

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЭВМ



Преподаватель:
Ансокова Заира Валериановна

СОДЕРЖАНИЕ

- *История ЭВМ*
- *Компьютеры первого поколения*
- *Компьютеры второго поколения*
- *Компьютеры третьего поколения*
- *Компьютеры четвертого поколения*
- *Компьютеры пятого поколения*

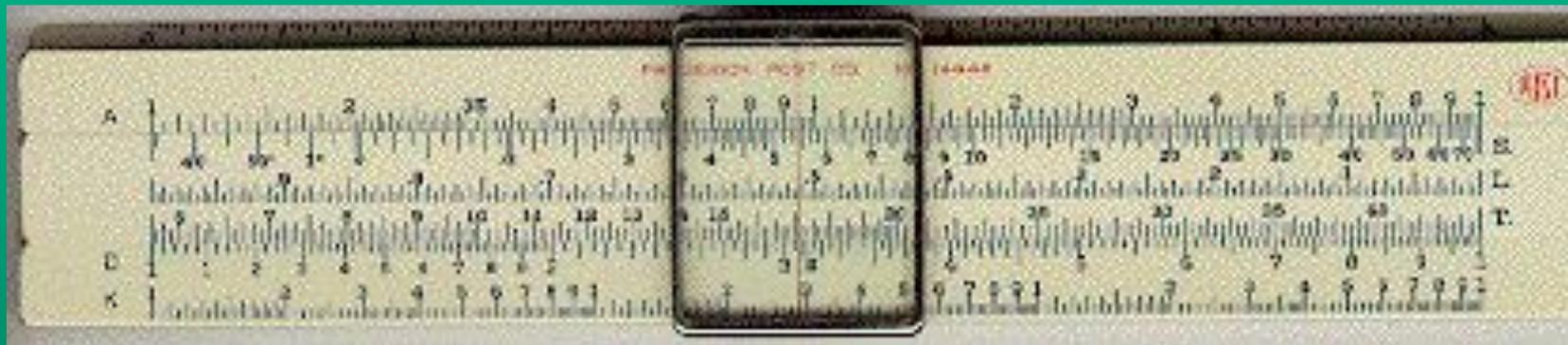
ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Немногим более 80 лет прошло с тех пор, как появилась первая электронная вычислительная машина. За этот короткий для развития общества период сменилось несколько поколений вычислительных машин, а первые ЭВМ сегодня являются музейной редкостью. Сама история развития вычислительной техники представляет немалый интерес, показывая тесную взаимосвязь математики с физикой и современной технологией, уровнем развития которой во многом определяется прогресс в производстве средств вычислительной техники.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

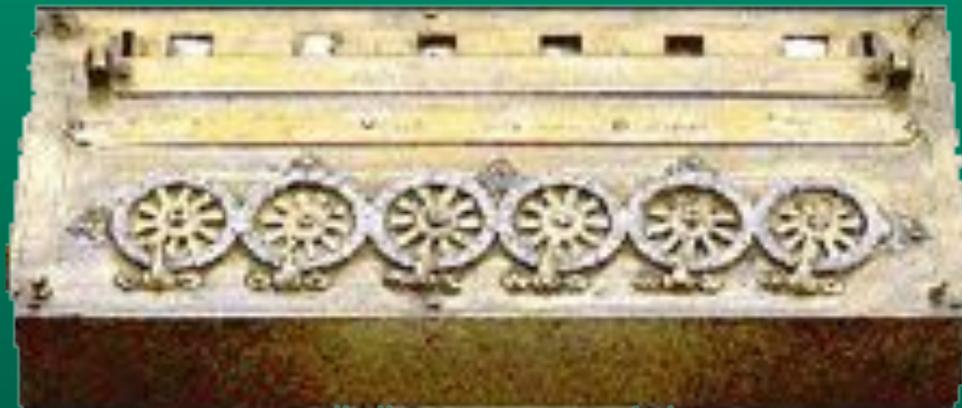
1614 год

Роберт Биссакар придумал логарифмическую линейку.



1642 год

Паскаль создал механическую арифметическую машину.

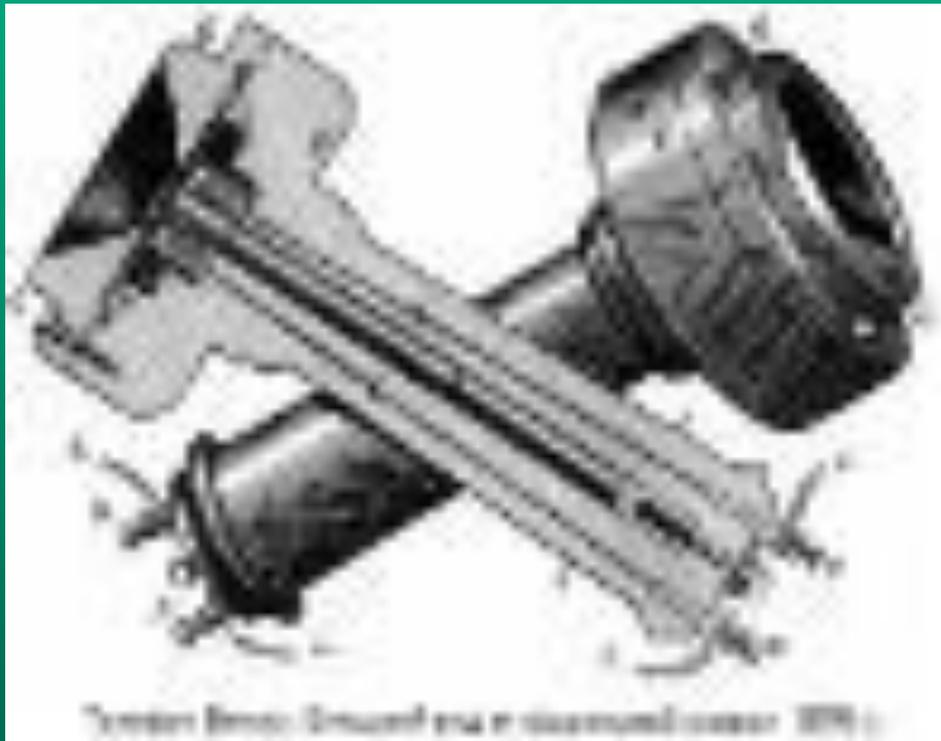


1820 год

Ч. Томас создал первый механический калькулятор, который мог складывать, вычитать, умножать и делить.

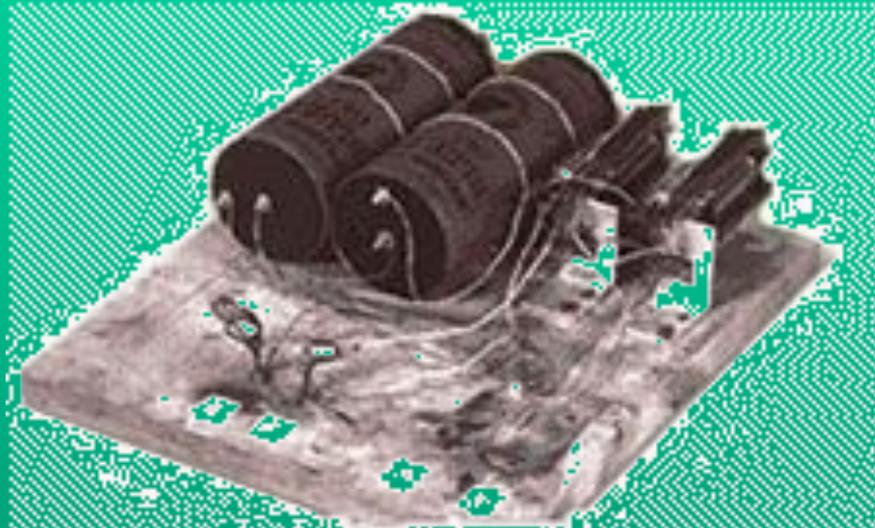


1876 год
А.Белл изобрел телефон



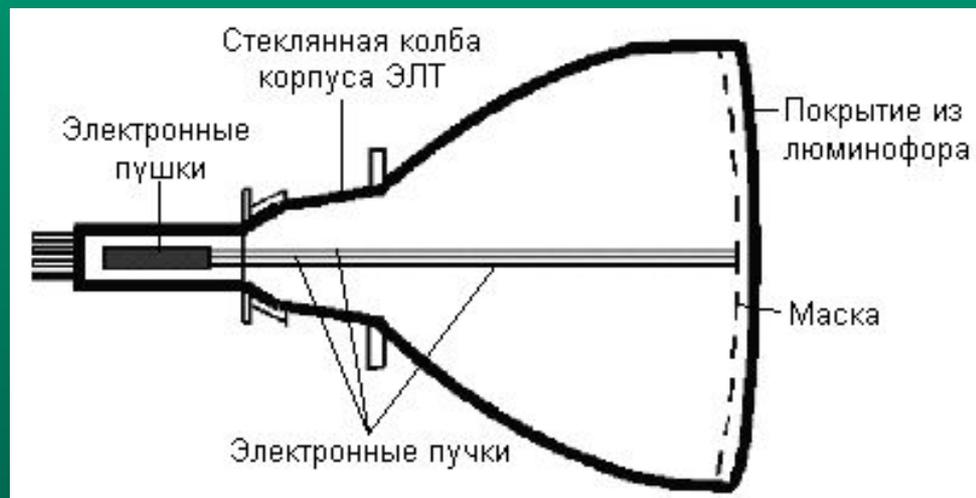
1892 год

У. Барроуз выпустил первый коммерческий сумматор.



1897 год

Дж. Томсон сконструировал электронно-лучевую трубку.



КОМПЬЮТЕРЫ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Первое поколение -
компьютеры на
электронных лампах.

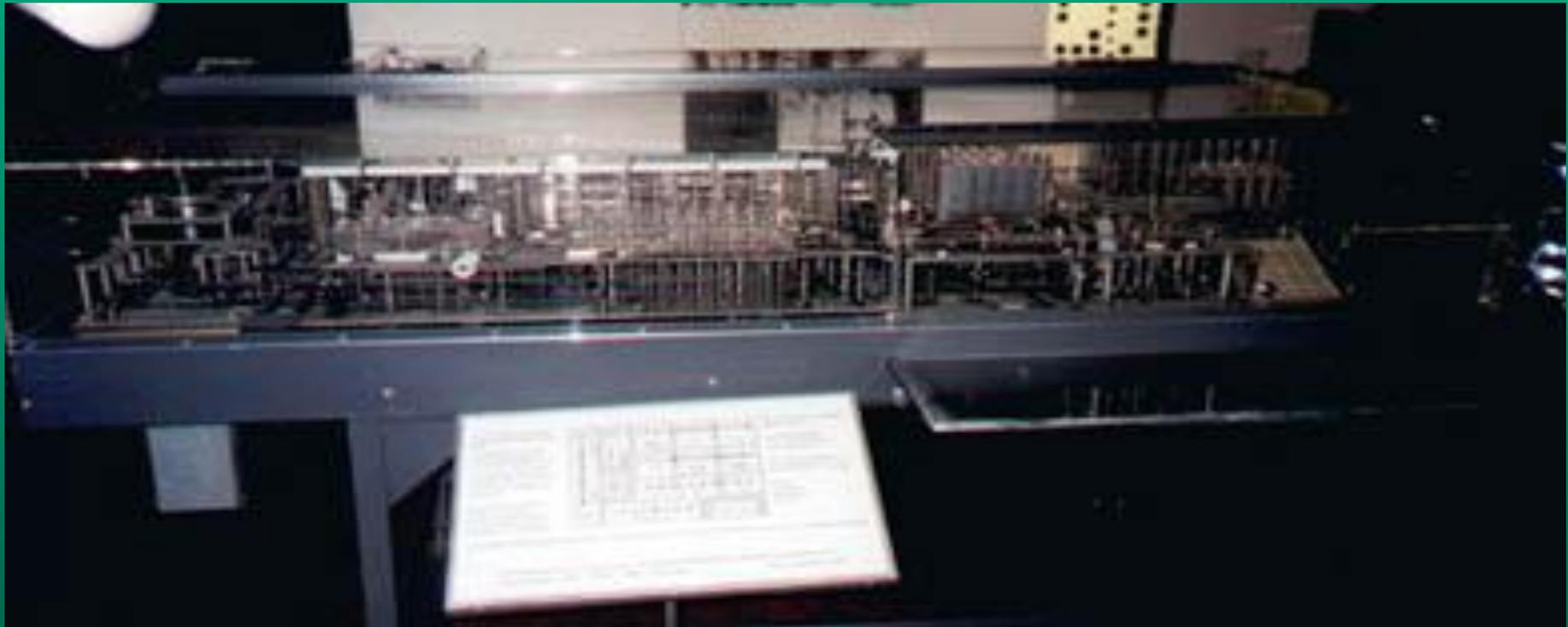


Компьютеры первого поколения

- **Элементная база**: электронно-вакуумные лампы, соединенные проводами.
- **Габариты**: ЭВМ выполнена в виде громоздких шкафов и занимает специальный машинный зал.
- **Быстродействие**: 10-20 тыс. операций/с.
- **Эксплуатация**: слишком сложна из-за частого выхода из строя. Очень частый перегрев машин.
- **Программирование**: набор команд был небольшой, программы писались на языке конкретных машин. Процесс отладки был наиболее емким по времени. Программное обеспечение практически отсутствовало.
- **Для ввода-вывода** информации использовалась перфолента, перфокарта.

1938 год

К. Цузе построил первый чисто механический компьютер.



1939 год

Дж. Атанасофф создал прототип вычислительной машины.



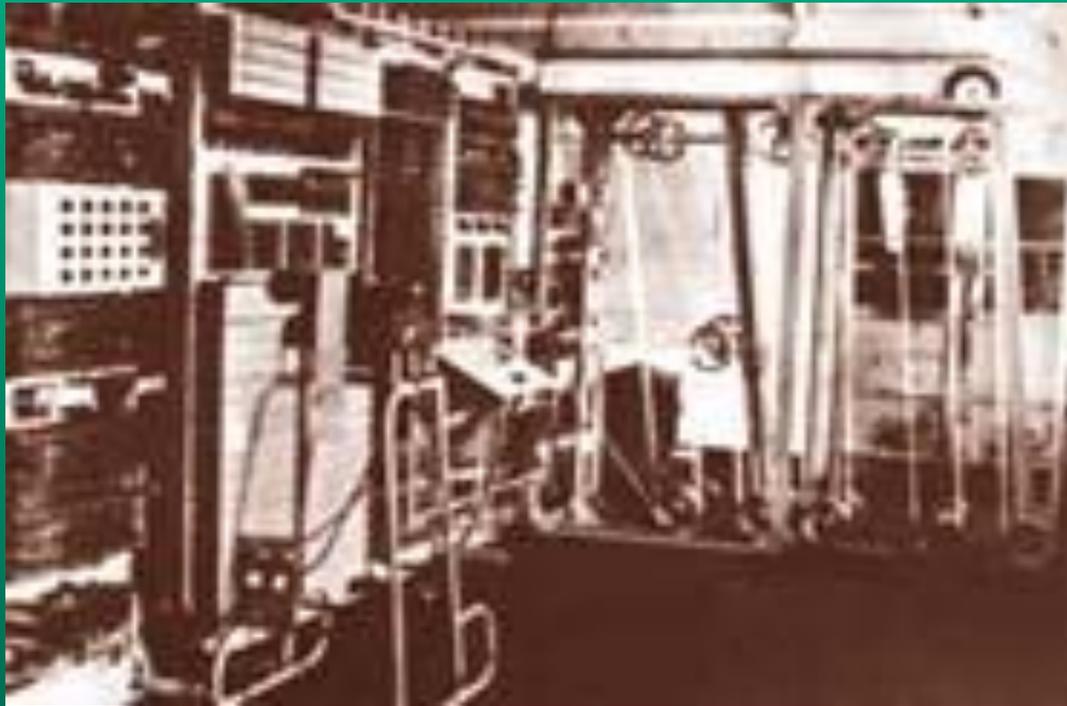
1941 год

К. Цузе построил первый в мире компьютер с программным управлением.



1943 год

М.Ньюмен и Т.Флауэрс построили машину **Colossus** на **1500** электронных ламп.



1946 год

Эккерт и Моучли сконструировали первый электронный цифровой компьютер «Эниак», который имел **20 000** электронных ламп, выполнял за **1** сек. **300** умножений или **500** сложений.



1949 год

Под руководством М. Уилкса построен первый в мире компьютер с хранимой в памяти программой **EDSAC**.



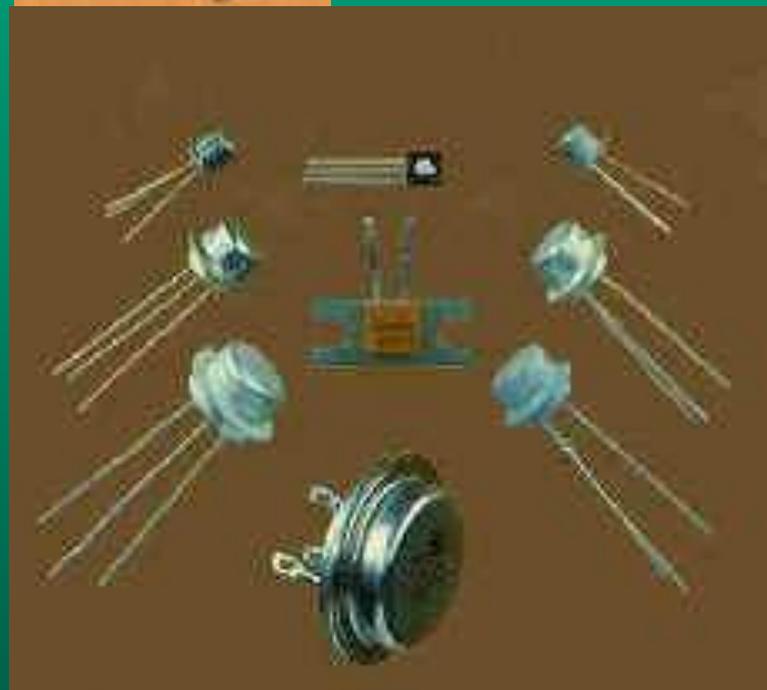
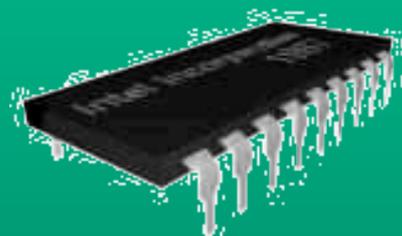
1951 год

С.А. Лебедев построил первый компьютер МЭСМ, имеющий **600** электронных ламп.



КОМПЬЮТЕРЫ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

На смену электронным лампам пришли **транзисторы**. Размещенные на специальных печатных платах. Один транзистор способен трудиться за 40 электронных ламп и при этом работать с большей скоростью, чем они. В результате быстродействие машин второго поколения возросло в 10 раз, объём их памяти также увеличился, стали дешевле.



Компьютеры второго поколения

- **Элементная база:** полупроводниковые элементы (*транзисторы*).
- **Габариты:** ЭВМ выполнены в виде однотипных строек, чуть выше человеческого роста, размещенных в машинном зале.
- **Быстродействие:** сотни тыс. операций/с.
- **Эксплуатация:** упростилась. Появились первые вычислительные центры с большим штатом обслуживающего персонала, где устанавливались несколько ЭВМ (централизованная обработка информации). При выходе из строя нескольких элементов заменялась целиком вся плата.
- **Программирование:** появились алгоритмические языки, программы для решения разнообразных математических задач, первые операционные системы. Программы писались на языках высокого уровня («Фортран», «Алгол», «Бейсик»). Машины обрабатывали информацию под управлением программ на языке Ассемблер.
- **Для ввода-вывода:** ввод данных и программ осуществлялся с перфокарт и перфолент. Появляются магнитные ленты.

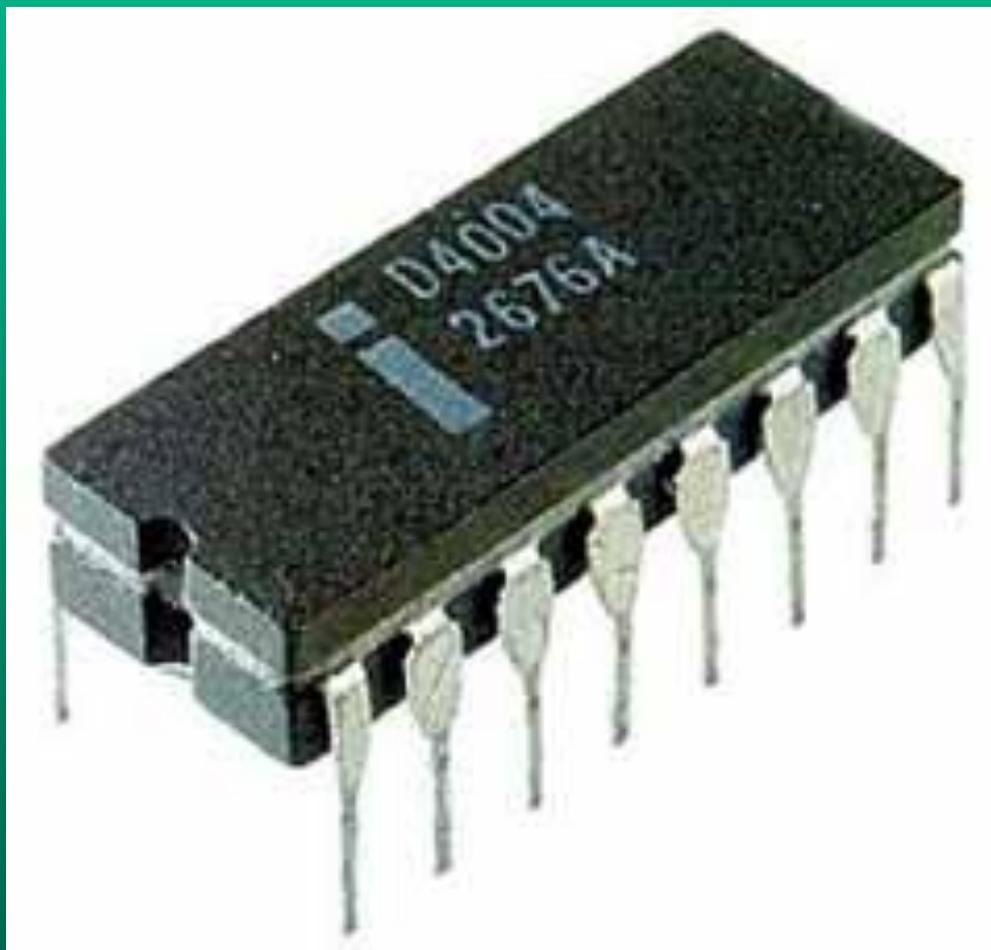
1957 год

Американской фирмой **NCR** создан первый компьютер на транзисторах.



1958 год

Джек Килби создал первую интегральную схему.



1959 год

Под руководством С.А. Лебедева создана машина БЭСМ-2, производительностью **10 000** операций в секунду, с ее применением связаны расчеты запусков космических ракет и первых в мире искусственных спутников Земли.



КОМПЬЮТЕРЫ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Компьютеры на микросхемах с малой степенью интеграции.

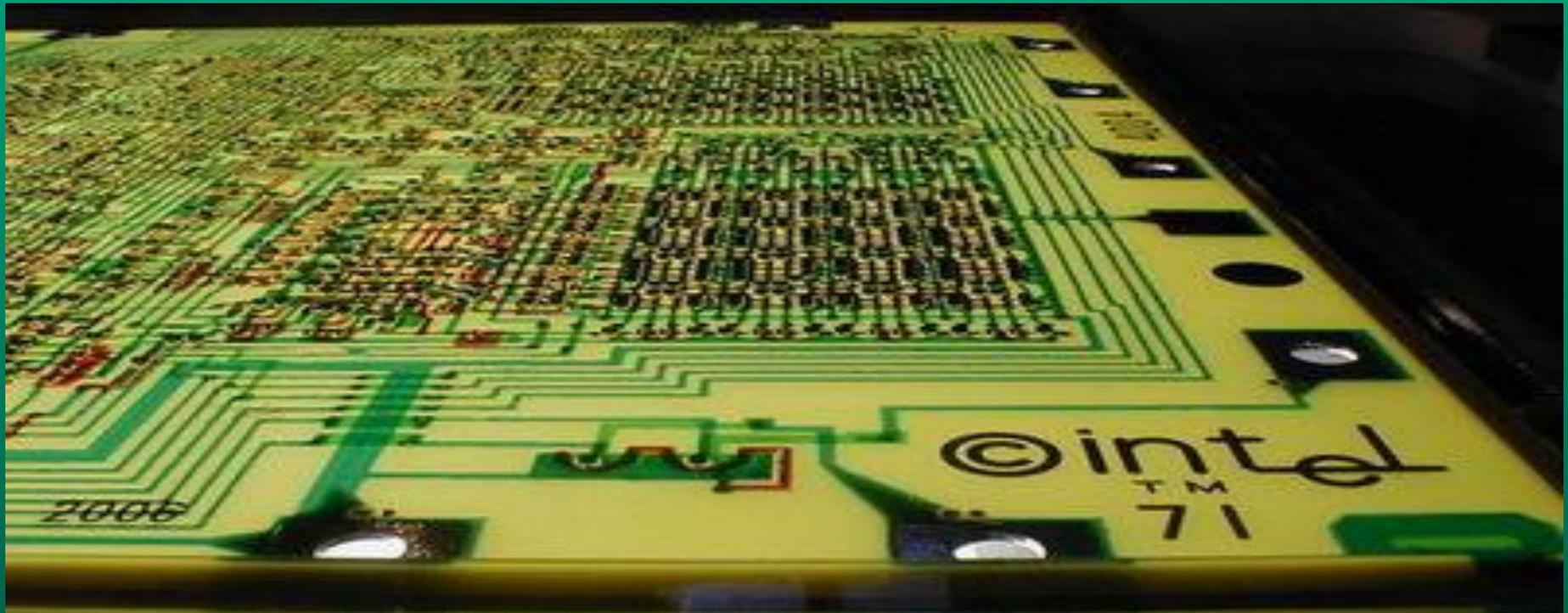
Интегральная схема – полупроводниковый кристалл, содержащий несколько тысяч транзисторов и других элементов, соединенных между собой.

Компьютеры третьего поколения

- **Элементная база:** интегральные схемы, которые вставляются в специальные гнезда на печатной плате.
- **Габариты:** существенно уменьшились (небольшой шкаф).
- **Быстродействие:** до 1млн. операций/с.
- **Эксплуатация:** изменилась, появились первые системные программисты.
- **Программирование:** развитые операционные системы, машины программно совместим, можно выполнять одновременно несколько программ. Для управления использовались языки высокого уровня и Ассемблер. Язык программирования Си.
Управление работой этих машин происходило с алфавитно-цифровых терминалов. Данные и программы вводились как с терминала, так и с перфокарт и перфолент.
- **Для ввода-вывода:** появляются диски, дисплеи, графопостроители.

КОМПЬЮТЕРЫ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛЕНИЯ

компьютеры на микропроцессорах (большие интегральные схемы)



Компьютеры четвертого поколения

- **Элементная база:** большие интегральные схемы (сотни тысяч элементов на одном кристалле).
- **Габариты:** существенно уменьшились. Появились персональные компьютеры.
- **Быстродействие:** от несколько сотен млн. до миллиарда операций/с.
- **Эксплуатация:** очень упростилась.
- **Программирование:** появилось разнообразное программное обеспечение. Связь с пользователем осуществлялась посредством цветного графического дисплея с использованием языков высокого уровня.
- **Для ввода-вывода:** гибкий и лазерный диски, много новых периферийных устройств.

1973 год

Фирма **IBM** сконструировала первый жёсткий диск типа винчестер.



1976 год

С. Возняк и С. Джобс реализовали компьютер **Apple-1.**



1981 год

Фирма **IBM** выпустила первый персональный компьютер **IBM PC** на базе микропроцессора **8088**.



1983 год

Корпорация **Apple Computers** построила персональный компьютер **Lisa**, управляемый манипулятором мыши



1984 год

Корпорация **Apple Computer** выпустила компьютер **Macintosh** с удобной для пользователя операционной системой, развитыми графическими возможностями.



КОМПЬЮТЕРЫ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ

Основной задачей разработчиков ЭВМ V поколения является создание искусственного интеллекта машины (возможность делать логические выводы из представленных фактов), развитие "интеллектуализации" компьютеров - устранения барьера между человеком и компьютером.

Компьютеры будут способны воспринимать информацию с рукописного или печатного текста, с бланков, с человеческого голоса, узнавать пользователя по голосу, осуществлять перевод с одного языка на другой.

Это позволит общаться с ЭВМ всем пользователям, даже тем, кто не обладает специальных знаний в этой области. ЭВМ будет помощником человеку во всех областях.