

ПРОЕКТ

Растения и компьютер

Исследование на тему:

История вычислительной техники

и

здоровье человека



Авторы: Тимофеева Алена
Силантьев Артем
ученики 10 класса

Цели, задачи, методы

Цель:

Как в истории ВТ менялось влияние компьютера на здоровье человека?

Задачи:

1. Изучить поколения ЭВМ.
2. Проследить тенденцию изменения воздействия компьютеров на здоровье человека.

Методы:

1. Работа с различными источниками информации, их анализ.
2. Составление сводной таблицы «Поколения ЭВМ».
3. Построение графика зависимости влияния ЭВМ на здоровье человека.

Содержание

- Первое поколение
- Второе поколение
- Третье поколение
- Четвертое поколение
- Сводная таблица
- Зависимость степени влияния компьютера на здоровье от поколения ЭВМ
- Источники информации



Первое поколение ЭВМ

Компьютеры на основе электронных ламп появились в 40-х годах XX века.

Использование электронной лампы в качестве основного элемента ЭВМ создавало множество проблем. Из-за того, что высота стеклянной лампы - 7см, машины были огромных размеров. Каждые 7-8 мин. одна из ламп выходила из строя, а так как в компьютере их было 15 - 20 тысяч, то для поиска и замены поврежденной лампы требовалось очень много времени. Кроме того, они выделяли огромное количество тепла, и для эксплуатации "современного" компьютера того времени требовались специальные системы охлаждения.



Чтобы разобраться в запутанных схемах огромного компьютера, нужны были целые бригады инженеров.

Примерами машин I-го поколения могут служить Mark 1, ENIAC, EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator), - первая машина с хранимой программой.



Второе поколение ЭВМ

1 июля 1948 года на одной из страниц "Нью-Йорк Таймс" было помещено скромное сообщение о том, что фирма "Белл телефон лабораториз" разработала электронный прибор, способный заменить электронную лампу – это был транзистор.

Первые компьютеры на основе транзисторов появились в конце 50-х годов,.

Применение транзисторов в качестве основного элемента в ЭВМ привело к уменьшению размеров компьютеров в сотни раз и к повышению их надежности. Транзистор способен трудиться за 40 электронных ламп и при этом работать с большей скоростью, выделять очень мало тепла и почти не потреблять электроэнергию.



Одновременно с процессом замены электронных ламп транзисторами совершенствовались методы хранения информации. Большие достижения в архитектуре компьютеров позволило достичь быстродействия в миллион операций в секунду! Примерами транзисторных компьютеров могут послужить "Стретч" (Англия), "Атлас" (США). В то время СССР шел в ногу со временем и выпускал ЭВМ мирового уровня (например "БЭСМ-6").



Третье поколение ЭВМ

ЭВМ третьего поколения строились на основе интегральных схем (кристалл, представляющий собой миниатюрную электронную схему, вытравленную на поверхности кремниевого кристалла площадью около 10 мм²). Первые интегральные схемы (ИС) появились в 1964 году.



Одна ИС способна заменить тысячи транзисторов, т.е. один крошечный кристалл обладает такими же вычислительными возможностями, как и 30-тонный Эниак! Быстродействие ЭВМ третьего поколения возросло в 100 раз, а габариты значительно уменьшились.



Ко всем достоинствам ЭВМ третьего поколения добавилось еще и то, что их производство оказалось дешевле, чем производство машин второго поколения. Благодаря этому, многие организации смогли приобрести и освоить такие машины. А это, в свою очередь, привело к росту спроса на универсальные ЭВМ, предназначенные для решения самых различных задач.



Четвёртое поколение ЭВМ

Использование при создании компьютеров больших интегральных схем (БИС - 1000 - 100000 компонентов на кристал) и сверхбольших интегральных схем (СБИС - 100000 - 10000000 компонентов на кристал). Началом данного поколения считают 1975 год - фирма Amdahl Corp. выпустила шесть компьютеров AMDAHL 470 V/6, в которых были применены БИС в качестве элементной базы.



Стали использоваться быстродействующие системы памяти на интегральных схемах емкостью в несколько мегабайт. В случае выключения машины данные, содержащиеся в ОЗУ, сохраняются путем автоматического переноса на диск.



При включении машины запуск системы осуществляется при помощи хранимой в ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) программы самозагрузки, обеспечивающей выгрузку операционной системы и резидентного программного обеспечения в ОЗУ.

К времени относится появление первых персональных компьютеров.



Поколения ЭВМ

| Характеристика | Поколения | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------------|
| | <u>Первое</u> | <u>Второе</u> | <u>Третье</u> | <u>Четвертое</u> |
| Годы | 1946-1960 | 1950-1964 | 1964-1970 | 1970-1990-е |
| Основной элемент | Электронная лампа | Транзистор | Интегральная схема | Большая интегральная схема |
| Количество ЭВМ в мире, шт | Сотни | Тысячи | Сотни тысяч | Десятки миллионов |
| Размеры | Очень большие (ENIAC, UNIVAC, EDSAC) | Значительно меньшие | Миникомпьютеры | Микрокомпьютеры |
| Быстродействие | 1 (условно) | 10 | 1 000 | 100 000 |
| Носитель информации | Перфорированная лента | Магнитный диск, м. лента | Диск | Гибкий диск |



Зависимость степени влияния компьютера на здоровье от поколения ЭВМ



Анализируя различные источники информации мы сделали вывод, что с усовершенствованием техники снижается степень воздействия компьютеров на здоровье человека. На сегодняшний день при производстве компьютеров необходимо соблюдать [ограничивающие стандарты](#).



Источники информации

- http://schools.keldysh.ru/sch444/museum/1_17_6.htm - компьютерный музей
- <http://www.pokolenia.ok.ru/Explorer/sravnen.htm> - поколения компьютеров
- <http://www.computer-museum.ru/> - виртуальный компьютерный музей
- <http://technotronic.org/it2v/data/crt.htm> - энциклопедия компьютерного железа
- Макарова Н.В. и др. Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Теория. – СПб.: Питер, 2003. – 368 с.