие-узенькие, какие только может представить воображение человеческое, фон голубой и через полоску всё глазки и лапки, глазки и лапки, глазки и лапки... Словом, бесподобно! Можно сказать решительно, что ничего еще не было подобного на свете.

Н. Гоголь, «Мертвые души»

дужный эффект» почти до незаметности; DVD-проигрыватель (увы, залоченный на пятую зону, — но с этим, думаю, продавцы легко справятся) и акустическая система 2.1, которой при желании можно воспользоваться для озвучивания буквально любых DVD-фильмов: DVD-стандарт, как я писал в недавней теме номера «Ближний круг», обязывает производителей плееров обеспечивать аналоговый выход сведенной стереофонограммы.

Само устройство, белое и блестящее, выглядит очень эффектно, футуристически: не то марсоход следующего десятилетия, не то — робот-пылесос, — и мало что снабжено ручкой для переноски, — как опцию предполагает и использование специального чемоданчика на колесах. То есть круг потребителей прорисовывается довольно четко (и даже изображен на обложке «Руководства»): веселая компания, которая хочет посмотреть кино в случайном месте, — хоть бы даже и в лесу на пикнике, ибо нынешняя распространенность автомобильных



конверторов 12 В/220 В легко может это позволить.

Впрочем, можно использовать ер9012 и как отдельный проектор (отключив встроенный звук и направив его на ресивер через цифровой выход), — и этот отдельный окажется никак не хуже большинства сольных конкурентов (разумеется, в этой же ценовой нише). Хотя совершенно понятно, что и акустика такого класса не особо дорога, и DVD-плееры сегодня дешевле семечек, — радует то, что НР за эти добавки практически не берет денег: рекомендованная цена на ер9012 — около двух килобаксов, что вполне сопоставимо (и не только в плюс, но и в минус) с ценою на «голые» проекторы этого класса. Так что совершенно не исключено, что ер9012 не столько обычный комбайн, сколько первая птичка в новом классе проекторов, оснащаемых слышимым звуком и DVD-приводом, что называется, «по умолчанию», — ну как, примерно, мобильные телефоны, которые непременно скрывают внутри себя электронную записную книжку.

Сейчас давайте перейдем к аспекту третьему: мелочам интерфейса. Двумя неделями раньше я представил на ваш суд «Огород» под названием «Последний тест», где сетовал на ненадежность устройств от bbk и рассказывал, что, отвезя свой HDD DVR в ремонт, приобрел на замену вещь фирменную. Я не назвал там марку этой самой вещи потому что... потому что мне как-то неловко было сознаваться, что я купил рекордер, который так резко обругал полугодом раньше, в «Огороде» «Бурчание дикаря» (www.computerra.ru/think/ogorod/37367), а именно — DVR-520H от Pioneer.

Ни одного слова из той ругательной статьи назад я не забираю, раздражение играми в «священный копирайт» осталось по приобретению не меньшим, если даже не усилилось, — просто я смирился с этими ограничениями и все «запрещенные» операции перенес на компьютер. Что же касается качества и удобств этого нового в моем доме устройства (чтоб отличать его от мастодонта-плеера Pioneer DV-757Ai, жена стала называть его «юный

пионер») — по-настоящему их можно ощутить в процессе каждодневной эксплуатации, а отнюдь не тестирования, даже самого пристального.

Конечно, я осознаю, что сравнивать «юного пионера» я буду отнюдь не с вершинным представителем семейства, скорее наоборот, — с вышеупомянутым bbk9915S (который, кстати, вернувшись из ремонта, стал включаться по таймеру хорошо еще, если через раз), — однако так случилось по жизни и тут ничего не поделаешь.

Начать можно с пульта (вроде на что уж пустяк и стоит — копейки): мало того, что у bbk9915S он неудобно легкий и не отцентрирован «под руку», — кнопки на нем почти все одинаковые, так что на ощупь никогда куда надо не попадешь. Эргономика же пульта DVR-520H продумана идеально: он «лежит» в руке, и нужные кнопки (а главная — еще и помечена пупырешком) всегда под пальцами.

Продолжить, — совершенно, кажется, необходимыми способностями-возможностями, которые у bbk9915S отсутствуют напрочь, как класс, — хоть, кажется, дело всего в нескольких лишнях часах сидения программиста за компьютером: возможность расставлять на записи метки (даже в процессе самой записи); возможность помечать их выбранным кадром (обычно ведь задаешь запись с некоторым запасом по времени, и, когда приходит пора выбрать одну из них, — узнать запись по случайному первому кадру, как предлагает bbk9915S, совершенно невозможно); запоминание точки, на которой остановился при просмотре (в случае bbk9915S приходилось записывать время воспроизведения на бумажке [!], чтобы потом, через кнопку GoTo, возобновлять просмотр); возможность, наконец, задавать длину записи не только в абсолютной длительности, но и по времени ее окончания, что очень удобно, имея в виду структуру «программ телепередач».

Далее: у bbk9915S напрочь невозможно редактировать записи. Ну, скажем, для экономии места на винчестере подрезать холостые начало и конец. Более того, когда потратишь лишних пятнадцать минут на вырезание по всему фильму рекламы (собственно, лишних оказывается минуты три, — остальные все равно ушли бы на ее промотку), — смотреть фильм оказывается куда комфортнее...

Я упускаю еще двадцать восемь мелочей, четырнадцать из которых можно объяснить двукратной разницей в цене

аппаратов, а четырнадцать — обыкновенным наплевательством на потребности потребителя, — и перехожу к трем мелким фишкам, которые почему-то привели меня едва ли не в восторг, — это при том, что нечто подобное я уже встречал на некоторых моделях древних аналоговых видеомagneтофонов.

■ Когда останавливаешь воспроизведение записанной программы, а потом его возобновляешь, оно начинается не с момента остановки (или, что чаще всего бывает в случае с VHS, — парю-тройкой секунд позже), а на две секунды раньше!

■ На пульте есть две кнопки: промотки рекламы и обратной отмотки. Промотка проградуирована на отметки: 30 секунд, 1, 1,5, 2, 3, 5 и 10 минут (ну, как денежная мелочь), отмотка — на 5, 15, 30 секунд, 1, 2 и 3 минуты, — так что подгадать конец рекламы почти в ноль можно двумя-тремя нажатиями на эти две кнопки, — тем более, что блоки рекламы на одном и том же канале обычно бывают равноразмерными. На моем аналоговом «Филипсе» кнопка промотки рекламы вперед тоже есть, но она, во-первых, имеет фиксированное значение, во-вторых, — реклама все же мотается беспрерывно, хоть и в быстром режиме, — «юный же пионер» просто ее проскакивает. Понимаю, это особенности воспроизведения цифрового контента, но все равно — очень приятно.

■ «Юный пионер» имеет режим ускоренного проигрывания (минута — за 40 секунд), при котором звук не отключается, а ускоряется без повышения высоты (правда, приобретая при этом не всегда заметную на слух некоторую дискретность), — то есть герои в этом режиме в буратин не превращаются. Это ужасно удобный режим, когда надо — по кинематографической работе — просмотреть какой-нибудь вялый и тошнотворный сериал: экономия вроде бы небольшая, но все-таки — час на три.

Последнее, что меня не столько восхитило у «юного пионера», сколько вызвало досаду на пребывание всё еще на обочине европейской цивилизации: наличие режима Show View. Это такая «ихняя» система, когда прямо на рекордер можно сгрузить параметры каналов и расписание передач, задать на запись нужные, и, если они сдвигаются по времени, — автоматически будет произведена и коррекция записи.

А уж о восхитительной возможности скинуть отредактированный (с вырезанной рекламой) фильм на DVD с автоматически подстроенным максимально возможным битрейтом я уже писал в «Бурчании дикаря». ■





«Креатифф» и BitTorrent

Сергей Голубицкий
[sgolub@computerra.ru]

Мой старый добрый знакомый Евгений Цепретнюк, чьими усилиями по большей части родилась прошлым летом тема номера о японском аниме, просветил меня, отставшего от жизни, по части современных веяний в рунетическом словотворчестве. Недоумение по поводу безвкусного и нарочитого стёба развеивается таким комментарием: «Что до процитированного вами форумного «барзаписца» — так это ж новейшая мегамодная тенденция Рунета! Аффтарты. И их «креативы», которые нужно не читать, а «фтыкать». И оценивать, не по старинке, а с употреблением выражений «гламурно», «готично», «зачот» или же, напротив, «КГ/АМ», «афтар выпей йаду», «в Бобруйск животное» и т. п... вплоть до монументального «афftar, учи албанский!»

Раставил все точки Дмитрий Кравчик: «По поводу приведенного вами примера сознательного издевательства над орфографией. Мне кажется, я знаю, откуда там ноги растут. Дело в том, что в последнее время в Рунете дико популярен сайт некоего Удава. Местечко весьма своеобразное — вам как филологу, возможно, будет небезынтересно. «Статьи» тамошние написаны точь-в-точь в таком стиле, да плюс изрядно приправленные матом. Люди называют себя «падонки», а публикуемые материалы — «криатиффы». Темы — о жизни вообще, истории из детства, и, конечно, роль и предназначение женского пола».

Я, как порядочный, не поленился — потратил часок на внимательную вивисекцию помянутого сайта, но, увы, разочаровался: рунетический «креатифф» на поверку оказался банальной пубертатной сублимацией. Поясню, в чем дело. В определенном возрасте дети испытывают непреодолимое желание выделиться из общей массы любыми правдами и неправдами. Так называемый синдром «Доживем до понедельника» — когда «все вы толстокожие дураки», «меня, тонкого, не понимаете» и «тьфу на вас». В подавляющем большинстве случаев сублимация отливается в любительское творчество: в годы моей юности писались стихи (желательно на иностранных языках, дабы подчеркнуть особость и элитарность потуг), сегодня вот — «креатифф». Все это, правда, относится к отпрыскам гнилой интеллигенции. Детишки из семей попроще графоманией не заморачиваются, а непосредственно «фтыкают» в репу одноклас-

никам (тем самым, что из мозгов нации), шмонают деньги на переменке, шмалят в школьном подвале и надувают лягушек через трубочку.

Что касается «падоночно-гламурно-готичных зачотофф», то выбор художественного языка целиком определяется принципом постмодернистского эпатажа, сформулированным двадцать лет назад Умберто Эко. Вот как действует этот механизм. Предположим, молодой человек хочет признаться в любви девушке, причем все свои чувства он мечтает выразить только фразой: «Я люблю тебя безумно». В любое другое время молодой человек так бы и сказал, но только не в эпоху постмодернизма, поскольку именно эта фраза уже была произнесена одним из героев Лилиан Хеллман. Самое ужасное, что девушка, в которую влюблен молодой человек, попала в образованная и Лилиан Хеллман читала. И молодой человек об этом знает. И она знает, что он знает. Как же ему поступить в ситуации полной высказанности? Эко утверждает, что в эпоху постмодернизма для молодого человека есть только один способ адекватной передачи своих чувств без того, чтобы оказаться в роли эпигона, — произнести фразу: «Как сказала бы Лилиан Хеллман, я люблю тебя безумно!»

Иными словами, эпоха постмодернизма предполагает две вещи: полную невозможность изобрести что-то новое плюс обреченность на цитирование. Рунетовский «креатифф» рождается из трагедии осознания убогости своего бытия — с одной стороны, и страстного желания красиво самовыразиться — с другой. Отсюда и растут ноги ироничного станса: виртуальный Печорин принимает позу зашкалива-

ющего понта и начинает стებაсть на уровне измыательства над языком. Ну а что вы хотите?! Рассказать же не о чем! Вот и приходится завязываться в лингвистический узел да эпатировать матом (как в «креатиффе Удаффа»). Старо как мир. Да что там: задолго до Умберто Эко эту галиматью заклеил вождь пролетариата В. И. Ленин, отметив неумное стремление каждой амебы оставить хоть какой-то след в жизни¹. Ну и славненько — нехай детишки тешатся: «фтыкание креатиффа» во всех отношениях лучше измыательств над кошками и одноклассниками.

Теперь культурологическая аудитория «Голубятен» поднимается и выходит из аудитории, а ее место занимают «софтонутые», потому как мы начинаем мусолить программулины.

Время от времени в «Голубятнях» возникает тема поиска альтернативных кладовых вареза и прочей ценной информации, близкой отечественным бакунианцам. Пару лет назад мы изучали клиентские программы Kazaa, eDonkey и eMule для работы в файлообменных сетях p2p. Зимой 2004 года вышла серия колонок «Нас не догонят», посвященная протоколу IRC. Сегодня добрую традицию продолжим разговором о набирающем популярность протоколе BitTorrent и его лучших клиентах.

Если не изменяет память, BitTorrent появился в 2003 году во фриварном формате с легкой руки бакунианца Брами Коена (надо полагать — псевдоним, производный от Абрама Когана). Поначалу BitTorrent использовался для варезного распространения пиндосских телевизионных мыльных опер, затем расплодился по всему миру, да так, что сегодня больше 40% всего пирингового трафика приходится именно на эту сеть нового поколения.

Первая волна популярности протокола захлебнулась после ударной диффузии «The Matrix: Reloaded», из-за которой кинокоммерсанты пошли недетской войной на централизованные серверы BitTorrent и добились их закрытия. Кстати, трафик в BitTorrent управляется централизованными серверами, в чем, безусловно, сказывается уязвимость протокола перед натиском варезоборцов. С другой стороны, эта

¹ Интересно, изучают ли сегодня в институтах ленинскую «теорию отражения»?

же централизованная структура обеспечивает сетям BitTorrent беспрецедентную популярность. Сейчас поясню.

Конек протокола — раздача больших либо очень больших файлов. В первую голову — свежих фильмов в формате DivX/Xvid (и DVD, конечно, тоже, но редко) и дисковых образов (ISO) софтверных программ. Раздача осуществляется с помощью центрального сервера, который называется **трекером**. Сам по себе трекер никакую информацию о файле не содержит и лишь управляет соединениями. Пользователи с помощью клиентских программ присасываются телятами к трекеру и начинают одновременно закачивать и отдавать блоки файла. Телят называют **пирами** (от «peer» — равноправный клиент) или более эмоционально — **личерами** (от «to leech» — сосать пиявкой). Как только пир скачал файл целиком, он превращается в **сида** (от «seed» — семя, зерно) при условии, что не отключается от сети и продолжает отдавать файл. Чем больше сидов, тем быстрее идет раздача, поэтому в этике BitTorrent считается запредельно отключаться от сети сразу после справления собственных нужд.

Поскольку в BitTorrent все пиры принимают и отдают один и тот же файл (поде-

ственно, выбор приходится делать по вторичным качествам: эстетика интерфейса, любовь/нелюбовь к определенному языку программирования (например, к Java), предпочтение plain vanilla либо навороченному ЦУПу². Посему вопреки традиции «Голубятен» однозначных и безапелляционных рекомендаций по выбору клиентской программы BitTorrent давать не буду — лишь назову основные варианты, а дальше: сами грузите, тестируйте и подбирайте на вкус и цвет. Главное, помнить, что в функциональном отношении особой разницы между программами нет.

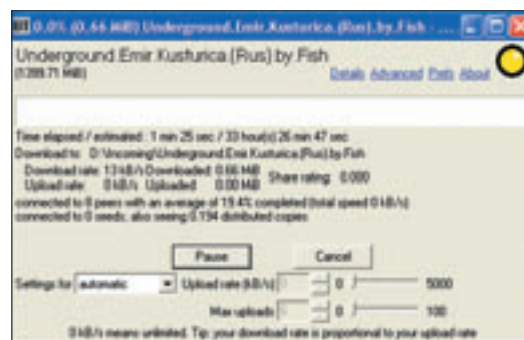
Итак, самые популярные клиенты BitTorrent — это: **Shad0w**, **Azureus**, **BitComet**, **BitSpirit**, **BitTornado**, **MainLine**, **ABC** и **Experimental Client**. Существует еще десятка три других поделок, только — вам это надо?

Самым распространенным клиентом является Shad0w. Никто, ясное дело, не подсчитывал, но говорят, что им пользуется больше половины участников пиринговой сети. Я попробовал — не впечатлила. Так что решайте сами. Мой выбор — Azureus, при том что терпеть не могу Java, на которой написана эта программа. Однако Azureus столь мастерски сочетает в себе ненавязчивый интерфейс с

есть на сайте BitTorrents Top Sites. Можно начать и с легендарного SuprNova, который периодически то прикрывают, то снова открывают, что лишний раз подтверждает мою давнюю догадку о заинтересованности самих контент-производителей в существовании пиринговых сетей, чей рекламный эффект, как правило, перекрывает материальный ущерб. Остальные ссылки — на beritut.

Поисковый сервер выдает после запроса линк на нужный конфигурационный файл, вы его скачиваете на свой компьютер — и можно приступать к раздаче.

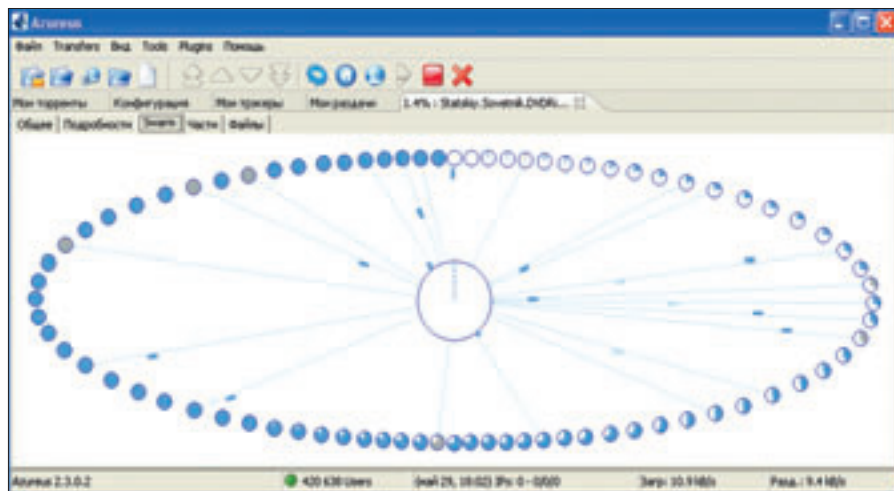
Шаг третий: закачка. Кликаете на файл с расширением *.torrent, и он автоматически загружается в заблаговременно установленную клиентскую программу. Дальше все пойдет само по себе и по мас-



лу. Единственное, о чем надлежит помнить: соотношение скорости приема и отдачи. Как всякий нормальный человек, сначала я пытался ограничить раздачу, тем более что клиент Azureus в отличие, скажем, от ABC позволяет это сделать, однако потом осознал, что палка о двух концах, и жмотиться перестал. Дело в том, что скорость закачки файлов в BitTorrent целиком зависит от так называемого рейтинга отдачи (share rating): чем больше и быстрее мы отдаем, тем больше и быстрее принимаем (как, впрочем, и в остальных пиринговых сетях). Поэтому искусственное ограничение исходящего трафика выделки не стоит, тем более что большинство провайдеров исходящий трафик не тарифицирует.

Что еще? Разумеется, BitTorrent поддерживает докачку, поэтому в любой момент можно разорвать соединение, а затем продолжить с того же места, где вы остановились. Последнее напутствие: будьте джентльменами и после полной загрузки файла поработайте сидом — это позволит поправить карму, которую вы слегка попортили (типа, нехорошо брать чужое и т. д.).

Линки, упомянутые в «Голубятне», вы найдете на домашней странице internet-trading.net/guru. ■



ленный на кусочки, разумеется), скорость раздачи на порядок выше, чем в стареньких пиринговых сетях (Коза и Осёл): на жирных каналах (типа тарифа «Стрим-Турбо») она легко достигает 300 кбит/с. Собственно, вот вам и причина популярности BitTorrent.

Теперь медленно спустимся с гор и начнем осваивать территорию.

Шаг первый: выбор клиента BitTorrent. Сложность двоякая. Во-первых, клиентов этих как грязи. Во-вторых, все они какие-то разные и неоднозначные. По большому счету работа с BitTorrent — чистой воды no-brainer, поэтому безразлично, каким клиентом пользоваться. Соответ-

ствием настроек в духе ЦУП, что я просто не устоял. Меньше других понравился ABC, хотя почему-то именно этот клиент находится в фаворе (судя по высказываниям на форумах). Наверное, из-за доведения идеи no-brainer до совершенства: установил и поехал!

Шаг второй: поиск торрентов. Прежде чем грузить врезку, необходимо найти его конфигурационный файл. В BitTorrent этот файл имеет расширение *.torrent и весит от 40 до 200 Кбайт. Искать нужно на специальных поисковых BitTorrent-серверах, коих легион. Неплохой и постоянно обновляющийся список

2 ЦУП — центр управления полетами. А вы что подумали?



[КОМПЬЮТЕРРА]

Лонгострой

Скачивая из Сети последний билд Longhorn, мы наивно надеялись, что его детальное изучение поможет нам составить представление о грядущей клиентской ОС от Microsoft, но не тут-то было. Новая пре-бета-версия оказалась столь бедна функционально, что воссоздать по ее образу конечный продукт смог бы, наверное, лишь реконструктор масштабов Герасимова. Для простых смертных новый Longhorn выглядит как искореженная версия Windows XP, к которой, приличия ради, пририсовали сбоку бантик.

Владимир Гурьев
[vguriev@compusera.ru]

Смена курса произошла осенью минувшего года. Longhorn 4074, выпущенный весной 2004-го, не мог похвастать особой стабильностью, однако всяческих фишек и мулек, составляющих основу любого программного обзора, в нем было предостаточно. Но уже в августе Microsoft заявила об исключении из будущего релиза «файловой системы» WinFS (в кавычках — потому что это не совсем файловая система), а осенью начала разработку Longhorn с нуля. Точнее, почти с нуля. Прежние разработки на базе кода Windows XP программисты отложили в сторону и начали писать Longhorn заново, на сей раз на базе кода Windows 2003 Service Pack 1. И без того плачевное состояние проекта усугубилось тем, что часть разработчиков временно отвлеклась на работу со вторым сервис-паком для Windows XP. Вот и получилось, что выпущенный в апреле 2005 года Longhorn 5048 аскетичен, как меню заводской столовой, и, пожалуй, единственное развлечение, которое он может предложить пользователю, это сложность установки.

Установка

Подозреваю, что нам не очень повезло. Установка Longhorn — дело довольно простое — затянулась на несколько дней и у меня, и у Сергея Леонова. Формально Longhorn нужно немного — главное, чтобы был чистый 6-гигабайтный раздел, отформатированный в NTFS (сам Longhorn форматировать раздел перед установкой пока не умеет). Однако в нашем случае капризную ОС не устраивал даже отдельный физический винчестер — на начальном этапе инсталляции, еще до запроса серийного номера, на экране появлялось сообщение об ошибке, и все нужно было начинать сначала. Это происходило как при попытке установки из-под Windows XP (такой режим официально пока не поддерживается, так что

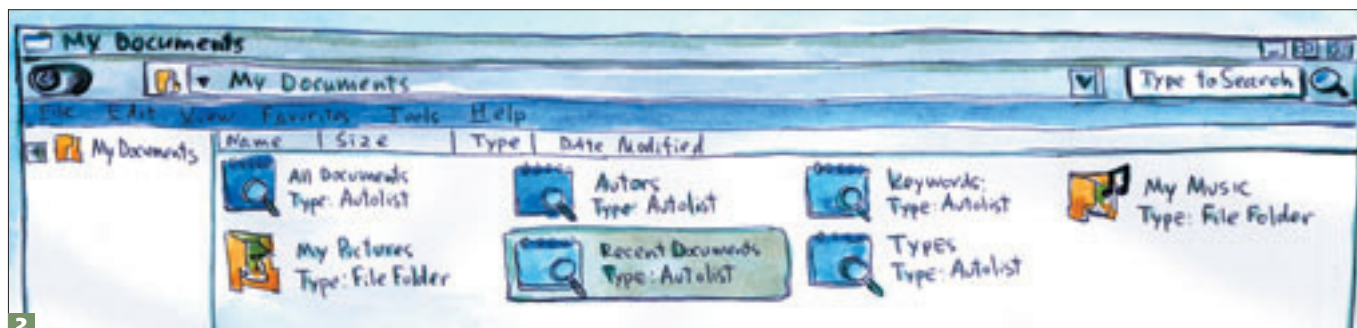
здесь никаких претензий у нас нет), так и при загрузке с DVD. В конце концов, мы решили, что одним упорством ничего не добьешься, и попробовали использовать другую версию образа загрузочного диска, с которой подобных проблем не возникло.

Предполагается, что устанавливаться Longhorn будет быстрее, чем Windows XP, — в среднем 15–20 минут. В моем случае системе потребовалось полтора часа (Pentium 4 1,7 ГГц, 512 Мбайт RAM), однако для альфа-версии это простительно, хотя, конечно, разглядывать черный экран — малоинтересное занятие. Но главное разочарование было впереди.

Longhorn: новое начало

Лучше всего новая версия Longhorn описывается с помощью отрицаний. В ней нет сайдбара (всплывающей функциональной панели с календарем и аналоговыми часами, которая была в прежних версиях). Нет WinFS — эту технологию Microsoft вообще решила не привязы-

Microsoft запрещает публиковать скриншоты новой ОС. Однако вряд ли в штаб-квартире корпорации кому-то могло прийти в голову, что экраны Longhorn можно просто перерисовать. Честно говоря, Longhorn по версии Алексея Бондарева мне нравится даже больше оригинального. На первом «скриншоте» — поле для быстрого вызова приложения и обновленное стартовое меню.



вать к новой операционной системе, а выпустить в виде независимого аддона. Шестая версия IE для Longhorn существенных отличий от шестой версии IE для XP не имеет (что, кстати, обидно, поскольку в бете IE7 уже реализована возможность просмотра нескольких страничек в одном окне, tabbed browsing). Нормальной поддержки русского языка нет. То есть добавить дополнительную раскладку нетрудно, а вот заставить ее работать — это уже проблема, и каких-то общих рецептов не существует (мне помню неоднократное удаление/добавление раскладки плюс вывод языковой панели на панель задач, однако добиться нормальной поддержки русского в программах, не использующих unicode, все равно не удалось).

В правом углу каждого окна Windows Explorer теперь есть поле ввода для поиска текста (см. рис. 2). Однако сам поиск работает так себе (в частности, на нажатие Enter, когда курсор находится в поле ввода, реакция нулевая). Кроме то-

го, можно вызвать диалоговое окно с визуальным конструктором запросов. Google Desktop все равно кажется удобнее, но сравнивать полуфабрикат с завершенным продуктом, думаю, некорректно.

Помимо поиска, в Longhorn реализована концепция виртуальных списков, куда на основе predetermined критериев автоматически помещаются новые файлы. Зачатки этой технологии были и в XP (папка «Текущие документы»), но возможностей гибкой настройки не существовало. В Longhorn можно воспользоваться несколькими уже настроенными виртуальными списками (в частности, предусмотрена фильтрация по авторам, по типам файлов, по ключевым словам и т. д.) или создавать свои. Впрочем, последняя возможность тоже скорее виртуальная. Создать список (в терминологии Longhorn — List, см. рис. 2) можно, а вот настроить его и указать, какие именно файлы должны в нее включаться, — пока нельзя.

Если это все, что осталось в Longhorn от отложенной год назад WinFS, то веселого, честно говоря, мало.

Три кита

В давние времена, когда все, в том числе и Microsoft, верили, что Longhorn будет действительно революционной операционной системой, предполагалось, что Longhorn будет базироваться на трех уникальных технологиях: WinFS, Indigo и Avalon. Из них для конечного пользователя нагляднее всего первая и третья, тогда как Indigo ориентирована в первую очередь на разработчиков.

WinFS (Windows File System или Windows Future Storage — выбирайте любую расшифровку) — это не самостоятельная файловая система, а надстройка над слегка доработанной NTFS, построенная на движке от SQL Server. WinFS расширяет возможности каталогизации и поиска файлов за счет индексации метаданных, которые современные файловые системы просто игнорируют. Пользователь WinFS



Линукс и пятилетний план

Windows, чье развитие целиком определяется корпорацией Microsoft, можно сравнить с плановым хозяйством, с Госпланом, пятилетними планами и прочими атрибутами. Линукс в таком случае можно представить как торжество рыночной анархии. О будущем MS Windows мы можем прочитать в пресс-релизе Microsoft. О будущем Линукса мы можем лишь строить некоторые, довольно общие предположения.

Впрочем, Линус Торвалдс, родоначальник и бессменный лидер разработки ядра этой ОС, предпочитает использовать другую метафору — «естественный отбор». «Живые организмы, — говорит он, — не выбирают, какими им быть, но развиваются в соответствии с требованиями внешней среды». Лидер проекта не обязан быть генератором блестящих инженерных идей. Но он должен обладать хорошим техническим вкусом, чтобы распознать хорошую идею, когда она будет предложена.

В идеях, что характерно, недостатка нет. В Линуксе, как в стандартном (Vanilla) ядре, так и в сторонних патчах и пользовательских программах, наличествует великое множество самых разных архитектурных и технических ре-

Федор Зуев

шений, явно недоиспользуемых широкой публикой. Практически большая часть всех экспериментов в Computer Science сейчас либо изначально базируется на Линуксе или быстро туда портируется. Части из них уготовано большое будущее. Проблема в том, что нельзя сказать заранее — какой именно части. Уже не раз и не два было, что подсистема, которой почти единодушно прочили светлое будущее, вдруг в одночасье выбрасывалась на свалку (один из последних примеров — devfs).

То, каким будет Линукс через пять лет, в гораздо большей степени зависит не от новых выдумок программистов, а от того, какие из целого зоопарка уже существующих возможностей придется ко двору, приживутся, будут освоены широкой линуксовой публикой.

С другой стороны, те из новых технологий, которые попадают в точку, позволяют решить наболевшие проблемы, развиваются очень быстро. Буквально пара-тройка недель проходит от первоначальной идеи до работающей (возможно, не идеально) реализации. Нашумевшая новость такого рода — система управления разработкой GIT, основанная на совершенно новом



может работать с несколькими представлениями данных, включая прекрасно известное любому юзеру иерархическое представление (в папки вложены папки, в которые вложены папки, и так далее до бесконечности); представление, основанное на типах файлов (тоже знакомая штука, но в WinFS тип файла можно определять самому); представление, основанное на дополнительных атрибутах (по сути, это аналог виртуальных папок, о которых мы говорили выше); представление, основанное на связях между атрибутами (простейший пример: у нас есть один документ, а мы хотим найти другой документ того же автора или, например, фотографию автора — благодаря установленным связям между этими документами сделать это довольно просто); и представление в виде категорий (представление по ключевым словам).

С Indigo конечный пользователь напрямую не столкнется. Он вообще может о ней ничего не знать, поскольку это расширение .NET Framework, предназначенное для обмена данными между прило-

жениями. И, наконец, третья технология — Avalon — является базой для графических интерфейсов Longhorn. Работать с ней напрямую пользователь, конечно, тоже не будет, но поскольку она служит основой для графического представления операционной системы, результаты работы Avalon (и в первую очередь оконного менеджера DWM) будут заметны невооруженным глазом.

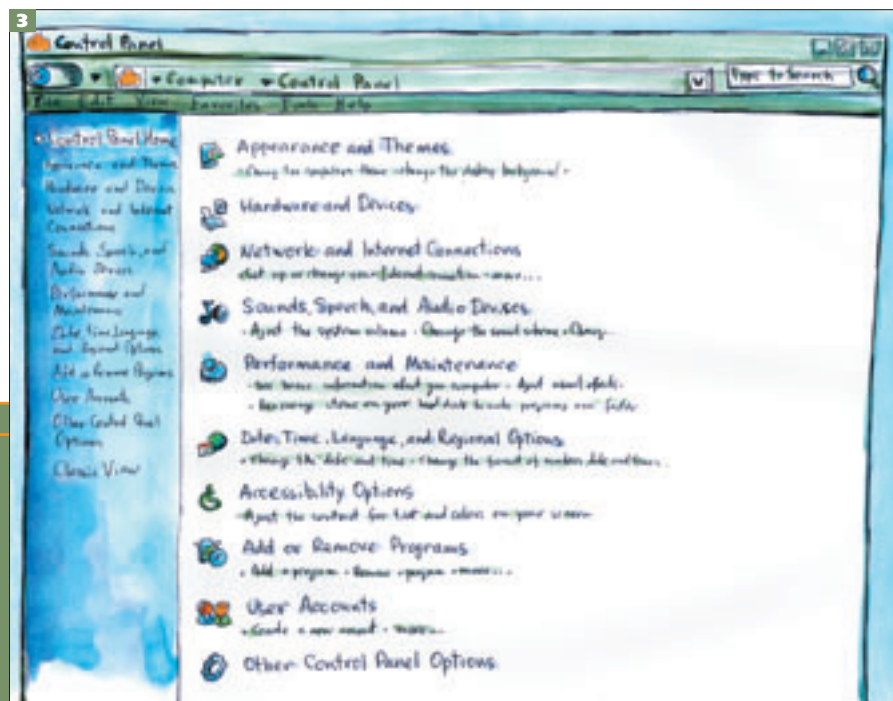
Однако самое интересное в том, что ни одна из трех упомянутых технологий больше не является эксклюзивной особен-

ностью Longhorn — бета-версии SDK Indigo и Avalon для Windows XP/2003 уже выпущены, а о том, что подготовить WinFS к релизу Longhorn Microsoft не успеет, стало известно еще в прошлом году. Надстройка над файловой системой появится только в 2007-м, причем не только для Longhorn, но и для Windows XP. Правда, не очень понятно, как это будет реализовано в последнем случае: дело в том, что WinFS нуждается в модифицированной версии NTFS. Таким образом, тем, кто соберется установить WinFS под Windows XP, воз-

принципе (которого никто, кроме разработчиков, пока не понимает). Так вот: от первой строчки кода, написанной командой ведущих «ядерных» хакеров во главе с Линусом, и до начала промышленного использования прошло как раз три недели. Незадолго до этого так же быстро на смену чрезмерно громоздкой devfs пришла udev (ее отличие в том, что все служебные функции выполняются отдельными программами и не загромождают ядро).

Что касается пользовательских программ, разработка которых не видна широкой публике, все выглядит так, будто новый продукт внезапно возникает на пустом месте. Так, после почти десятилетнего унылого ковыряния кода dosemu — эмулятор DOS (точнее, виртуальная машина для запуска DOS-программ, нечто вроде специализированной VmWare) — все еще выглядел весьма уныло. И чуть больше года назад вдруг появился dosbox, не имевший и десятой части заявленной функциональности dosemu, но зато аккуратнее, быстрее и эффективнее выполнявший ту единственную задачу, для которой массам все еще требовалась DOS, — запуск старинных игрушек и бухгалтерских программ.

В общем, можно сказать, что проект, который не может быть черне сделан за 1–3 месяца, в Линуксе скорее всего не будет сделан вообще. Это не значит, что эпических масштабов цели для Линукса в принципе недостижимы. Но каждая такая задача будет решаться как ряд проектов меньшего размера или же как постепенное расширение существующей функциональности.



Чего определенно не следует ожидать от Линукса в ближайшую пятилетку, так это революции в области программного интерфейса, API. Если для программиста под Windows смена всех рабочих инструментов каждые два-три года является нормой, то программисты на UNIXe (ни в коем случае не «на Линуксе», как вам сразу же объяснят) в этом отношении феноменально консервативны. Достаточно сказать, что существует влиятельная партия консерваторов, полагающая библиотеки виджетов QT (выпускается с 1994 г.) и GTK (с 1998 г.) новомодными глупостями и использующая старые добрые OSF Motif и Athena Widgets (с конца 1980-х).

В Windows практически любая новая функциональность — это новый API и новые программы, его использующие. Всего 70 тысяч различных API (и одна из целей Longhorn — сократить их число до 8–10 тысяч). Для программистов на UNIXe «API» — бранное слово. Во-первых, интерфейс должен быть один для программы и пользователя. А во-вторых, любой специальный интерфейс — от лукавого. Любая уважаемая UNIX-система обеспечивает 1170 стандартизованных интерфейсов (включая командные/интерактивные интерфейсы основных

утилит, но, правда, исключая упомянутые библиотеки виджетов), и использование без особой нужды других средств считается дурным тоном.

Поэтому наилучшие перспективы имеют такие технологии, которые встраиваются в существующую структуру и идеологию прозрачно, незаметно для соседних компонентов. В Линуксе существует множество крючков и петелек специально на этот случай. Классическим подходом является создание специализированных файлов и файловых систем, с которыми затем можно работать через обычный файловый интерфейс. Своего рода логическим завершением этой практики является готовящееся включение в стандартное ядро FUSE — универсальной пользовательской файловой системы, транслирующей все системные вызовы обратно на уровень прикладных программ. Хотите — подставляете туда архиваторы/компрессоры, чтобы прозрачно работать со сжатыми файлами, хотите — систему контроля версий, а можно и mlogsearch с MySQLom прикрутить, чтобы было почти как в грядущей WinFS.

Самые распространенные применения Линукса — рабочая станция и средней руки сервер — давно уже не являются горячими точками

можно, придется переформатировать диск или раздел, предназначенный для работы с WinFS (в любом случае, Microsoft не предполагает и не предлагает использовать WinFS на всем жестком диске).

Что же остается на долю Longhorn? Зачем переходить на новую операционную систему, если все ее особенности — пусть и в слегка выхолощенном виде — будут доступны и на Windows XP?

Шашечки

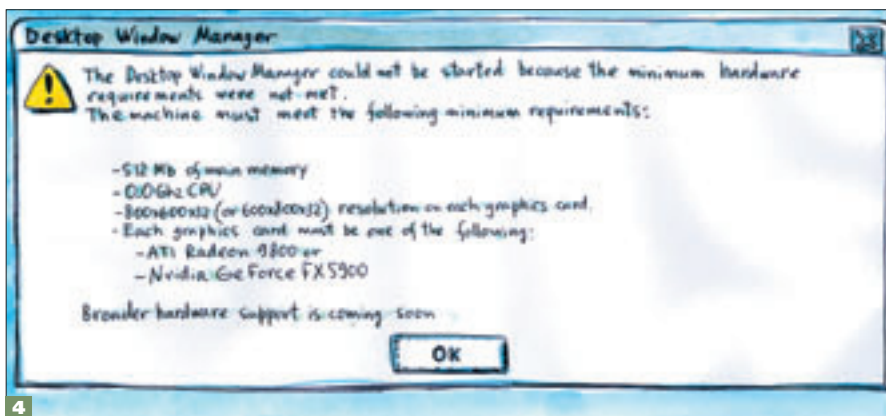
Во-первых, имеет смысл вспомнить о том, что Windows XP с точки зрения пользователя тоже не имела принципиальных отличий от Windows 2000, что не мешало миллионам юзеров потихоньку переползти на более свежую операционную систему. А разрыв между Longhorn и Windows XP значительно больше, чем между Windows XP и Windows 2000. По крайней мере, внешне.

В Longhorn будет использована новая графическая подсистема — WGF (Windows Graphics Foundation). На сегодняшний день она представляет собой слегка доработанный вариант DirectX 9.0c, но к

ми для разработчиков. Центр развития сместился, с одной стороны, к суперкомпьютерам, а с другой — к разного рода встроенным устройствам, PDA и сотовым телефонам.

Это не значит, что десктоп-пользователям в ближайшие годы ничего не светит. Но большая часть новых возможностей придет, скорее всего, как побочный эффект развития в новых областях. Попытки взгромоздить Линукс на сотовые телефоны и карманные компьютеры, несомненно, принесут нам улучшение интерфейса и повышение производительности в том числе и на обычных настольных компьютерах. Усилия добиться реалтайма на встроенных системах благотворно скажутся на мультимедийных и игровых возможностях Линукса. Поддержка суперкомпьютерной архитектуры NUMA даст возможность перераспределять вычислительную нагрузку обычных пользовательских приложений, в том числе и в офисной локальной сети.

Напоследок один частный вопрос. Разумеется — и это в некотором смысле одно из важнейших достоинств Линукса, — в нем нет и никогда не будет ничего подобного микрософтовскому Palladium'у. Во-первых, потому, что одна из главных функций Palladium'a — DRM — находится в явном и жестком противоречии с принципами и практикой свободного софта. А во-вторых и в главных — потому, что концепция безопасности, развиваемая Palladium'ом и сводящаяся к доверию доброй воле третьих лиц, по юниконовским/линуксовским понятиям, к безопасности никакого отношения не имеет, а является, напротив, вопиющей дырой в защите. ■



выходу релиза разработчики обещают довести WGF до версии 2.0 (что в старой номенклатуре соответствовало бы DirectX 10.0). Но если сегодня DirectX используется, как правило, для мультимедийных или игровых приложений, то интерфейс Aero в Longhorn будет полностью построен на WGF.

WGF, в свою очередь базируется на Longhorn Display Driver Model, одна из ключевых особенностей которой — гибкое управление доступом к ресурсам графического акселератора. Говоря по-русски, теперь нет никаких принципиальных ограничений на запуск сразу нескольких 3D-приложений — лишь бы физических ресурсов хватало. А ресурсов потребуется немало, поскольку 3D-эффекты для Longhorn станут нормой жизни. И вероятнее всего, тем, кто захочет перейти на новую ОС, придется добавить оперативной памяти (поскольку при буферизации будет использоваться не только память акселератора, но и вся доступная память в системе) и поменять видеокарту, так как подавляющее большинство современных видеокарт с запросами Longhorn просто не справится. Проверить справедливость этого утверждения можно уже сейчас: в билде 5048 возможно включение DWM-режима, но только для двух карт — Nvidia FX5900 и ATI Radeon 9800 (более мощные акселераторы тоже подойдут — была бы аппаратная поддержка DirectX 9). А вот если установленная карта слабее, система немедленно выдает ошибку (см. рис. 4). Есть хаки, позволяющие любоваться на полупрозрачные заголовки окон и прочие прелести Aero и обладателям скромных видеокарт, однако производительность при этом падает заметно, да и не с каждой картой этот трюк пройдет.

Впрочем, пользователя никто не принуждает к апгрейду — ему дают возможность выбора. Если система недостаточно мощная, а никаких изысков от ОС пользователь не ждет, он вполне может работать в «классическом» интерфейсе (à la Windows 2000). Если железо тянет все, что

угодно, то имеет смысл выбрать интерфейс Aero или Aero Glass. Если же хочется чего-то получше, чем «классический» вариант, но мощности комплектующих на все прелести Aero не хватает, можно попробовать вариант промежуточный — «To Go» (вероятнее всего, нынешняя одежда Longhorn с отключенным DWM является его слабым подобием). Правда, отказ от Aero влечет за собой потерю не только таких сомнительных новшеств, как «трехмерный» оконный интерфейс и не слишком нужные спецэффекты на рабочем столе, но и вполне полезных особенностей Avalon — так, например, поддержка экранов высокого разрешения гарантируется только для Aero (хотя наверняка у человека, купившего монитор с высоким разрешением, найдутся деньги и на соответствующую видеокарту).

5048

Половину лонгхорновских технологий во время конференции WinHEC представители Microsoft не столько показали, сколько перечислили. Известно, что в Longhorn будет новый файловый формат Metro, который якобы составит конкуренцию PDF. Но единственные достоверные сведения об этом формате заключаются в том, что он базируется на XML. Пре-бета Longhorn 5048 предназначена в первую очередь для разработчиков и, возможно, подходит для экспериментов, но не дает представления о требованиях операционной системы к компьютеру, на что Microsoft уже пеняют сборщики ПК и корпоративные пользователи, планирующие свои расходы на апгрейд на год вперед.

Возможно, что-то прояснится с выходом первой беты, которая появится уже в конце июня, но сегодня можно сказать определенно лишь одно: если Microsoft действительно хочет выпустить новую ОС осенью 2006 года, то работать ее подразделениям придется поистине стахановскими темпами.

Впрочем, если не успеют — перенесут. Не впервой. ■



[НАКИПЕЛО!]

Дэвид Вон (David Wong) и Haimoimoi

20 вещей, которые геймеры хотят от консолей седьмого поколения

Sony PlayStation 3 будет стоить 465 долларов. Неплохие деньги для унылой экономики постапокалиптического 2006 года. На E3 Sony хвасталась, что PlayStation 3 легко справится с 1,8 Тфлопс или с триллионом флопс.

Все эти флопсы, сложенные вместе, легко накроют Большой Каньон, при условии, что каждый флоп размером с выхухоль. И что же геймеры хотят за все эти деньги и флопы? Спросите у них.

Манифест геймеров

1 Дайте нам ИИ, который действительно сможет нас перехитрить

Взгляните-ка на этого малыша. На того, что справа. На этого головастого парня (рис. 1).

Давайте посмотрим правде в глаза: стратегия — это все, чем он располагает. Он лишен конечностей, он весь в огне.

Те, кто смог отвлечься от очарования Doom III, наверняка заметили, что этот злодей — как и другие плохие парни — молотит нас в той же бесхитростной манере кавалерии генерала Гранта, которая привела монстров к поражению в Doom I двадцать лет назад. Даже в FarCry есть негодяи, которые начинают ходить кругами, чуть только собьешь их с толку.

Мы в таком восторге от противника, который может выстрелить из-за угла, что как-то подзабыли о том, что настоящий, продвинутый ИИ — это такое же невыполненное обещание, как летающий автомобиль. Где все эти FPS-негодяи, умеющие менять свою стратегию на лету? Где враги, у которых шесть видов вооружения и которые могут менять его, подстраиваясь под ситуацию? Где плохие парни, умеющие работать в командах, планирующие свои действия на несколько шагов вперед и способные к ложным маневрам? Где Solid Snake, который может подкрасться к тебе, производя не больше шума, чем ниндзя, пукнувший во время церковной службы?

Шансы на улучшение

Практически нулевые. Во-первых, фокус в FPS все больше и больше смещается в сторону мультиплеер-режимов. Это облегчает жизнь программистам, поскольку в мультиплеере с ролью ИИ справляются другие игроки (даже если они полные идиоты).

Во-вторых, разработчики жалуются¹, что железная начинка новых консолей превратила их в тупых блондинок. Дело в том, что и процессор в Xbox 360, и Cell из PS3 — это процессоры с упорядоченным исполнением инструкций² (in-order). Для простоты скажем, что создатели консолей умышленно отказались от возможностей проектирования хорошего ИИ и динамичных, непредсказуемых, нели-

нейных игр в угоду красивым отражениям и огненным искрам, которые так радуют глаз, разлетаясь при взрыве.

Это значит, что игры следующего поколения не будут принципиально отличаться от современных. Просто они будут гламурнее.

2 Дайте нам невиданные жанры. Что-то непохожее на FPS, RPG и Madden NFL

Почему нет, например, шпионской игры, в которой мы по-настоящему шпионим, а не работаем шатающейся по коридорам машиной для убийства? Игры, в которой нам приходится общаться со связными, извлекать информацию, прослушивать телефоны, тянуть за ниточки? Игры, в которой действие проходит в экзотических местах и заполнено ложью и наветами? Игры, в которой есть дополнительные сюжеты? Игры, в которой шпион достает оружие так же часто, как в жизни? То есть почти никогда.

Где игра, в которой мы терпим кораблекрушение и оказываемся на необитаемом острове, и наша задача заключается в том, чтобы найти еду, чистую воду и построить себе убежище. Где игра, в которую можно играть месяц или полгода, потому что исход ее случаен? Игра, в которой при каждом рестарте мы оказываем-



¹ crystalball.typepad.com/wonderland/2005/03/burn_the_house.html.

² Противоположность такому решению, соответственно, out-of-order execution — внеочередное выполнение команд. — Здесь и далее прим. ред. (кроме ссылок).



Оригинальный текст:
[www.pointlesswasteoftime.com/
 games/manifesto.html](http://www.pointlesswasteoftime.com/games/manifesto.html)
 © David Wong

ся на новом острове с уникальной флорой, фауной и своими водными источниками?

Где игра, в которой мы играем за опытного адвоката-южанина, который должен добиться оправдания чернокожего, ошибочно обвиненного в убийстве? Где игра, в которой адвокат должен сломить сопротивление свидетелей и уличить их в противоречивости показаний?

Половине геймеров сегодня больше восемнадцати. Почти четверть игроков старше пятидесяти. Где игры для ветеранов? Где игра, в которой можно играть за доктора Хауза, диагностировать загадочные болезни, сокрушая при этом дух пациента злобными выпадами³? Где игра, в которой мы играем за готовящегося к операции транссексуала, которому необходимо найти деньги на смену пола?

С учетом того, как широк сегодня игровой рынок, диапазон выпускаемых игр необыкновенно узок. Может быть, это как раз то, что в прошлогодних новостях называли творческим кризисом игровой индустрии⁴?

³ Доктор Хауз — герой американского телесериала House M.D. Гениальный врач с отвратительным характером.

⁴ www.forbes.com/business/newswire/2004/03/26/rtr1313656.html.

Шансы на улучшение

См. пункт 1. Если новые консоли создавались с мыслью, что графика первична, насколько легко создавать игры, раздвигающие границы игровой логики и дающие большую свободу игроку? Но если так, то верните нам хотя бы эти проклятые приключенческие игры!

У этой проблемы есть и менее очевидная сторона: если нынешние машины столь «продвинуты», что могут прорисовать фотореалистичный город в качестве фона каждого уровня, это означает лишь то, что теперь разработчики вынуждены нанимать человека для рендеринга этого города, вместо того чтобы, как обычно, поставить фоном плоский, размытый задник. Такой подход увеличивает стоимость разработки и приводит нас к синдрому крупнобюджетных голливудских постановок. Большие вложения означают, что разработчики, из страха за свое седалище, предпочитают играть наверняка, не рискуя. А это значит, что необычных нишевых игр, подобных описанным выше, будет все меньше и меньше, тогда как количество халтурных проектов по мотивам кинофильмов только возрастет.

3 Не морочьте мне голову графикой

Как в 2005 году еще могли остаться геймеры, клюющие на эксклюзивные скриншоты, которые, вне всяких сомнений, взяты из видеовставок и не имеют никакого отношения к тому, как игра выглядит в действительности? Я обвиняю разработчиков, ранее известных как Square. Это они запустили рекламную кампанию Final Fantasy VIII с такими скриншотами (рис. 3). Тогда как сама игра выглядела так (рис. 4).

Это была отличная игра, и для своего времени она выглядела достойно. Но перестаньте обращаться с нами, как со слабоумными. Минуточку... Только что мне сообщили, что у нас есть ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ СКРИНШОТ PERFECT DARK для XBOX 360 (рис. 5)

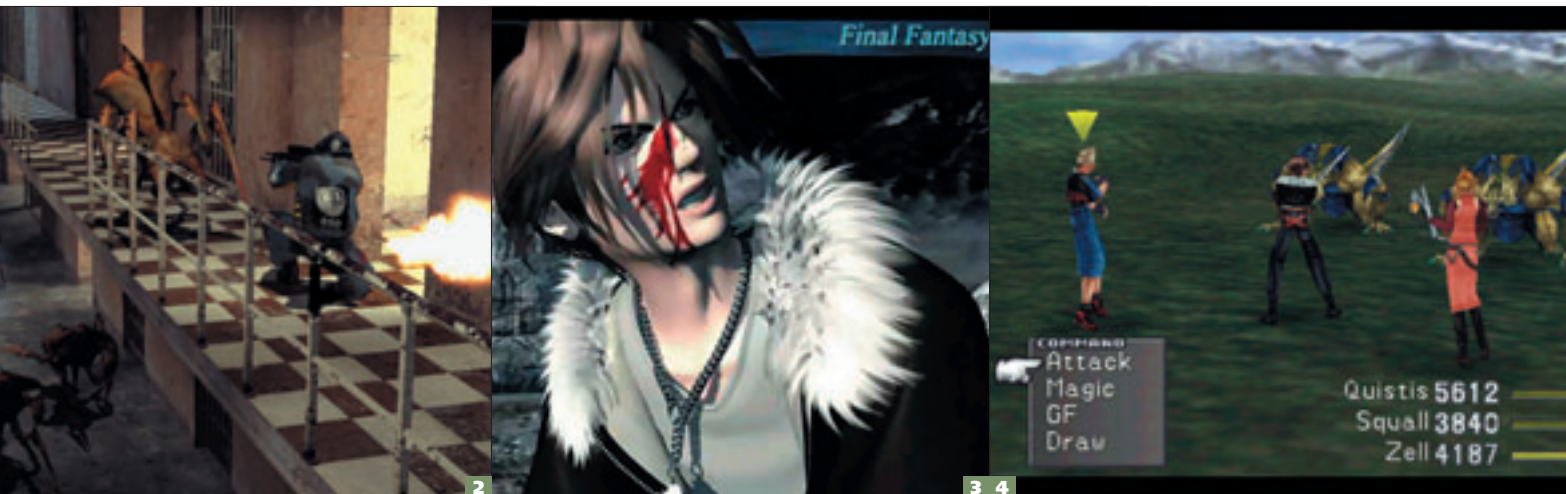
Ух ты! Должно быть, это один из тех новых шутеров от второго лица, в которых вы всю игру смотрите в глаз долбаного главного героя. Ведь мы уверены, что они демонстрируют нам особенности своей игры с помощью скриншотов из игры, так ведь?

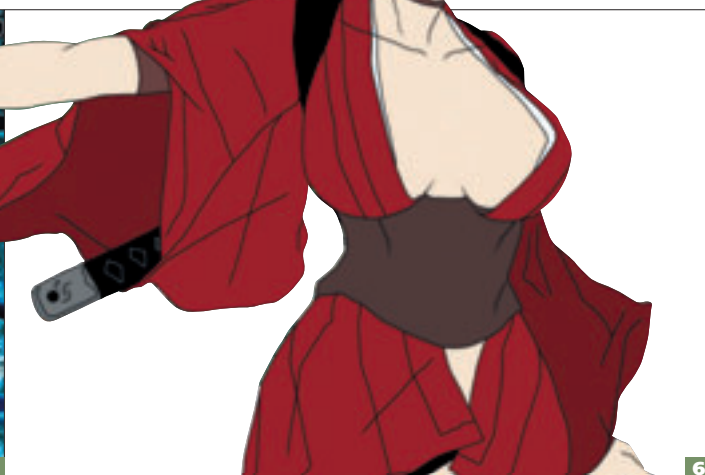
Шансы на улучшение

Прямо пропорциональны вашему отношению к таким скриншотам.

4 Буфера?

Поговорим об играх для взрослых. Где они? Политики рыдают о кровожадности видеоигр, но, на самом-то деле, видеоигры делаются по ханжеским лекалам, если сравнивать их, например, с голливудской диетой для взрослых: Sin City, Kill Bill и Cinemax's





Voyeur Safari IV: Dildo Island. В играх вы можете встретить грубоватый язык и позаимствованные из комиксов брызги запекшейся крови, но не более того. Это соответствует рейтингу АО (Adults Only), но когда вы последний раз видели эту наклейку?

Мы не выступаем за ускорение моральной деградации современного мира, но представьте себе Голливуд, в котором снимаются только фильмы с рейтингом PG-13, и скажите «прощай» таким картинам, как «Список Шиндлера» или «Матрица».

Шансы на улучшение

У нас есть для вас одно слово с дефисом: Wal-Mart. Самый крупный продавец компьютерных игр в мире просто не возьмет на продажу игры с рейтингом АО. Разработчики же не делают игры, которые не продаются. Так что пока они не придумают новые способы продажи, в игры для взрослых мы будем играть только в своих фантазиях.

5 И снова буфера

Когда разработчики узнают, что мир заполнен женщинами, они будут шокированы. Но это так! Больше половины ваших потенциальных потребителей — членовладельцы! У них есть деньги. Они любят развлекаться. И как, по-вашему мнению, они себя чувствуют, если им приходится играть в игру, где героиня выглядит вот так (рис. 6).

Ага, это ее боевой костюм. Кимоно, смахивающее на нижнее белье, и полное отсутствие бюстгалтера для груди шестого размера.

А ведь годы прошли после того, как аналитики сообщили разработчикам, что женщины были бы счастливы играть в компьютерные игры, если бы не чувствовали, что их эксплуатируют (собственно говоря, разработчики и так должны были это знать). Парни, вы когда-нибудь встречали женщин? Так почему бы не выпустить несколько игр, которые не спекулируют на представлениях о женственности четырнадцатилетних подростков в надежде на то, что одна из рук у такого геймера постоянно будет занята?

Шансы на улучшение

Увы, но успешные в финансовом отношении создатели игр это те же самые люди, которые подарили нам Dead Or Alive Beach Volleyball и Grand Theft Auto: Vice City (здесь главный герой буйствует в городе, населенном жестокими мужчинами и «девочками», пораженными бешенством матки). Разумеется, все они мужчины⁵. Женский фактор учитывается путем добавления «фич» к уже созданным играм — например, возможность шопинга, мо-

⁵ Тут, Дэвид ошибается. Один из создателей игры Red Ninja: End of Honor, главная героиня которой облечена в столь непрактичное с точки зрения Дэвида кимоно, — женщина, Мелисса Миллер.

⁶ Обычно зомби предпочитают обходиться без огнестрельного оружия, но, конечно, у каждого из нас свой опыт общения с экс-гражданами.

дуль для накладки макияжа или какие-нибудь симпатичные домашние животные. Не то чтобы создатели игр случайно упускали этот момент. Нет, они выступают единым, тупым фронтом.

Впрочем, надежда есть. Как это произошло во всех прочих индустриях, рано или поздно женщины займут свое место в мире игрового дизайна. Причем случится это довольно скоро, так что мы успеем насладиться их шестьюразмерными талантами и неприкрытыми творческими достижениями.

6 У всех новых консолей есть жесткие диски. Используйте их

На смертном одре мы еще горько пожалеем о времени, безвозвратно потерянном из-за точек сохранения. Представьте, что подобным образом работает текстовый процессор, позволяя вам сохранять только после того, как вы напишете больше шести абзацев. Или заставляет вас переписывать последний абзац шесть раз, пока зомби пытаются пристрелить курсор⁶.

Аналогия, конечно, прихрамывает, но суть в том, что мы не должны больше слышать о «точках сохранения». Ограниченная возможность сохранения была придумана для консолей, у которых не хватало памяти для обеспечения быстрого сохранения. Во всей Вселенной нет ни одной причины для выпуска хотя бы одной игры, в которой точка сохранения находится в десяти, черт возьми, минутах от босса, заставляя меня пробиваться через один и тот же коридор во время каждой из 62 попыток завалить этого парня (я слежу за тобой, Metroid Prime).

Шансы на улучшение

Порт Doom III для Xbox позволяет быстрое сохранение. Это может быть сделано. Несомненно, игровая индустрия услышит наши волнения и отреагирует соответственно.

7 Загрузка

Как допустили мы появление игр с экраном загрузки? У GameCube их нет, их нет у игр, созданных Nintendo. Черт возьми, да даже у 8-разрядной NES не было загрузочных экранов двадцать лет назад. Телепередачам не нужно подгружаться. Мы не ждем по пять минут загрузки очередной сцены на DVD. Звери в зоопарке не нуждаются в загрузке!

Железо позволяет избежать без долгой загрузки. Но разработчики не думают, что это важно.

Давайте посмотрим на это с другой стороны. Если вам скучно на работе, какую игру вы запустите? Солитер. Почему? Потому что вам не нужно тратить пять минут на поиски диска, а потом пять минут любоваться на корпоративные логотипы и еще пять минут смотреть на экран загрузки. Вы просто щелкаете мышкой и играете.

Разработчикам: мы действительно заняты. У многих из нас уже есть дети, вторые работы и романы на стороне. Вы хотите продавать консольные игры миллионам, которые были бы счастливы поиграть полчаса без перерыва? Так сделайте выводы.

Шансы на улучшение

Ну... в наших ПК тоже есть винчестеры, однако загрузочные экраны еще никто не отменял. Все дело в небольшой такой штуковине, которую принято называть защитой от копирования. Это она мешает нам установить игру на винчестер и отдать диск приятелю (особенно если этот «приятель» работает в магазине на возврате). Но определенно игровая индустрия должна придумать какой-то другой способ, потому что каждый раз, когда я смотрю на загрузочный экран, я почти готов о-о-о-в взять в руки книгу.

Я предполагаю, что кто-нибудь все же сделает игру, в которую можно просто играть, и стада геймеров выстроится в очередь за ней. Ну, а когда игра поступит в продажу, я уж как-нибудь найду себе копию.

9 Погружение и невидимая десница Господня⁷

Если сегодня на троне красивая графика, то самое время вспомнить, для чего нужна красивая графика: для погружения. При всех недостатках создатели Doom III это понимают.

Погружение означает, что та часть нашего мозга, которая помнит, что мы вовсе не межгалактические наемные убийцы или атлеты мирового класса, засыпает. И именно эта часть мозга внезапно просыпается, если мы, катаясь на сноуборде, бьемся со всего размаху о невидимую воздушную стену, потому что вышли за пределы региона, предназначенного для катания. Я понимаю, что у вас не завались места, но сделайте здесь обрыв. Обрыв это серьезно. Пустой воздух — нет.

Почти в каждой игре можно встретить такие места. Во «Властелине колец: Возвращение короля» есть уровень, в котором нужно покинуть разрушающееся здание. Ты бежишь, а сверху падают камни, которые блокируют выход. Но самая большая трудность этого уровня вызвана тем, что здесь нельзя перепрыгнуть через булыжник. Это невозможно, потому что В ЭТОЙ ЧЕРТОВОЙ ИГРЕ НЕ ПРЫГАЮТ.

⁷ Восьмой пункт мы пропустили сознательно, поскольку он посвящен аудиокomentarю к Madden 2006, и для российского пользователя вряд ли актуален.

Нечасто случается, когда потребители могут четко сформулировать свои претензии к производителям. Статья Дэвида Вона — именно такой случай. И несмотря на то, что его интересовали прежде всего игровые приставки, большую часть этих претензий с тем же успехом можно адресовать разработчикам игр для ПК, поскольку касаются они не специфичных для консольного рынка моментов, а кризиса, в котором оказалась индустрия в целом. Временами он передергивает, иногда неточен в деталях, однако, я уверен, что под половиной претензий Дэвида может подписаться любой человек, играющий более получаса в год.

Впрочем, я хотел написать о другом. Наверняка, каждый пользователь может составить свой перечень замечаний к производителям чего угодно, и я подозреваю, что для многих производителей такие хейт-листы станут не то чтобы откровением, но наверняка бесполезным документом. Вполне возможно, что производители программ или устройств делают их такими неудобными не потому, что привержены темной стороне Силы (и не по причине врожденной инвалидности мозга). Просто им и в голову не приходит, что какие-то замечательные особенности их продуктов могут потребителям прийти не по вкусу.

Не могу и не буду обещать публикацию всех пользовательских списков, но если у вас действительно наболело и вы чувствуете, что готовы залить в бетон производителей ноутбуков или разработчиков антивирусных программ, — присылайте свои списки к нам в редакцию. Как минимум десяток благодарных читателей у вас найдется. — В.Г.

Разработчики: вам ведь не нужно делать сальто, чтобы дать героям возможность преодолевать невысокие препятствия так же, как это делают люди. И когда я подхожу к выступам, которые может одолеть даже ребенок, а вы из прихоти не позволяете мне перепрыгнуть через них, потому что в этой игре не прыгают, то просто напоминаете мне, что это всего лишь игра. Мы сейчас находимся на той стадии, когда минимальным требованием к игровой вселенной должно стать следующее: камни ведут себя как камни, воздух ведет себя как воздух, а люди двигаются как люди.

Шансы на улучшение

Новое железо определенно способно с этим справиться. Реалистичная физика имеет непосредственное отношение к графической составляющей, с которой у новых игр проблем нет. Так что на этом фронте дела будут идти все лучше и лучше, если, конечно, разработчики не испытывают к нам тайной ненависти. ■

▼ реклама



Академия народного хозяйства при Правительстве РФ Факультет "Компьютерные технологии в бизнесе"



Уникальные программы подготовки руководителей высшего и среднего звена в области информационных технологий.

МВА специализация: Информационный менеджмент (CIO)

Срок обучения 2 года.
Формы обучения: вечерняя и модульная/заочная.
Государственный диплом МВА.

IT-менеджер: менеджер проектов, бизнес-аналитик

Срок обучения 1 год.
Формы обучения: вечерняя и модульная/заочная.
Государственный диплом о профессиональной переподготовке.

Обучение проводят лучшие преподаватели АНХ и других бизнес-школ, специалисты и топ-менеджеры крупнейших IT-компаний.

Тел./факс: (095) 564-87-58
937-02-94

E-mail: bakirovais@itmane.ru
info@itmane.ru

Web: www.itmane.ru
www.ane.ru



Open source: революция в биотехе?

Антон Шириков
[empiria@mail.ru]

Популярность Linux, Mozilla, OpenOffice и Gimp естественным образом привела к распространению принципов open source и на продукты интеллектуального труда. Оказалось, что эта модель может успешно работать применительно к литературным и музыкальным произведениям. На очереди — биотехнологии.

Нынешняя система интеллектуальной собственности на биологические разработки имеет немало ограничений. Практика патентования открытий и изобретений резко повышает стоимость доступа к уже выполненным работам. Крупные компании владеют огромными массивами данных и готовыми технологиями, без которых новые исследования весьма затруднительны. Именно это привело к олигополии на биотехнологическом рынке и сейчас гарантирует сохранение статуса-кво. В итоге цены на лекарства и генетически модифицированные продукты растут, и перспективы их снижения пока не прослеживаются.

Если проблема в том, что биотехнологии дороги и доступны немногим, значит, нужны дешевые и общедоступные альтернативы. В этом смысле модель, которая используется в open-source-программировании, весьма привлекательна: результаты интеллектуального труда открыты для всех членов сообщества, каждый из которых может модифицировать существующие разработки. Возможность зарабатывать на готовых продуктах тоже не исключена¹. Поэтому «открытые биотехнологии» выглядят разумной альтернативой патентной системе, с очевидностью поддерживающей господство корпораций.

Необъявленная война

Одна из первых попыток применить модель open source в биологии связана с Human Genome Project — глобальным исследованием по расшифровке генома человека. В чтении генома участвовала американская компания Celera Genomics, и ее

руководство стремилось запатентовать обнаруженные ДНК-последовательности; университеты, выполнившие основную часть работы, противостояли этим попыткам. Британский исследователь Тим Хаббард (Tim Hubbard) выдвинул альтернативную идею: защитить результаты расшифровки «открытой лицензией»². Подготовленное Хаббардом лицензионное соглашение распространяло режим открытого доступа не только на задокументированные элементы генома, но и на все ДНК-последовательности, созданные на их основе³. Документ, однако, положили под сукно.

Почти прямой наследник «Генома человека» — проект HarMap, участники которого пытаются прочесть индивидуальные геномы⁴. Задача HarMap — составить карты отклонений, ответственных за склонность к отдельным заболеваниям (астма, рак, диабет и др.). Результаты, полученные в ходе картирования, имеют открытый статус (их можно скачать с hap-map.org). Разработки на их основе могут быть запатентованы, но при этом патент не должен ограничивать доступ к исходным данным. В марте 2005 года был опубликован очередной, уже шестнадцатый по счету блок расшифрованных нуклеотидных последовательностей.

Интересную альтернативу традиционным научным журналам по биологии предлагают онлайн-издательства Public Library of Science (www.plos.org) и BioMed Central (www.biomedcentral.com). Публикуемые работы проходят отбор и рецензирование, после чего выкладываются в открытый доступ. В численном выражении BioMed впереди — в ее коллекции 66 «независимых» журналов. В PLoS всего два издания (еще три начнут работу с середины 2005 года), однако этот недостаток искупается их авторитетностью: PLoS Biology, к примеру, получил награду World Summit Award, а статьи журнала перепечатываются множеством изданий, от New York Times до Le Monde.

Статус материалов PLoS регулируется версией лицензии Creative Commons, разрешающей использовать авторские работы для производных исследований и в коммерческой деятельности.

Кузницы биотехнологий

Есть и такие проекты, где термину open source придается буквальное значение: речь идет о создании рабочих инструментов с открытыми исходниками. Технология BioBricks, разработанная в Массачусетском технологическом институте (MIT), суммирует многие достижения в области синтетической биологии. BioBricks скрепляет биологические концепции с чисто инженерными идеями: предполагается, что можно создать генетические структуры, которые будут действовать, жестко выполняя определенную программу. Каждая такая структура составляется из отдельных сегментов ДНК, работающих как элементарные логические операторы. Среди достижений разработчиков — «мигающие» бактериальные клетки и генетические переключатели.

Сама технология BioBricks, включающая набор программных и аппаратных средств для разработки, комбинирования и тестирования модулей, является открытой. Ее результаты в виде генетических библиотек могут передаваться в открытое пользование, а могут и защищаться патентами/лицензиями⁵.

Немало подобных проектов было реализовано под эгидой Open Bioinformatics Foundation. Один из них — Inkjet Array Synthesizer⁶, программно-аппаратный комплекс для разработки нуклеотидных ДНК-последовательностей: программы для моделирования ДНК-структур и оборудование для струйной печати на специальных пластинах, которые затем отправляются в лабораторию для синтеза. Инженерные схемы устройств, софт и подробные инструкции можно скачать с www.bioinformatics.org/pogo. На том же сайте есть исходники к программе BLAST, рассчитанной на поиск сходств в ДНК- и протеиновых последовательностях.

Новый этап в развитии открытых биотехнологий — появление сообществ разработчиков. Это, к примеру, BioForge (bioforge.net), проект австралийской ассоциации BIOS (Biological Innovation for

¹ Обычно речь идет о плате за техническую поддержку, но можно сделать и иначе: к примеру, клиентское ПО распространять свободно, а серверную часть — продавать.

² Здесь и далее под открытой лицензией я понимаю любую лицензионную модель, которая гарантирует неэксклюзивный доступ к результатам интеллектуальной деятельности.

³ Тим Хаббард потратил на разработку проекта соглашения несколько месяцев и, говорят, даже консультировался с одним из отцов «свободного софта» Ричардом Столлменом.

⁴ Haploid Mapping — гаплотипное картирование. Речь идет о выявлении гаплотипов, или определенных комбинаций генетических маркеров. Этот анализ основан на образцах ДНК, полученных в нескольких человеческих популяциях.

⁵ В MIT, к примеру, хранится Реестр стандартных биологических компонентов. См.: rosalind.csail.mit.edu/r/parts/partsdb/index.cgi.

⁶ Можно перевести как «струйный синтезатор ДНК-последовательностей».

Open Society). На BioForge исследователи могут делиться результатами изысканий, запускать совместные научные проекты и вести их до победного конца. На разработки распространяется лицензия BIOS, которая разрешает патентовать полученные на их основе результаты при условии, что новые разработки будут также доступны участникам сообщества. Кроме того, BioForge предлагает путеводитель по огромной базе патентов, позволяющий ориентироваться в мире проприетарных биотехнологий.

В феврале этого года в журнале Nature была опубликована статья руководителя BIOS Ричарда Джефферсона (Richard A. Jefferson) о новом способе создания генетически модифицированных сельскохозяйственных культур. Ранее считалось, что трансплантировать гены в растение может только одна бактерия — *Agrobacterium*, защищенная сотнями патентов. Джефферсону и его коллегам удалось опровергнуть это мнение, создав бактерию *Agrobacterium tumefaciens*, обладающую аналогичными свойствами. Разработка,

разумеется, доступна в рамках открытой лицензии.

Свобода по лицензии

Появляются и инициативы, которые нацелены не на конкретные исследования, а на отработку бизнес-моделей, юридических и организационных механизмов, обеспечивающих свободный обмен научными результатами и оптимизирующих труд ученых. Из них интересны недавно анонсированные Science Commons (science.creativecommons.org) и Public Intellectual Property Resource for Agriculture (www.pipra.org).

Биотехнологии неплохо укладываются в рамки open-source-лицензий на программные продукты. Самая серьезная проблема с лицензированием лежит не в правовой, а в морально-политической плоскости. Патенты и лицензии предназначены для регулирования конкуренции между владельцами альтернативных инструментов. Но что, если плодом разработки оказывается не технология или набор молекулярных соединений, а, к при-

меру, карта человеческого генома? Open-source-лицензирование не отменяет копирайта, а лишь расширяет пределы добросовестного использования интеллектуальной собственности. Теоретически всегда есть возможность вынуть из шляпы прецедент, найти уязвимое место в законе или в лицензии, а в итоге — переопределить правовой режим открытия. Поэтому расшифровки генов, описания молекулярных структур и биологических законов, наверное, все-таки целесообразно считать общественным достоянием (по этим соображениям, кстати, была отвергнута лицензия, предложенная Тимом Хаббардом)⁷.

Кто виноват?

Результаты движения за открытые биотехнологии пока скромны. Open-source-разработки появляются, но скорее как пилотные проекты или инициативы отдельных энтузиастов. Сети пользователей открытых биотехнологий потихоньку создаются, но масштаб сообществ Linux или Mozilla им пока явно не светит. Где искать препятствия к развитию?

Первый и главный кандидат в подозреваемые — биотехнологические корпорации. Биотехнологии вписаны в большой, длительный бизнес-цикл, в котором момент получения готового продукта весьма далек от момента завершения разработки. Исследования, их инженерные приложения, массовое производство, дистрибуция, логистика и маркетинг обычно разведены, и все это обходится очень дешево.

Поэтому не удивительно, что корпорации не заинтересованы в open source. Их конкурентное преимущество — патенты и авторские свидетельства — сводится на нет появлением бесплатных альтернатив. С другой стороны, «биомагнаты» владеют столь крупными портфелями патентов и столь серьезными производственными мощностями, что выход на этот рынок даже с открытыми технологиями сильно затруднен.

Однако это лишь часть ответа. В научно-производственном цикле участвуют не только бизнесмены, но и исследовательские учреждения, зачастую — университеты. Количество и качество патентов, которыми располагает университет, — это один из элементов престижа, наряду с составом преподавателей, наличием сильных исследовательских школ и т. п. Престиж вуза, в свою очередь, определяет объемы финансовой поддержки, без которой невозможно выжить на образовательном и научном рынке. Поэтому уни-

⁷ Впрочем, в свете конструктивистской теории, возможно, все наоборот: открытия следует признавать сугубо авторскими творениями, а не регистрацией «объективного хода вещей».





верситеты, особенно крупные, относятся к патентам очень и очень серьезно. Доходит до того, что ученым, желающим участвовать в открытых проектах, приходится испрашивать согласия в ректорате.

Наконец, многие исследователи воспринимают интеллектуальную собственность на биотехнологии как нечто естественное. Занимая более престижные позиции, ученый получает доступ ко все большему числу патентованных разработок, и наоборот: использование этих патентов позволяет ему постоянно повышать свой статус. Система интеллектуальной собственности встроена в процесс создания символического капитала и персонального авторитета. Не только корпорации и университеты, но и отдельные ученые не хотят терять свои преимущества в конкурентной борьбе. Как отмечают защитники «открытости» Майкл Хеллер и Ребекка Айзенберг, патенты на результаты исследований все чаще используются лишь для того, чтобы вступать в торг с другими патентообладателями и таким образом получать доступ к их разработкам⁸.

Что делать?

Симптомы болезни описаны — но и рецептов ее лечения, как выясняется, довольно много. Вот, к примеру, рекомендации Стивена Маурера⁹. Стоимость исследовательского оборудования быстро падает, и главным источником расходов становится оплата труда. Поэтому, полагает Маурер, нужна система привлечения добровольцев для сбора и первичной обработки генетических и других данных. Идея неплохая, если решить вопрос с мотивацией; однако понятно, что никакой конкуренции крупному бизнесу такая модель составить не может. Для корпораций основные затраты связаны с производством и маркетингом, а уж нанять толпу народа на черновую работу для них не проблема.

Революционную концепцию выдвигают Тим Хаббард и специалист по интеллектуальной собственности Джеймс Лав (James Love): механизм соглашений о ценах на лекарства между правительствами и корпорациями следует заменить международной системой субсидирования биологических исследований. Каждое правительство должно будет выделять на эти разработки определенную (и довольно значительную) часть бюджета. За соз-

дание ценных и свободно распространяемых биотехнологий государства получат «призовые баллы», которыми смогут торговать на международном рынке (подобно торговле квотами по Киотскому протоколу). В таких условиях корпорации окажутся в изоляции и будут вынуждены подстраиваться под новую логику рынка. Хаббард и Лав подготовили публичное письмо во Всемирную организацию здравоохранения с просьбой рассмотреть схему на одной из ближайших сессий; под письмом подписались более сотни исследователей и политиков¹⁰.

А вот другой сценарий. Допустим, что независимые исследователи и университеты объединяют силы с небольшими биотехнологическими компаниями, чьи ресурсы не позволяют надеяться на организацию полного исследовательского и производственного цикла. Такие компании сейчас все чаще снижают издержки за счет аутсорсинга, и почему бы тогда не превратить out-sourcing в open-sourcing? Если фирма разработает открытый инструментарий для сбора, описания или первичной обработки биологической информации, то она получит не только доступ к пользовательским библиотекам объектов и наблюдений¹¹ — технологии для работы с этими первичными результатами можно будет уже патентовать и выставлять на продажу.

Варианты симбиоза бизнес-моделей с идеологией open source изучает, к примеру, Дженет Хоуп (Janet Hope) из Австралийского национального университета¹². А вот южноафриканская компания Electric Genetics (egenetics.com) уже воплощает одну из этих схем на практике: разработан открытый формат описания некоторых сегментов ДНК, софт для работы с которым поставляется за плату. У такой модели — свои сложности: немалые усилия надо приложить к построению сообщества; неизбежна проблема согласования технологических стандартов компании с законодательством разных стран и т. д. Однако ценность идеи в том, что ее авторы призывают к действию, не дожидаясь божественного вмешательства правительств, международных организаций или невидимой руки рынка. Может сработать.

И последнее. Независимо от того, как будут распространяться биотехнологии, снижение входного барьера принципиально изменит состав игроков. Сейчас биологическими и генными материалами могут манипулировать лишь члены закрытого академического сообщества с его особой этикой и прагматикой поведения. Если система интеллектуальной собственности будет вскрыта, то к биотехнологиям получат доступ широкие массы энтузиастов. Старые правила игры будут отложены в сторону, и их сменит нечто совсем другое. Следите за развитием событий. ■



⁸ Heller M.A., Eisenberg R.S. Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research. Science, 1998, no 280, vol.1 (www.sciencemag.org/cgi/content/full/280/5364/698).

⁹ Maurer S. New Institutions for Doing Science: From Databases to Open Source Biology (conference paper). University of Maastricht, November 2003 (ist-socrates.berkeley.edu/~scotch/maurer.htm).

¹⁰ lists.essential.org/pipermail/random-bits/2005-February/001259.html. Проект международного соглашения о новой схеме финансирования см.: www.cptech.org/workingdrafts/rndtreaty.html.

¹¹ Они, по условиям лицензии, будут выкладываться в свободный доступ.

¹² rssh.anu.edu.au/~janeth/home.html.

Диагностика и ремонт компьютера по телефону или Интернету — реально ли это?

Сергей Леонов

главный редактор «Компьютерры»

Диагностировать компьютеры и прочую технику дистанционно (по телефону или по ICQ) приходится часто. Правда, с компьютерами это дает результат в основном в типовых ситуациях и чьи хозяева заведомо не наломают дров (мертвые зависания — почистить кулер от пыли; «программа выполнила недопустимую...» — подергать память в разъемах; удар внутри корпуса и виснет при загрузке — вернуть упавший кулер обратно на «Атлон»; писк и сообщение «вентилятор превысил допустимые обороты» — не подносить больше пылесос к вентиляционной решетке), а также в случае программных сбоев (повреждение MBR или системных файлов — если у «клиента» имеется хотя бы загрузочный диск с ОС). Но чаще сказывается несовершенство диагностических средств (я имею в виду собственно пользователей) — «вставила дискету, все зависло, и больше не включается монитор» (догадываетесь, что было? Правильно, образовался bad block на жестком диске, зацепивший реестр).

Немного лучше получается с автомобилями — несколько раз по внешнему описанию удалось точно определить причину отказа даже без дополнительных вопросов. И буквально сегодня удачно диагностировал стиральную машину, особенно порадовало, что «клиент» — женщина — смогла сама все исправить, следуя указаниям. Но это исключение.

Rabbit

студент гуманитарного факультета

Наверное, так же, как сглаз и лечение по фотографии...

Александр Сергеев

старший технический специалист отдела компьютерной помощи компания DeNet

Некоторые пользователи, обращаясь за помощью, хотят сами разобраться в неисправности и своими же силами удалить ее. Однако многие не в состоянии грамотно описать проблему. И тут, в разговоре, многое зависит уже от компетенции специалиста call-центра.

Прежде всего нужно установить, что же на самом деле произошло и что приводит к сбою: очень часто фраза пользователя «компьютер не включается» означает лишь нестабильность работы операционной системы. Специалисты с помощью наводящих вопросов выясняют, в чем же действительно заключается неполадка. Вопросы составлены таким образом, что подразумевают в основном ответы «да» или «нет». Если неисправность не слишком сложна, клиенту можно объяснить по телефону ряд последовательных действий для устранения неисправности. Во многих случаях решить проблему при должной компетенции пользователя не составляет особого труда.

{ALT}.ru-ist

(Андрей Васильков)

редактор темы этого номера

К сожалению, реально. Мифологическое мышление до сих пор соседствует с логико-рассудочным, порой вытесняя его совершенно. Достоверность такой удаленной диагностики и предоставленных на ее основании рекомендаций по тактике лечения зачастую не выдерживает никакой критики... И тем не менее, страждущие юзеры хватаются за любую соломинку. Подобно им ведут себя многие люди в случае проблем со здоровьем, и вот тут-то два этих явления пересекаются. Диагностика и лечение на расстоянии оправданы лишь тогда, когда непосредственное присутствие специалиста невозможно.

Мирослав Бусалов

начальник абонентского отдела

ООО «Персональные системы связи»

Причины некорректной работы компьютера могут крыться как в программном обеспечении, так и в железе. Теоретически, грамотный сотрудник технической поддержки может удаленно, с помощью телефона решить почти любую софтовую проблему и с точностью до 90% поставить диагноз железу. К сожалению, во втором случае устранить неполадки по телефону, как правило, невозможно, ибо пользователи не обладают для этого достаточной квалифи-

кацией (если бы обладали, не звонили бы в службу техподдержки), слишком велик риск нанести урон аппаратуре. При устранении глюков с ПО квалификация пользователя не имеет особого значения, в отличие от квалификации сотрудника техподдержки. Если же сотрудник обладает широкими знаниями, разбирается в предмете и имеет навыки общения с различными категориями людей, то он сможет даже начинающему пользователю объяснить по шагам, что конкретно он должен сделать.

Маша

старшая сестра

Частичная диагностика — почему бы и нет. Хотя, по большому счету, появление подобных услуг создает дополнительные риски в Сети. Если человек позволяет кому-то издалека что-то устанавливать и запускать на своем компьютере, какой простор для фантазии открывается. Кстати, возможно, такие сервисы уже есть. Как-то при поиске в «Гугле» драйвера к одному дивайсу наткнулась на ссылку, предлагавшую просканировать мой компьютер в онлайн на предмет наличия подходящих драйверов с автоматической закачкой того, что нужно. Я решила — спасибо, не надо, ешьте сами. Из соображений безопасности. Как-то спокойней скачать драйверы с сайта производителя и поставить самому. А ремонт железа по Интернету — это, видимо, шутка.

**В БЛИЖАЙШИХ
НОМЕРАХ
«КОМПЬЮТЕРРЫ»:**

COMPUTEX 2005

ТЮНИНГ WINDOWS
2000/XP/2003 SERVER

СКВЕРНОСЛОВИЕ В СЕТИ

ХАЙТЕК В ЗЕЛЕНОГРАДЕ

САМОРАЗМНОЖАЮЩИЕСЯ
РОБОТЫ



[ПИСЬМОНОСЕЦ]

Сзади что-то до боли знакомое

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

in f o r m @ c o m p u t e r r a . r u

Здравствуйте!

Хочу сообщить о ряде фактических ошибок, допущенных Димкой (dikeyfd at mail.ru) в письме, опубликованном в #589. По порядку: видел в вагоне метро он не бабулю 60–65 лет, а женщину в годах, но все же значительно моложе. Ноутбук достала она не из целлофанового пакета, а из небольшого рюкзака. Ноутбук не Toshiba, а IBM T40 (действительно недешевый). Мышь она, скорее всего, в USB не втыкала и коврик не доставала, так как пользуется таппадом.

Дама эта является доктором химических наук, ведущим сотрудником химического факультета МГУ и руководит научной группой. Так как живет она действительно рядом с м. Алтуфьево и, по ее заверениям, никогда не встречала на этой ветке (да и вообще в метро) людей, работающих за ноутбуком, а сама регулярно пользуется 40-минутным перегоном для плодотворной работы, то никаких сомнений в том, кого именно видел Димка, у меня не возникает.

С уважением,

P.S. На приз никаких претензий, но справедливость должна восторжествовать.

Alexey

kalexk at ixbt.com

ОТ РЕДАКЦИИ: Допустить, что читатель «КТ» перепутал возраст — да пусть даже пол — случайного попутчика/попутчицы, я еще могу, но не отличить Toshiba от IBM — это уже за гранью добра и зла. В общем, не верю. Давайте сойдемся на

том, что в Алтуфьево живут две заядлые ноутбучницы.

Здравствуй, «Компьютерра»! Пишу под впечатлением от 591-го номера. Не буду многогранен и освещу в письме своем только один вопрос: джинсы и продакт-плейсмента. Отлично, что закончился, наконец, ваш контракт с bbk — и Козловский написал долгожданную разоблачительную статью. И почему он перестал работать в паре с Голубицким, прервав наметившуюся тенденцию к интеграции их колонки? С «Аквариумом» договоренность, насколько я вижу, еще в силе — по крайней мере, в заголовках новостей БГ фигурирует, причем в привычном возвышенно-мистическом контексте. И не отнекивайтесь, сам видел на афише: ваш издательский дом — информационный спонсор «Трансфокации, трансфокации», не замечал за вами этого ранее, хвалю! Поддерживайте и дальше интеллектуальную музыку! Радует также, что приемы пиара используются все более и более утонченные. На первой странице новостей фотографии довольных Балмера и Макнили. А сзади что-то до боли знакомое, сине-красное. Ну конечно же, пресс-конференция посвящена их участию в акции «Стрим.Connect», две половинки брелочка-таблеточки собраны, и теперь они получают льготы на бродбэнд! А для закрепления результатов на той же странице написано про красный и синий лазеры. Про «Тойоту Приус» да-

же писать не буду, непонятно, кем эти статьи проплачены. Желаю дальнейших коммерческих и, конечно, творческих успехов. В отпуск чтобы шли поодиночке...

Синеzubый Пох,
читатель с 1997 года
sinezub at gmail.com

ОТ РЕДАКЦИИ: Всегда Coca-Cola. Спасибо за внимание.

Покупаю.

Читаю.

Нравится.

С уважением,

Arrr
Arrrrg at yandex.ru

ОТ РЕДАКЦИИ: Краткость. Сестра. Таланта. Примите. И проч.

Ваша редакция умудрилась сделать темой номера вопрос, который меня очень волнует, — о методах программирования. Я только что прочитал эту тему и хотел бы поделиться некоторыми наблюдениями. Во-первых, по поводу противостояния между экстремальным программированием и классическим. Это противостояние имеет куда более глубокие корни, фактически означая противостояние между двумя принципами построения ПО. Речь идет о противостоянии открытой и закрытой моделей разработки. Если нетрудно, перечитайте статью Э. Раймонда «Собор и базар». Что мы видим? Раймонд говорит, что нужно делать релизы часто и помногу, то же говорит и Ривз. Против-

ники подхода говорят о том, что каждый релиз должен быть вылизан и появляться редко, об этом же говорит Дмитрий Завалишин. Ривз говорит, что нужно кодировать и тестировать, Раймонд говорит о том же. Ривз говорит, что документировать код можно (нужно) в процессе разработки, Раймонд говорит то же самое. Все процессы противостояния в современном программировании есть противостояние этих двух подходов. И даже само противостояние Linux и Windows вызвано именно этим.

Хотелось бы продолжения. Хотелось бы услышать в теме номера мнение именно конечных программистов, а также тех, кто проектирует ПО, — но относящихся к разным методам производств.

Aceler
aceler at rambler.ru

ОТ РЕДАКЦИИ: На самом деле, мы пытались собрать комментарии людей, причастных к проектированию ПО, однако единственный пригодный для печати отклик получили от Дмитрия Завалишина. Остальные либо промолчали, либо ответили так, что мы по достоинству оценили безответность молчунов. Руководитель одной очень известной компании, например, рассказал, что у них все делается лучше всех (не уточняя при этом, как). Согласитесь, что печатать такие мнения неинтересно.



Мышь Genius Wireless Navigator Red Optical USB за оригинальность получает Arrr, но, в общем-то, мы за более обстоятельные письма. Приз предоставлен компанией «Ультра Электроникс» (www.ultracomp.ru).

