

Проекты информатизации в бюджетной сфере характеризуются большими масштабами и имеют особую специфику. Их выполнение требует от исполнителей специальных знаний, навыков, а также дополнительных организационных и финансовых возможностей. Стр. 12

Международный компьютерный еженедельник

россия

# computerworld

www.computerworld.ru

№02 (723), 32 страницы

25/01/2011

## Википедии — десять лет

Пользователи Википедии провели более 300 событий на шести континентах по поводу празднования 15 января десятой годовщины бесплатной онлайн-энциклопедии. Стр. 7

## Свое или чужое

Протекционизм при поставках в госсектор может стать для отечественных ИТ-производителей благом, но может привести и к искусственной поддержке неэффективных и неконкурентных на мировом рынке компаний. Стр. 14

## Предварительный показ Honeycomb

На выставке Consumer Electronics Show в Лас-Вегасе компания Google представила информацию о готовящейся к выходу версии ОС Android — Honeycomb, предназначенной для планшетных ПК. Стр. 21

## Новая эра телевидения

Cisco представила комплект решений для потребительского рынка, сочетающих возможности цифрового ТВ, средств распространения контента, социальных сетей и других коммуникационных приложений. Стр. 23

## Болезни на карте

С декабря на сайте HealthMap.org собраны и выложены на карту мира GoogleMaps данные обо всех регистрируемых вспышках опасных заболеваний на планете. Стр. 26

Фото: IBM



# «Своя игра» IBM

Чтобы компьютер смог составить конкуренцию человеку в популярной американской телевикторине Jeopardy (российский вариант — «Своя игра»), лучше всего будет разделить процесс перебора вариантов на множество составляющих и обрабатывать их в параллельном режиме, решили специалисты IBM. Именно этой стратегией пользуется суперкомпьютер Watson, специально созданный ими для участия в телешоу. В IBM долгое время держали в секрете его конфигурацию, но недавно ведущий менеджер проекта Дэвид Ферруччи приоткрыл завесу тайны, рассказав об особенностях конструкции системы, которая станет новой ступенью развития искусственного интеллекта. Стр. 5

ISSN 15605213



9 771560 521007

1 1002>

# Долгая дорога к СПО

В конце прошлого года глава правительства РФ Владимир Путин утвердил «План перехода федеральных органов власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения». План предусматривает полный переход упомянутых организаций на свободное ПО в течение пяти лет — с 2011-го до 2015 года. До конца текущего года должен быть сформирован пакет базового свободного ПО для решения типовых задач федеральных органов исполнительной власти с учетом их потребностей. Стр. 13

Фото: СС-BY-SA 3.0 NVO



# На этой неделе

## События

- 4 **ГРУППА КОМПАНИЙ QIWI** планирует в 2011 году открыть терминалы мгновенной оплаты в Бразилии, США, Словакии, Сербии и ряде других стран. В России такие терминалы вытеснили другой популярный в мире инструмент микроплатежей — предоплаченные карты, на долю которых приходится теперь не более 3% платежей. Партнером QIWI стала японская финансово-торговая компания Mitsu.
- 6 **В МУЗЕЕ** компьютерной истории, расположенном в американской Кремниевой долине на площади свыше 2300 кв. м, открылась экспозиция, названная «Революция: первые 2000 лет машинных вычислений», общая стоимость которой оценивается в 19 млн долл. На ней представлены наиболее полные свидетельства физического и интерактивного прогресса машинных вычислений, охватывающие все периоды и направления, от счетной доски и логарифмической линейки до роботов, Pong и Интернета.

## Индустрия

- 8 **НА ВЫСТАВКЕ** Consumer Electronics Show в Лас-Вегасе компания AMD представила процессоры Fusion, охарактеризовав их как «величайшее достижение, равных которому не было с момента появления архитектуры x86».
- 9 **ГЛАВНЫМ ИСТОЧНИКОМ** инновационных идей в России являются небольшие компании, а основными покупателями этих идей — крупные западные корпорации.
- 11 **ПРОДУКТОВЫЙ ПОРТФЕЛЬ** британской компании Freescale, отметившей свое двадцатилетие, будет включать в 2011 году свыше двух сотен наименований 32-рядных микроконтроллеров на основе ядра ARM Cortex-M4.
- 15 **СОГЛАСНО СТРАТЕГИИ** Минпромторга, к 2025 году отечественная радиоэлектроника должна занять более 50% потребляемой в Российской Федерации аппаратуры связи, а Россия — войти в десятку стран-производителей телекоммуникационных систем.

## Технологии

- 17 **ОДИН ИЗ НОВЫХ** планшетных компьютеров ASUS, Eee Pad Slider, оснащен сенсорным экраном диагональю 10,1 дюйма и работает под управлением операционной системы Google Android 3.0.
- 18 **NVIDIA РАЗРАБАТЫВАЕТ** процессоры для ПК и серверов на основе архитектуры ARM, которые будут функционировать под управлением новой версии операционной системы Windows.
- 19 **В СЕМЕЙСТВЕ** коммутаторов, созданных в компании Voltaire на базе технологии InfiniBand нового поколения, быстродействие передачи данных будет выше аналогичного показателя последних моделей коммутаторов Ethernet. Стандарт FDR InfiniBand позволяет довести быстродействие обмена данными до 168 Гбит/с.
- 22 **СПЕЦИФИКАЦИЯ NFC** — расширение стандарта бесконтактных карт. Хотя расстояние между взаимодействующими посредством NFC устройствами всего несколько сантиметров, этого достаточно для большого круга задач, в которых применяются идентификационные метки, платежные системы, электронные паспорта и билеты.

## Предприятия

- 25 **СТОИМОСТЬ РАБОТ**, выполняемых независимыми профессионалами в удаленном режиме, измеряется миллиардами долларов в год. Эти люди составляют часть того целого, которое эксперты называют быстро увеличивающимся в размерах «человеческим облаком» профессионалов. Образующие его специалисты могут работать по гибкому графику, выполняя конкретные задания.
- 27 **В МОСКОВСКОМ** институте электроники и математики состоялся семинар «Вечно молодой Help Desk. Пройдет ли когда-нибудь мода на Service Desk?», организованный российским форумом itSMF. Объединение ITSM-профессионалов намерено провести совместно с вузами серию семинаров по различным вопросам управления ИТ-сервисами.
- 27 **ПОСЛЕ УТВЕРЖДЕНИЯ** упрощенного порядка установки фемтосот российские мобильные операторы принялись активно осваивать эту технологию. Так как более 70% голосового трафика и 90% трафика передачи данных формируется внутри зданий, связь на основе фемтосот позволяет создать надежное покрытие в помещениях, где прием сигналов по каким-либо причинам затруднен.

**1IC** XI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«Новые информационные технологии в образовании»  
ФИРМА «1С»  
1-2 ФЕВРАЛЯ 2011 ГОДА, МОСКВА, ГОСТИНИЦА «КОСМОС»  
Информация и регистрация [www.1c.ru/educconf](http://www.1c.ru/educconf)



## Heart of the digital world

Здесь начинается будущее цифрового мира для бизнеса и досуга

- Событие № 1 в области ИКТ
- Компоновка экспозиции по четырем тематическим разделам: CeBIT pro, CeBIT gov, CeBIT life и CeBIT lab
- Инновации, тенденции, идеи. Не упустите ваш шанс!

**TURKEY**  
CeBIT Partner Country 2011

**CeBIT**

**cebit.com**

**HANNOVER**  
1-5 MARCH 2011



Deutsche Messe  
Hannover · Germany

Представительство Deutsche Messe AG в Москве: тел.: (495) 629-6102, info@dm-expo.ru, www.cebit.com

Реклама

## КОРОТКО

### На новый уровень

«Лаборатория Касперского» сообщила о начале партнерских отношений с глобальным фондом прямых инвестиций General Atlantic. После завершения сделки по приобретению части вторичных акций американская компания станет вторым по величине акционером, а ее представитель войдет в состав директоров «Лаборатории Касперского». Как сообщила Наталья Касперская, председатель совета директоров ЛК, компания вышла на новый уровень развития, который требует долгосрочного сотрудничества с профессиональным инвестором — стратегическим партнером. Финансовые подробности сделки не раскрываются, однако, по данным газеты «Ведомости», 20% акций, выкупаемых General Atlantic, могут быть оценены на сумму около 200 млн долл.

### Частоты для 4G разыграют

Предоставление частот для строительства сетей мобильного беспроводного доступа четвертого поколения будет определено в результате конкурса уже в этом году. Об этом сообщил глава Минкомсвязи РФ Игорь Щеголев. На заседании ГКРЧ в конце декабря сотовым операторам «большой тройки» было поручено исследовать возможности использования частот в диапазонах 800, 900, 1800, 2100 и 2500 МГц для сетей четвертого поколения. Компании должны создать консорциум, куда могут войти любые желающие операторы, и представить результаты исследований в ГКРЧ к 1 июля. Щеголев отметил, что одним из условий конкурса будет финансирование со стороны операторов работ по проведению конверсии радиочастотного спектра.

### И в поликлинику, и в автобус

Вскоре у москвичей появится возможность обращаться в медучреждения, а также для получения водительского удостоверения и оплаты налогов и штрафов при помощи «второго паспорта». Планируется, что в 2011 году жители столицы получат первые универсальные электронные карты москвича, которые соединят в себе полис обязательного медицинского страхования, социальную карту, пенсионный полис, проездной на общественный транспорт, банковскую карту и, возможно, некоторые другие документы. Как заявил мэр столицы Сергей Собянин, такая карта станет для москвича официальным документом удостоверения личности, но не бумажным, а электронным.

### ГЛОНАСС против нарушителей

В Госдуму внесен законопроект, предусматривающий использование записей данных навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС о нарушении правил дорожного движения в качестве поводов к возбуждению дел об административных правонарушениях, а также доказательств по таким делам. В соответствии с техническим регламентом «О безопасности колесных транспортных средств» транспортные средства, используемые для коммерческих перевозок пассажиров, подлежат оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС/GPS, их конструкция должна обеспечивать возможность оснащения указанной аппаратурой.

# QIWI ВЫХОДИТ за рубеж

## В лице Mitsui компания нашла партнера для развития сети платежных терминалов в других странах

**ВАЛЕРИЙ КОРЖОВ**

Computerworld Россия

**В** России есть передовые технологии, которые можно экспортировать в другие страны. Одной из таких технологий являются терминалы мгновенной оплаты, и в нашей стране они на сегодняшний день вытеснили другой популярный в мире инструмент микроплатежей — предоплаченные карты. Сейчас, по оценкам Андрея Романенко, генерального директора группы компаний QIWI, на долю последних приходится не более 3% платежей. Такие изменения на рынке платежных инструментов связаны в первую очередь с широким распространением терминалов мгновенной оплаты по всей России.

Группа компаний QIWI — один из лидеров этого рынка, на текущий момент она имеет более 200 тыс. терминалов по всей России, примерно половина устройств являются мобильными — они используются там, где рискованно устанавливать стационарные.

Ежемесячно услугами моментальных платежей системы QIWI пользуются более 80 млн человек, оплачивая товары 1,6 тыс. компаний из 16 стран, в том числе из Китая, ЮАР, Румынии, Грузии, Панамы, Малайзии, Болгарии, Таджикистана, Вьетнама, Аргентины, Колумбии и ряда стран СНГ.

В настоящее время группа QIWI состоит из шести предприятий: ОСМП (потребительский бренд QIWI), системы «QIWI Кошелек», банка «1-й Процессинговый», рекламной системы «QIWI Реклама», производителя фискальной техники для платежных терминалов PAY Kiosk, а также организатора лотерей на терминалах «ЛотоИнтегратор».

Оборот компании за 2009 год достиг 334 млрд руб. Доля России

**ПЛАТЕЖНАЯ СИСТЕМА терминалов QIWI сегодня является крупнейшей в России; в ней насчитывается свыше 200 тыс. терминалов**

в обороте компании составляет 75%, и она постепенно сокращается.

В своей международной экспансии компания не собирается останавливаться на достигнутом, планируя в 2011 году открыть терминалы присутствия в Бразилии, США, Словакии, Сербии и ряде других стран.

«В некоторых странах, — отметил Романенко, — по-прежнему популярны скреп-карты. Мы рассчитываем предложить более современные платежные инструменты».

Однако для этого недостаточно своих собственных ресурсов, поэтому руководство группы компаний QIWI уже некоторое время занималось поиском международного партнера, который помог бы распространить передовой опыт создания инфраструктуры мгновенных платежей в другие страны. В результате долгих поисков компания вступила в партнерские отношения с японской финансово-торговой компанией Mitsui, которая, в свою очередь, планирует развивать собственный высокотехнологичный бизнес в России.

До недавнего времени акции компании распределялись между создателями системы QIWI (75%) и Mail.ru Group (25%), однако в процессе сделки оба акционера пропорционально продали свои акции Mitsui, так чтобы у последней образовался пакет в 14,9% акций. В результате на текущий момент у руководства QIWI осталось 63,7% акций собственной компании, а у Mail.ru — 21,4%. При этом дополнительной эмиссии акций не проводилось. Стоимость сделки не разглашается; Юичиро Ханавэ, генеральный менеджер Mitsui, охарактеризовал эти вложения как стратегические: для компании эта сделка интересна скорее как способ укрепиться на российском рынке, нежели как участие в проекте вывода QIWI на рынок международный.

Mitsui — крупная холдинговая структура, которая состоит из 461 компании, которые работают в самых разнообразных отраслях экономики. Mitsui открыла свое присутствие в Советском Союзе еще в 1967 году, она инвестирует средства в добычу полезных ископаемых, автомобильную промышленность, развитие транспортной инфраструктуры; в частности, она участвовала в проекте «Сахалин-2». Сейчас компания имеет офисы во Владивостоке и Санкт-Петербурге и планирует еще более расширить свое присутствие в России.

Инвестиции компании Mitsui в российскую экономику составляют на сегодняшний день 3 млрд долл. Ханавэ отметил, что Россия является одним из наиболее перспективных развивающихся рынков, а потому, работая на нем, можно получать значительные дивиденды. ■



фото: QIWI

# «Своя игра» IBM

Корпорация раскрыла секреты внутреннего устройства суперкомпьютерной системы, созданной для участия в телевикторине Jeopardy

## ДЖОАБ ДЖЕКСОН

Служба новостей IDG, Нью-Йорк  
Чтобы компьютер смог составить конкуренцию человеку в викторине, лучше всего будет разделить процесс перебора вариантов на множество составляющих и обрабатывать их в параллельном режиме, убеждены специалисты корпорации IBM.

Именно этой стратегией пользуется компьютер Watson, специально созданный IBM для участия в телевикторине Jeopardy. (В России по американской лицензии на телевидении идет ее аналог под названием «Своя игра». — Прим. перев.) Съемки выпусков Jeopardy, в которых Watson соревнуется в эрудированности с чемпионами телеигры, прошли в исследовательском центре IBM Yorktown Heights. По американскому телевидению эти выпуски игры будут показаны с 14 по 16 февраля.

В IBM долгое время держали в секрете конфигурацию Watson, но недавно ведущий менеджер проекта Дэвид Ферруччи приоткрыл завесу тайны, рассказав об особенностях конструкции системы.

Для IBM участие компьютера в Jeopardy стало очередной ступенью развития искусственного интеллекта. В 1997 году компьютер Deep Blue корпорации выиграл в шахматы у Гарри Каспарова. По мнению Ферруччи, победить в Jeopardy — гораздо более сложная задача: «В шахматах нет ничего неявного, ни о чем не надо догадываться по контексту. Вопросы в Jeopardy, напротив, подразумевают понимание тонкостей человеческого общения, в том числе использования отсылок и косвенных указаний. Это задача колоссальной сложности. Обработка естественного языка осложняется тем, что одну и ту же информацию можно выразить множеством различных способов. Метод Watson — «разделяй и властвуй». Компьютер рассматривает данные со множества точек зрения, а затем объединяет результаты исходя из того, что выразить то или иное понятие можно по-разному».

В телевикторине Jeopardy вопросы задаются в виде утверждений, а игроки должны давать ответы, наоборот, в форме вопроса. Чтобы еще больше

усложнить задачу, вопросы нередко формулируются неоднозначно, так что участникам приходится догадываться, о чем именно идет речь. Пример вопроса:

«Эта мера ткани равна 40 ярдам». (Ответ может звучать, например, так: «Это рулон!»)

Как только ведущий заканчивает зачитывать вопрос, участники, готовые ответить, могут нажимать на

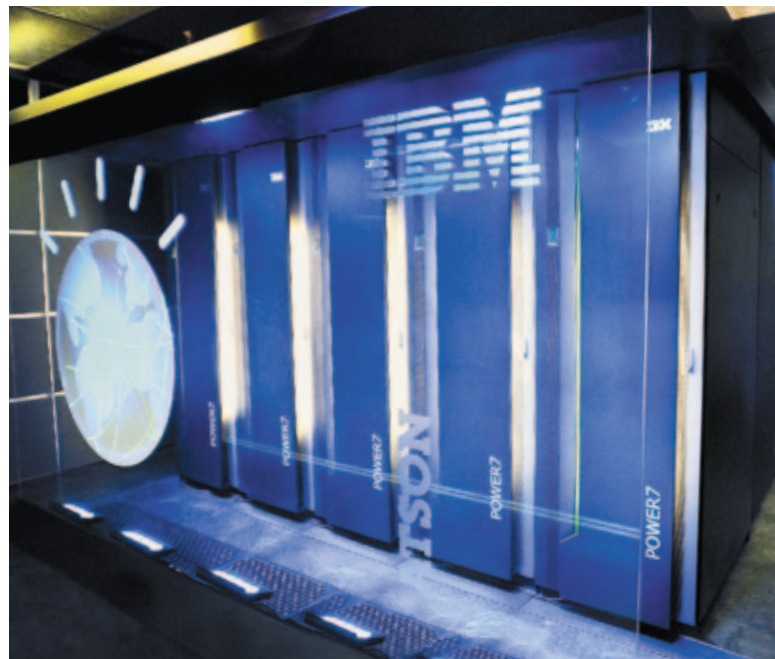


Фото: IBM

**ДЛЯ JEOPARDY В IBM СОБРАЛИ колоссальный объем справочных материалов, в том числе множество энциклопедий, миллионы публикаций из СМИ и литературных произведений. Некоторые из этих материалов хранятся в структурированных базах данных, а другие — в виде обычных текстовых файлов**

кнопку. Кто раньше других успеет нажать, тот первым получает право ответа. Обычно на то, чтобы задать вопрос, у ведущего уходит около трех секунд, отмечает Ферруччи. За это краткое время Watson должен успеть подобрать подходящий ответ.

На первый взгляд данная задача может показаться простой, ведь системы интернет-поиска ищут ответы на подобные вопросы миллионы раз за сутки. Однако не все так уж просто, утверждает Ферруччи:

«Считать, что компьютер всего лишь ищет ответ перебором, неверно. Хотелось бы мне, чтобы это было так просто. Google и другие интернет-сервисы лишь выдают документы, которые, возможно, содержат ответ на ваш вопрос, но не сами ответы. А из баз данных можно получить материалы, только если предельно точно сформулировать запрос. На самом деле нашей систе-

ме приходится интерпретировать вопрос и оценивать его с точки зрения массы всех возможных вариантов формулировки ответа».

Программная система, которая координирует процесс поиска ответа, называется DeepQA. Она сочетает в себе функции обработки естественного языка, машинного обучения и извлечения информации.

Получив вопрос, она вначале анализирует его, идентифицируя наименование, даты, географические названия и другие элементы, а также изучает грамматическую структуру

всего один ответ, и предпочтительно верный. Поэтому, когда все возможные ответы собраны, система с помощью примерно ста алгоритмов оценивает каждый из них с различных точек зрения: например, укладывается ли ответ во временные рамки, на которые указывает вопрос; попадает ли ответ в нужный географический регион; соответствует ли грамматическая форма ответа требованиям вопроса. Выполняется также категоричная проверка: например, если вопрос требует назвать жидкость, то все варианты ответа, в которых не фигурирует жидкость, отпадают. Ответ с наивысшим рейтингом соответствия выдается системой как окончательный.

Если бы программа, реализующая данный подход, работала на однопроцессорном компьютере, на выбор ответа у нее уходило бы по два часа, утверждает Ферруччи. Watson же состоит из двух стоек серверов IBM Power7 System, содержащих в общей сложности 2,5 тыс. процессорных ядер, которые слаженно работают в кластеризованной конфигурации.

Несмотря на всю аппаратную мощь и сложность программного обеспечения, победа Watson в игре далеко не гарантирована. В июне прошлого года *The New York Times* сообщала, что системе еще предстоит немало усовершенствований, чтобы она смогла сравниться по скорости мышления с асами игры в Jeopardy.

Однако, независимо от результатов телевикторины, наработки команды Ферруччи в дальнейшем смогут найти гораздо более широкое применение. Со временем в IBM на основе DeepQA рассчитывают создать коммерческие системы поиска ответов на вопросы для различных отраслей: здравоохранения, технической поддержки, юриспруденции.

«В конечном итоге не так уж важно, победит ли Watson чемпионов Jeopardy, — написал в еженедельном аналитическом бюллетене сайта Pund-IT его главный редактор Чарльз Кинг. — Компьютерная система, по сути могущая состязаться с человеком в интеллектуальных способностях, однозначно знаменует собой гигантский технологический прорыв и является предвестником грандиозных инноваций в сфере коммерческих ИТ-систем».

В показанном по американским телеканалам пробном туре с участием Watson и чемпионов Jeopardy Кена Дженнингса и Брэда Раттера компьютеру удалось обыграть людей. Сами гроссмейстеры телевикторины, однако, не унывают и утверждают, что компьютер играет примерно на уровне хороших мастеров Jeopardy. О том, как компьютер сыграет дальше, станет известно в феврале. ■


фразы, ища подсказки, которые способны помочь понять суть вопроса.

Иногда вопрос является очевидным, и тогда ответ действительно можно найти с помощью простого поиска по конкретной базе данных. Однако, как правило, для ответа необходимо одновременно запустить пять—десять операций поиска по различным источникам, каждый из которых выбран в результате одной из интерпретаций вопроса.

Процесс поиска ответа происходит итеративно: после получения набора результатов

может понадобиться новая серия операций поиска. «На определенном этапе одновременно могут работать сотни процессов, и каждый из них порождает новые варианты ответа, — отмечает Ферруччи. — Представьте себе, как происходит это ветвление». В конечном итоге машина может получить несколько тысяч возможных ответов.

В Jeopardy же необходимо дать

**JEOPARDY!**  **The IBM Challenge**

# От счетной доски до iPod

Открыта выставка «Первые 2000 лет машинных вычислений» в Музее компьютерной истории в Кремниевой долине

ЛУКАС МЕРИАН  
Computerworld, США

**В** Музее компьютерной истории в Маунтин-вью (шт. Калифорния) на площади свыше 2300 кв. м открылась экспозиция, названная «Революция: первые 2000 лет машинных вычислений», общая стоимость которой оценивается в 19 млн долл.

Специалисты работали над этой выставкой более шести лет и смогли собрать наиболее полное свидетельство физического и интерактивного прогресса машинных вычислений, охватывающее все периоды и направления, от счетной доски и логарифмической

линейки до роботов, Pong и Интернета.

«У всех посетителей музея возникает один и тот же вопрос — как появился компьютер, без которого сейчас трудно представить рабочий стол и даже обычную квартиру? Как случилось, что такая маленькая вещица, как мобильный телефон, может столь многое? — сказал Джон Холлар, директор музея. — Эта выставка рассчитана на людей, не искушенных в технике, но в то же время и технари найдут для себя массу нового, в том числе из истории компьютеров».

На выставке используются многообразные средства представления информации, включая документы, видеопрезентации, свыше 5 тыс. фотографий и 1100 предметов. Под экспозицию выделено 19 залов. Здесь также установлены простые интерактивные станции, демонстрирующие принципы и другие аспекты компьютерных вычислений. Например, можно попробовать приподнять 10-килограммовый микрокомпьютер Osborne Computer, поиграть в Pong, Pacman или Spacewar.

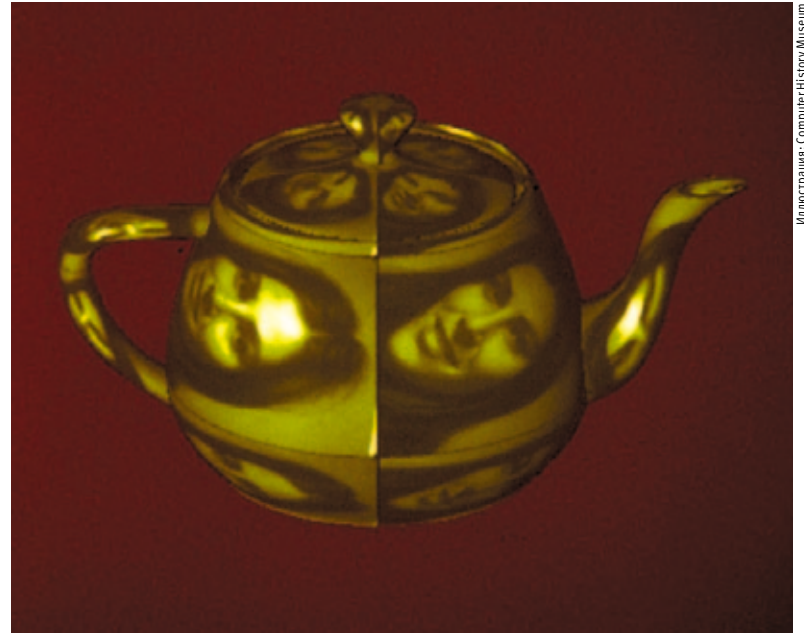


Иллюстрация: Computer History Museum

**В ЭКСПОЗИЦИЮ ВЫСТАВКИ «Революция: первые 2000 лет машинных вычислений» входит даже чайник The Utah Teapot, который один из первых дизайнеров компьютерной графики Мартин Ньюэлл из Университета штата Юта использовал в качестве трехмерной графической модели. Этот небольшой чайник, купленный Ньюэллом в местном хозяйственном магазине, стал стандартным ссылочным объектом и тестовым шаблоном компьютерной графики. Чем более реалистично он выглядел в графическом изображении, тем более совершенным считался использованный графический механизм**

Среди основных экспонатов — компьютер IBM 305 1956 года и его жесткий диск 350. Это первая коммерческая машина такого типа, для нее требовалось выделение специального помещения. Емкость памяти этого компьютера составляла 5 Мбайт. Представлены также консоль Univac 1 выпуска 1950 года; оригинальная система IBM System /360 в полной конфигурации, машина, доминировавшая на рынке мэйнфреймов в течение 20 лет; суперкомпьютер Cray-1, удерживавший мировое лидерство по быстродействию с 1976-го по 1982 год.

В экспозицию входит даже чайник The Utah Teapot, который один из первых дизайнеров компьютерной графики Мартин Ньюэлл из Университета штата Юта использовал в качестве трехмерной графической модели. Этот неболь-

шой чайник, купленный Ньюэллом в местном хозяйственном магазине, стал стандартным ссылочным объектом и тестовым шаблоном компьютерной графики. Чем более реалистично он выглядел в графическом изображении, тем более совершенным считался использованный графический механизм.

Посетители увидят машину ENIAC, созданную во время Второй мировой войны, первый в мире крупный компьютер, работавший со скоростью распространения электричества в проводах.

«Это один из величайших электронных компьютеров, который был создан человечеством, — заявил Холлар. — Значительное место на нашей

выставке занимают не машины, а люди. И мы не просто рассказываем, как и что происходило, но показываем, какой след это оставило в истории. В концентрированном виде это выливается в рассказы о людях, признанных великими новаторами, и проблемах, которые они пытались разрешить. Значительная часть экспозиции посвящена рассказам о таких людях».

На церемонии открытия выставки пришли многие из тех, кого сейчас считают легендами компьютерного мира, в том числе сооснователь и разработчик компании Apple Стив Возняк, один из первых программистов и теоретик программирования Дональд Кнут, изобретатели видеоигр Эл Элкорн и Стив Рассел, первая женщина-заслуженный работник корпорации IBM Фрэн Аллен.

В течение года музей планирует время от времени приглашать выдающихся деятелей компьютерного мира для участия в серии выступлений «Революционеры».

Музей представит также аудиоматериалы, которые можно прослушать на более чем 40 интерактивных станциях. В их числе — архивные интервью с такими историческими фигурами, как Чак Такер из Xerox Palo Alto Research Center, без которого нельзя представить себе историю и воплощения в жизнь идеи персонального компьютера, и Джон Атанасов, создавший в 1939 году первый цифровой компьютер Atanasoff-Berry Computer. ■

УСТАНОВКА ТЕЛЕФОНА И ИНТЕРНЕТ

АБОНЕНТ ВСЕГДА В ВЫИГРЫШЕ!

**Специальное предложение:**

**ТЕЛЕФОН + ИНТЕРНЕТ**  
подключение бесплатно

- Подключение - в любом месте Москвы и Московской обл.
- Срок подключения в Москве - 14 дней, в Московской обл. - от 14 до 30 дней
- Установка прямого московского телефонного номера
- Многоканальные телефонные номера. IP-телефония
- Выделенные линии Интернет
- Корпоративные частные сети (VPN)
- Хостинг, услуги data-центра

**PM Телеком** www.rmt.ru e-mail: info@rmt.ru (495) 988-8212  
Приглашаем специалистов, имеющих опыт работы в области телекоммуникаций

Реклама



**Computer  
History  
Museum**