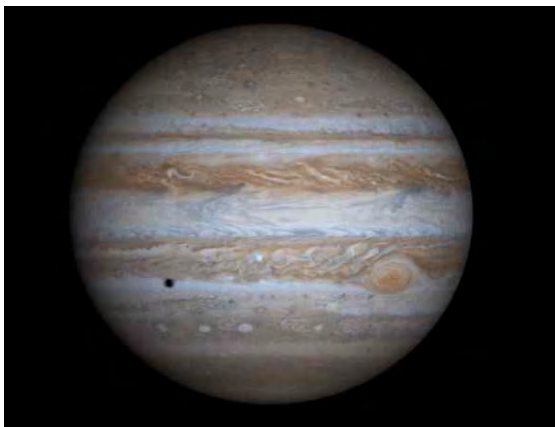


НОВОСТИ НАУКИ

by Oleg Senkov

Спутник «Cassini» добрался таки до Юпитера

Автономный спутник «Cassini», запущенный 15 октября 1997 г. с мыса Канаверал рано утром 30 декабря 2000 г. долетел таки до Юпитера, и как можно ближе (9.7 млн. км) подобрался к этой самой массивной планете Солнечной системы (ближе нельзя, из-за очень мощной гравитации, притянет навсегда).



Миссия этого 5.6-тонного межпланетного спутника NASA – по пути к Сатурну, к которому он прибудет только в 2004 г., в течение трех месяцев заодно исследовать атмосферу, поверхность и две луны Юпитера: Ио и Европу.

Сейчас «Cassini» занят тем, что вместе с другим насавским спутником «Galileo», который у Юпитера с 1995 г., фотографирует и передает в NASA's Jet Propulsion Laboratory снимки огромной по размерам (больше чем размеры Земли) и

длящейся несколько столетий грозовой водородно-метановой бури. С первыми снимками этого необычного атмосферного явления на Землю уже благополучно дошли и первые звуковые файлы шелеста солнечного ветра о магнитосферу планеты, сделанные также «Cassini».

Характеристика планеты: Юпитер - самая большая планета Солнечной системы (ее диаметр равен, примерно, 143 тыс. км) и одна из самых холодных (температура ее поверхности ниже минус 150° С). Скорость движения по орбите 59 км/с, период вращения вокруг собственной оси 9.8 земных суток, период вращения вокруг Солнца 11.86 земных лет.

В XXI в. станет возможно все!

Известный исследовательский центр по научным прогнозам **The GW Forecast** (www.gwforecast.gwu.edu) при Вашингтонском университете недавно опубликовал свое предвидение развития технологического прогресса на XXI в., что и когда будет. Пронесемся бегом по годам.

Итак, в 2004 г. каждый землянин будет экипирован дешевым и универсальным коммуникатором, совмещающим в себе функции сотового телефона, компьютера, пейджера, органайзера, радио, GPS и т.д. К 2005 г. количество электронных, виртуальных банков, бирж, паевых фондов с такими же электронными деньгами, чеками, кредитами, векселями перевесит количество своих материальных собратьев и электронная (on-line) коммерция станет доминирующей в экономиках. В 2006 г. электронные, цифровые книги, журналы, газеты вытеснят на обочину свои hardcopy. В этом же году учеными будет разработан прямой универсальный электронно-биологический интерфейс «мозг-машина»: в кору станут имплантировать процессоры, и нам уже не надо будет в мучениях зубрить иностранные языки. В 2007 г. телевиденье и Интернет сольются вместе и будут нас кормить информацией по принципу: «Развлечение/обучение/новости по требованию, мы будем сами выбирать, что

смотреть/слушать/читать, когда и где – любая информация, в любом виде, в любом месте, в любое время по требованию».

2008 г. будет одним из самых урожайных годов на открытия в новом столетии. На планете начнут плодиться и расти первые генетически созданные новые виды животных и растений. Все бытовые приборы, предметы, вещи, даже одежда станут интеллектуальными, люди свяжут их в одну единую сеть, посредством которой, они будут без конца переговариваться. Компьютерные программы станут не просто soft, а очень пластичными: будут уметь принимать любой внешний вид и подстраиваться под любого пользователя. Широкое распространение получат и домашние экспертные системы с искусственным интеллектом на основе нейроподобных РС.

В 2010 г. очное образование канет в Лету, его вытеснит дистанционное. А в 2013 г. в виртуальной реальности станет возможно все: появится много параллельных цифровых миров, в которых люди будут работать, учиться и развлекаться. В 2014 г. появятся экологически чистые станции по утилизации любого мусора, и переработка отходов превратится в доходный бизнес. В этом же году работа через сеть (телеработа) превратится в массовое явление.

В 2017 г. ученые смогут клонировать любые органы (кроме мозга, конечно) для трансплантации, а через год часть человечества перекочет жить в первые аквагорода – города посреди морей и океанов. В 2021 г. на прилавках магазинов большинство продуктов будет терапевтическим, т.е. кроме пищевой ценности сыр, молоко, хлеб и т.д. будут обладать и неким лечебным свойством. Кстати, как утверждают эксперты, 2055 г. станет годом появления первых полностью искусственных продуктов.

А в 2039 г. метеорологи научатся управлять погодой, и можно будет по телефону заказать дождик, аль ясную погоду в уикенд. В 2044 г. – средняя продолжительность жизни людей в экономически развитых странах превысит 100 лет, и в 2060 г. население Земли достигнет своего популяционного максимума в 11,5 млрд. человек, после чего его численность начнет постепенно снижаться. В 2043 г. будет организована первая космическая экспедиция с экипажем на борту к ближайшей к нам звезде, а в 2060 г. состоится первый контакт людей с внеземной цивилизацией.

Немного PUNCH'a не помешает

Исследователи из лаборатории компьютерного и электронного инженеринга университета Пурдью (www.purdue.edu) разработали прототип компьютерной системы будущего. Система, названная **PUNCH** (Purdue University Network Computing Hubs), позволяет пользоваться очень сложными и, соответственно, дорогими программами не покупая их. Доступ осуществляется дистанционно через сеть Интернет. **PUNCH** уже выдержал довольно приличную нагрузку – ее сервисными научными программами сейчас одновременно пользуются 16 университетов, 4 исследовательских центра и 6 коммерческих компаний.

Как заявляют разработчики, такие системы могли бы помочь многим IT-специалистам,



инженерам, молекулярным биологам, генетикам, физикам и химикам, где бы они не находились, для которых не по карману, просто недоступны или нет необходимости покупать узкоспециализированные программы, пользоваться таковыми из дома или офиса, используя удаленный компьютер – программный сервер (Application Server, AS) через сеть (см. рис.). При этом, пользователю уже не надо думать о новых версиях программы, не надо знать как ту или иную программу установить, настраивать, сопровождать (есть такие программы, установкой и управлением которых занимаются целые институты высококлассных инженеров и программистов), а главное, не надо платить полную стоимость за программу, которой предполагаешь пользоваться от случая к случаю. На сегодняшний день **PUNCH**, пожалуй, пока единственная система, дающая возможность использовать такие узкоспециализированные (не офисные) программы через Интернет любому пользователю. Но как заверяют ее создатели, - скоро их будет очень и очень много.

Лишняя кружка пива бьет не только по почкам, но и по 163 генам нейронов мозга

Исследователи из Техасского университета (www.utexas.edu), как сообщает декабрьский номер журнала «**Alcoholism: Clinical & Experimental Research**», установили, что чрезмерное употребление алкоголя изменяет программирование критических областей мозга человека на молекулярном уровне, так же, как компьютерные вирусы съедают, портят софт.

Ученые, используя, так называемые «биочипы, биопроцессоры», - специализированные тонкие стеклянные матрицы, на которые наносятся тысячи молекул ДНК или РНК для определения активности сразу очень большого количества генов, обнаружили, что у людей, страдающих зависимостью от спиртного, одновременно повреждено целых **163** гена в нейронах фронтальной области коры. Степень повреждения довольно высокая – более 40%. Основная масса этих генов кодирует синтез и рециклинг белков белого вещества мозга – миелиноподобных протеинов, которые является единственным природным изолятором электрических токов нейронов друг от друга у всех животных, в том числе и у человека.

Данное исследование впервые показало, что под влиянием алкоголя изменяются не только сами нейроны, но и их генетический аппарат, и что масштабы этих изменений просто колоссальны.