

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

средняя образовательная школа №3 г. Павлово

Районная научно-практическая конференция

физико-математическое отделение

Информационно-технологическая секция

Будущее компьютеров

Выполнили:

Ученики 10 а класса

БАГРОВ Данил Павлович 16 лет

ПЕТРОВА Татьяна Юрьевна 16 лет

Учитель ИиКТ КАЗАНИНА М. В.

Павлово 2013г.

Содержание

1. Прошлое. Планы на будущее

2. НАСТОЯЩЕЕ – БУДУЩЕЕ

- *Современные компьютеры не справляются с требованиями человека*
- *Пользователь все чаще выбирает ноутбук*
- *Компьютеры становятся красивее, прочнее и тише*
- *Технологии для старых электронов;*
- *Технологии будущего;*
- *КОМПЬЮТЕР — КНИЖНАЯ ПОЛКА*
- *КОМПЬЮТЕР КАК ЛИСТ БУМАГИ ИЛИ БУМАГА-КОМПЬЮТЕР?*

3. Заключение

4. Библиография

История развития компьютеров

В ходе эволюции компьютерных технологий были разработаны сотни разных компьютеров. Многие из них давно забыты, в то время как влияние других на современные идеи оказалось весьма значительным. Рассмотрим этапы развития компьютеров.



Первое поколение. Компьютеры на электронных лампах

ЭВМ первого поколения в качестве элементной базы использовали электронные лампы и реле; оперативная память выполнялась на триггерах, позднее на ферритовых сердечниках; быстродействие было, как правило, в пределах 5—30 тыс. арифметических оп/с; они отличались невысокой надежностью, требовали систем охлаждения и имели значительные габариты.

Второе поколение. Компьютеры на транзисторах

Второе поколение начинается с ЭВМ RCA-501, появившейся в 1959 г. в США элементной базой которой были транзисторы. Новая элементная технология позволила резко повысить надежность машин, снизить их габариты и потребляемую мощность, а также значительно повысить производительность. Это позволило создавать ЭВМ с большими логическими возможностями и производительностью.

Третье поколение. Компьютеры на интегральных схемах

Третье поколение связывается с появлением ЭВМ с элементной базой на интегральных схемах (ИС). Быстродействие было уже больше миллиона операций в секунду.

Значительно более мощным становится программное обеспечение, обеспечивающее функционирование ЭВМ в различных режимах эксплуатации.

По-прежнему появляются новые и развиваются существующие языки и системы программирования.

Четвертое поколение. Компьютеры на больших (сверхбольших) интегральных схемах

Быстродействие: сотни миллионов операций в секунду. Появилась возможность размещать на одном кристалле не одну интегральную схему, а тысячи.

Быстродействие компьютеров увеличилось значительно. Компьютеры продолжали дешеветь и теперь их покупали даже отдельные личности, что ознаменовало так называемую эру персональных компьютеров. Но эти «личности» чаще всего не были профессиональными программистами. Следовательно, потребовалось развитие программного обеспечения.

Во времена огромных ЭВМ наиболее прогрессивные умы уже предполагали, что в недалеком будущем вычислительные устройства станут доступными для всех и будут иметь компактные размеры. Но было трудно предположить, что уже менее чем через 50 лет компьютеры будут размером с тоненькую книгу

И вот в настоящее время широко начинают распространяться планшетные компьютеры. Они аналогичны ноутбукам, но содержат сенсорный, то есть чувствительный к нажатию, экран и не содержат механической клавиатуры. Ввод текста и управление осуществляются через экранный интерфейс, часто доработанный специально для удобного управления пальцами. По вычислительной мощности планшетные ПК уступают стационарным и ноутбукам, так как для длительной работы без внешнего источника питания приходится использовать энергосберегающие комплектующие, жертвуя их быстродействием.



НАСТОЯЩЕЕ - БУДУЩЕЕ

Современные компьютеры не справляются с требованиями человека:

Современные КОМПЬЮТЕРЫ работают все медленнее, не справляясь с задачами, которые ставит перед ними человек. С каждым годом компьютеры совершенствуются, но не глобально. Происходит упрощение интерфейса, увеличение системных требований. Нужен мощный толчок, который «перебросит» компьютерную технику на совершенно новый уровень.



Главную роль в работе компьютера играют электроны. «Оседая» в ячейках памяти и регистрах процессора, они формируют информацию, с которой работает пользователь. Но скорость электронов конечна и не очень велика. И время, которое необходимо электрону для прохождения по системе, становится решающей преградой в дальнейшем повышении производительности компьютеров.

Пользователь все чаще выбирает ноутбук

Те характеристики и возможности, которыми совсем недавно обладали лишь самые навороченные настольные компьютеры, теперь по плечу бюджетным ноутбукам. Вслед за настольными системами, ноутбуки тоже обретают четырехядерные (далее — больше) процессоры, легчают и тончают на глазах, становятся более экономичными, прочными и универсальными.



Безусловно, в том, что ноутбуки получают все большее распространение, в немалой степени виновата «цена вопроса»: для среднего класса ноутбук сегодня сопоставим по стоимости с настольным решением (включая затраты на монитор), но обладает при этом важным преимуществом — он всегда под рукой.



Некоторые из пользователей компьютеров уже оставили свои ноутбуки, предпочтя им более мобильные планшетные устройства. Более того, число пользователей, рассматривающих планшет в качестве основного инструмента развлечений, растет день ото дня. Отчего это происходит, понять достаточно просто: манипулировать планшетом при помощи пальца одновременно и просто, и в силу новизны занятно, а тонны приложений самого разного назначения станут альтернативой полноценным ПК-программам.

Кроме того, есть все причины считать, что скоро задачи планшетов существенно расширятся: помимо поглощения и потребления контента, на таких устройствах можно будет решать ресурсоемкие задачи. Ведь уже сейчас производители мобильных гаджетов внедряют в свои устройства чипы четырехъядерных процессоров. Первой ласточкой стал флагманский андроид-планшет компании Asus, получивший название Transformer Prime. Несомненно, за этим аппаратом последуют и другие - возможно, даже превосходящие его по техническим характеристикам. Это всего лишь вопрос времени.



Компьютеры становятся красивее, прочнее и тише

Дизайнеры прилагают немало усилий к тому, чтобы превратить чудо технической мысли в «конфетку», чтобы девайс был прекрасен не только внутри, но и снаружи. Нешуточная борьба разгорелась в этой области опять же между производителями ноутбуков.

Поскольку мобильный компьютер сейчас рассматривается многими из нас как элемент «личной культуры» и часть имиджа, то выбор в пользу той или иной модели мы все чаще совершаем, исходя из общего эстетического

впечатления, не «загружая» себя глубоким анализом формальных технических характеристик.



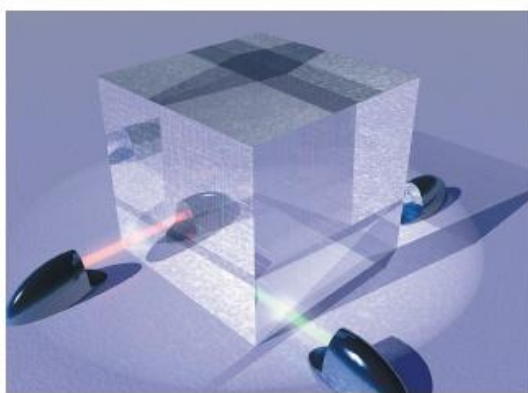
Дизайнеры экспериментируют с разными формами, материалами и цветами, создавая модели на любой вкус: от деловой классики до эпатажного экстрима.

Конечно, IT-«декораторы» не обходят вниманием и настольные компьютеры. Однако, предлагаемые ими всевозможные «моддинговые» решения востребованы сейчас лишь отдельной и весьма немногочисленной «кастой» пользователей.

Технологии будущего

Мы живем в мире, где до разработки полностью другой архитектуры компьютеров еще далеко, поэтому дальнейшее наращивание вычислительной мощности и производительности каждого отдельного ПК в ближайшее время

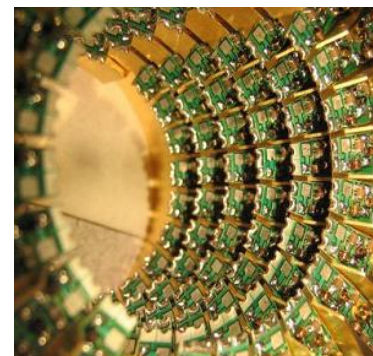
будет нецелесообразным. Фактически, с неким технологическим насыщением мы столкнулись уже сейчас: всем понятно, что выпускать домашние ПК с 8 или еще большим количеством ядер центрального процессора и терабайтом оперативной памяти - тупиковый путь и как ни разгоняй кремниевый процессор, это не выведет развитие информационных технологий на новый уровень. Ведь в основе работы даже самого современного микропроцессора лежит все тот же «дедовский» принцип бинарной логики: 0 да 1, 1 да 0... Третьего (а тем более четвертого или пятого), как говорится, «не дано».



Никто из представителей ведущих ИТ-брендов не смог ответить на вопрос, что придет на смену традиционному кремниевому процессору. Оно и понятно. Брендам нужно продавать свой товар «здесь и сейчас», а далекие звезды пусть ученые в телескопы разглядывают.

Лучшие умы планеты без устали ищут тот самый «философский камень», который был бы способен реализовать самые смелые фантазии синоптиков, социологов и, как ни печально, военных. О том, что это будет за технология, пока можно лишь строить предположения. Скорее всего, имя ей — Квантовый Компьютер.

Квантовый компьютер будет состоять из компонентов субатомного размера и работать по принципам квантовой механики. Квантовый мир - очень странное место, в котором объекты могут занимать два разных положения одновременно. Но именно эта странность и открывает новые возможности.



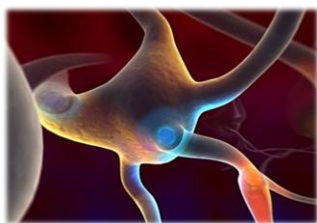
Например, один квантовый бит может принимать несколько значений одновременно, то есть находиться сразу в состояниях "включено", "выключено"

и в переходном состоянии. 32 таких бита, называемых q-битами, могут образовать свыше 4 млрд. Однако, чтобы q-биты работали в квантовом устройстве, они должны взаимодействовать между собой. Пока ученым удалось связать друг с другом только три электрона.

Уже есть несколько действующих квантовых компонентов - как запоминающих, так и логических. Теоретически квантовые компьютеры могут состоять из атомов, молекул, атомных частиц или "псевдоатомов". Последний представляет собой четыре квантовых ячейки на кремниевой подложке, образующих квадрат, причем в каждой такой ячейке может находиться по электрону. Когда присутствуют два электрона, силы отталкивания заставляют их размещаться по диагонали. Одна диагональ соответствует логической "1", а вторая - "0". Ряд таких ячеек может служить проводником электронов, так как новые электроны будут выталкивать предыдущие в соседние ячейки. Компьютеру, построенному из таких элементов, не потребуется непрерывная подача энергии. Однажды занесенные в него электроны больше не покинут систему.

Теоретики утверждают, что компьютер, построенный на принципах квантовой механики, будет давать точные ответы, исключая возможность ошибки. Так как в основе квантовых вычислений лежат вероятностные законы, каждый q-бит на самом деле представляет собой и "1", и "0" с разной степенью вероятности. Эти законы гласят, что менее вероятные значения практически исключаются.

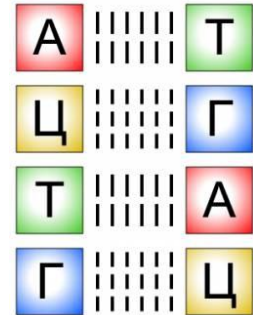
Биокомпьютеры



Применение в вычислительной технике биологических материалов позволит со временем уменьшить компьютеры до размеров живой клетки. По

существу, наши собственные клетки - это не что иное, как биомашинны молекулярного размера, а примером биокомпьютера, конечно, служит наш мозг.

ДНК-компьютеры в настоящее время используются для расшифровки генома живых существ. Пробы ДНК применяются для определения характеристик другого генетического материала: благодаря правилам спаривания спиралей ДНК, можно определить возможное расположение четырех базовых аминокислот.



Билл Дитто из Технологического института штата Джорджия провел интересный эксперимент, подсоединив микродатчики к нескольким нейронам пиявки. Он обнаружил, что в зависимости от входного сигнала нейроны образуют новые взаимосвязи. Вероятно, биологические компьютеры, состоящие из нейроподобных элементов, в отличие от кремниевых устройств, смогут искать нужные решения посредством самопрограммирования. Дитто намерен использовать результаты своей работы для создания мозга роботов будущего.

Всё это случится не скоро. Но компьютеры всё равно будут как-то меняться. В ближайшие годы интернет будет становиться все быстрее и передача больших объемов данных не будет проблемой. Не будет смысла в разработке программного обеспечения под конкретную ОС - все программы мигрируют в «облака» и не будет редкостью, когда один пользователь, например, будет занимать у друзей какую-то программу на время, причем для этого достаточно будет просто "перетащить" иконку программы с экрана одного устройства на другое.

Что касается интерфейса обмена между человеком и машиной, то развитие будет двигаться в сторону все большей интуитивности. Уже сейчас

компьютеры способны понимать жесты человека, распознавать устную речь и письмо; в будущем эта технология разовьется еще больше.

КОМПЬЮТЕР — КНИЖНАЯ ПОЛКА

Этот концепт компьютера будущего так и называется — «книжная полка». Игры, фильмы, музыка и т.д. — автоматически сортируется по «книгам-модулям» (составным частям компьютера), которые имеют один формат, но могут обладать разной толщиной. Размеры такой «библиотеки» легко наращивать — достаточно поставить на «полку» новую «книгу». Она будет автоматически опознана «центральным юнитом» и добавлена в картотеку.



КОМПЬЮТЕР КАК ЛИСТ БУМАГИ ИЛИ БУМАГА-КОМПЬЮТЕР?

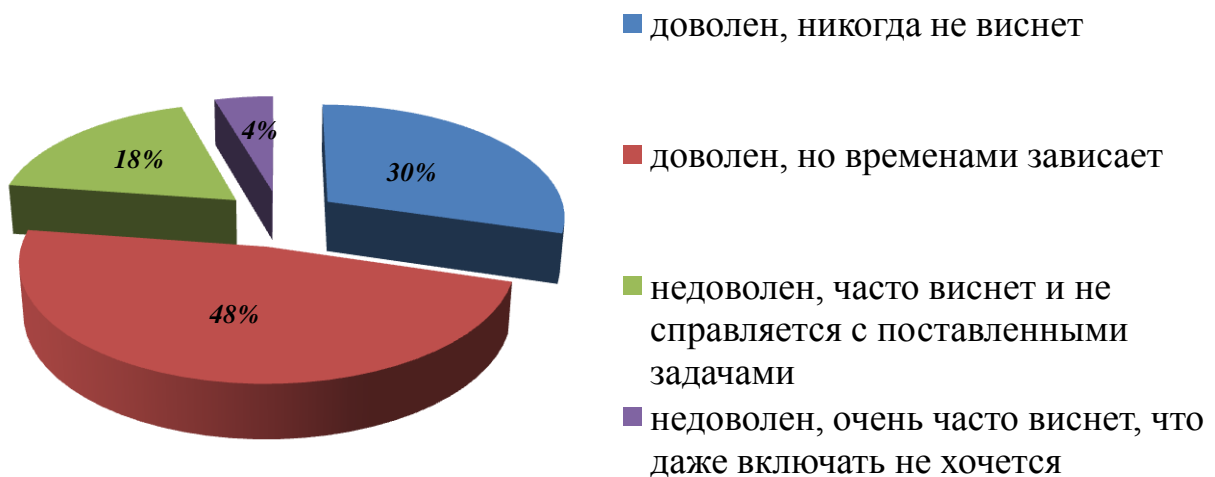
Интересная, хоть и довольно странная, идея родилась у компании Plastic Logic. Ее концепция — компьютер должен быть незаметен. Его можно замаскировать под книгу, ноты, меню в ресторане, «бумажный» путеводитель — это, по мнению дизайнеров компании, красиво и естественно. Можно использовать гибкий пластик в качестве экрана, а также технологию электронных чернил, которая сейчас активно развивается.



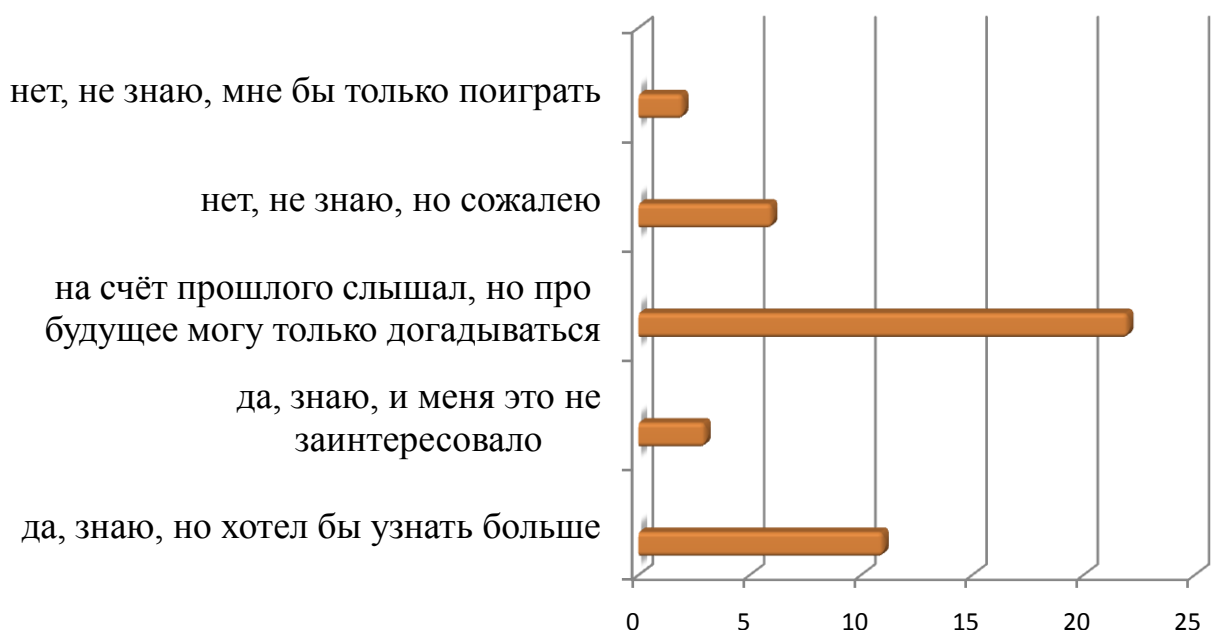
Исследовательская часть

А нужен ли вообще «компьютер будущего»? – этим вопросом мы задались после того, как начали проводить исследовательскую часть нашего проекта. Поэтому мы и решили найти ответ на этот вопрос. Для этого между своими ровесниками мы провели опрос:

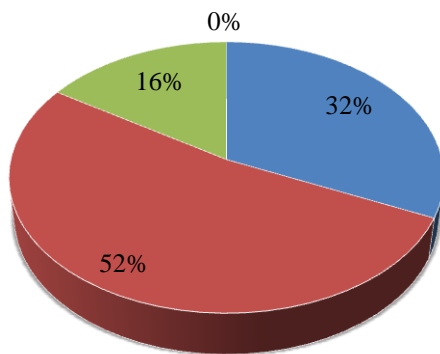
Довольны ли вы возможностями и производительностью своего компьютера?



Знаете ли вы, как совершенствовались компьютеры, и какими они будут в будущем? Интересует ли вас это?



После того, как вы узнаете о будущих технологиях в компьютерах, вы измените своё отношение к своему?



- да, мой компьютер - старая эпоха, поскорее бы увидеть эти чудеса техники
- да, но мне кажется это будет ещё не скоро
- нет, моё "железо" будет вечно меня радовать
- нет, это вообще ни когда-то не случится

Как видно из результатов теста, многих устраивает их компьютер, но всё равно даёт сбои. Можно сказать, что для молодёжи «компьютер будущего» не так важен, и хотя её требования высоки, компьютер «сегодня» всё же может их выполнить.

Но, даже сейчас, компьютеры требуют огромных затрат для обеспечения их нормальной работы. Мы не говорим о ноутбуках планшетах, а о компьютерах, которые требуют для себя огромных систем охлаждения из-за огромной мощности. Затраты на электроэнергию за год достигают семизначных цифр!

Учёные считают, что компьютер будущего просто необходим. И он должен избавить нас от всех проблем, которые доставляет нам компьютер сейчас.

Заключение

Каким будет компьютер будущего, зависит от нас. Именно обычный пользователь «голосует» в пользу той или иной технологии или дизайнерской концепции, именно он порой подсказывает разработчиком очередную гениальную идею. Но, как нам кажется, компьютер никогда не заменит человека, каким бы навороченным он не был! Компьютер никогда не поймёт и не сможет испытывать человеческих чувств, или это будет уже не компьютер. Очень интересно было изучать эту тему. Столько разных мнений по поводу будущего компьютеров, некоторые даже за гранью фантастики. После этого мы начали смотреть на компьютеры по-другому.



Представьте, что ещё меньше 100 лет назад, люди не предполагали такое быстрое развитие компьютеров. Компьютер уменьшался в разы, его производительность также увеличивалась. Впервые созданный, чтобы вычислять числовые операции, компьютер стал неотъемлемой частью нашей жизни. Нам очень трудно заглядывать в будущее, предсказывая, что станет с компьютером через 50, 100 лет, но кое-какие широкие штрихи набросать можно.

Библиографи

- <http://dsc.discovery.com/>
- <http://timerobots.ru/komputeri.html>
- <http://ru.wikipedia.org/>
- <https://www.google.ru/imghp?hl=en&tab=wi>
- http://www.dgl.ru/articles/5-krupneyshih-proryvov-v-oblasti-tehnologiy-novye-chipy-izmenyat-komputery_437.html
- <http://venture-biz.ru/informatsionnye-tehnologii/77-komputery-budushego>