

История развития вычислительной техники.

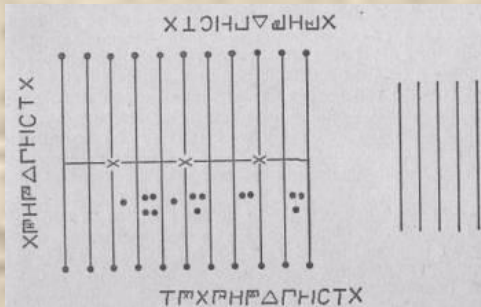
Домеханический период



Счет на
пальцах (30
тыс. лет д.н.э.)

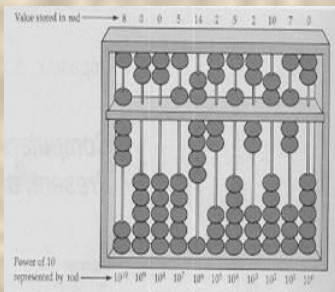


Счет на
камнях



Абак -
«саламинская
доска»
(5-4 в. д. н. э.)

Палочки Непера -
первое устройство для
выполнения умножения
(16 век н. э.)

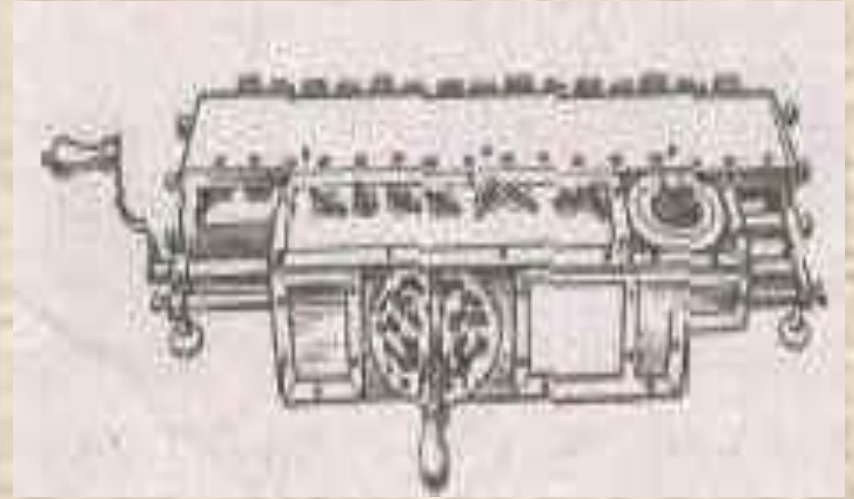


Логарифмическая
линейка
(1654 год, Р. Биссакар)

Механический период

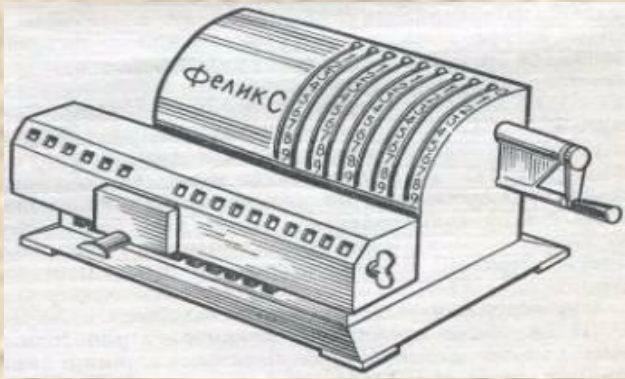


«Паскалина» — первая счетная машина, выполняющая сложение и вычитание (1642 год, Блез Паскаль)



Машина Лейбница — первая машина, выполняющая 4 арифметических действия (1673 год, Г. Лейбниц)

Механический период



Арифмометр –

счетная машина, выполняющая все 4 арифметических действия
(1874 год, Однер)

Применялись вплоть до сер. 20 века



Аналитическая машина -

первая вычислительная машина,
выполняющая определенные программы

(1833 год, [Ч. Беббидж](#))

Проект не был реализован из-за недостаточного развития технических средств, но идеи Беббиджа использовались многими изобретателями

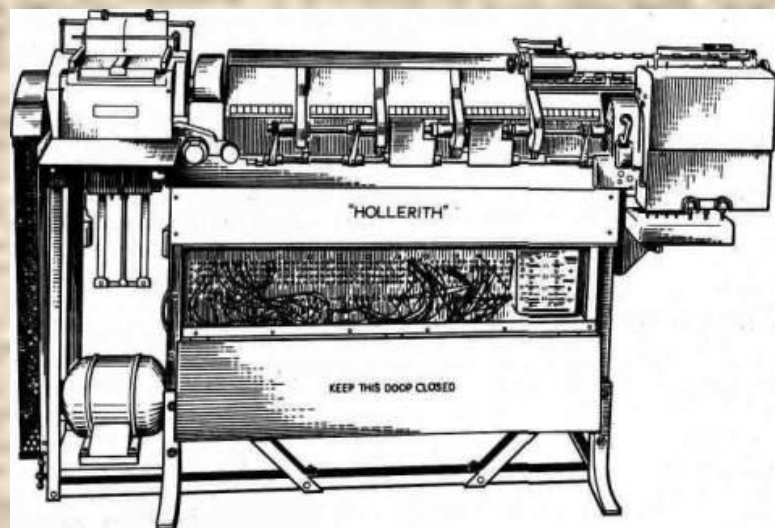


Чарльз Беббидж (1791-1864 г.) –
изобретатель компьютера.



Ада Лавлейс –
первый программист компьютера.

Механический период



Табулятор - машина, использующая перфокарты, с которых информация считывалась с помощью электрического тока (1888 год, Г. Холлерит)

- Данная машина была использована при переписи населения, проводимой в США (1890 год), что позволило обработать результаты переписи за 3 года.
- В 1924 году Холлерит основал фирму IBM для серийного выпуска табуляторов.



40 – годы 20 века – возникновение
электронно-вакуумной лампы

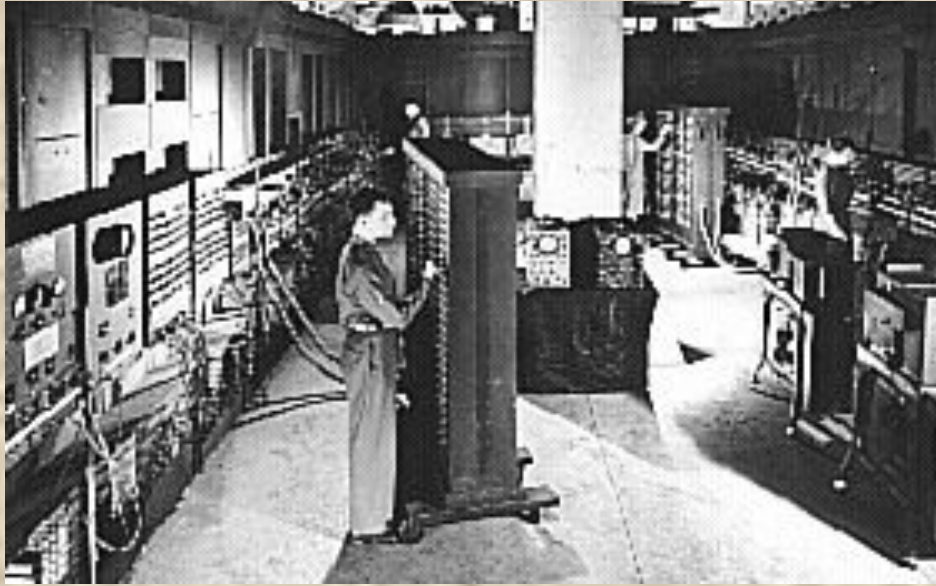


1946 год – создание в США
первой вычислительной
машины, получившей название

ЭНИАК

(«электронный численный
интегратор и калькулятор»)

Первое поколение ЭВМ.



□ ЭНИАК (1946 год Д. Эккерт, Д. Моучли)

Размеры: 30 м. в длину, вес 30 тонн.

Состояла из 20000 эл. ламп.

Выполняла 300 операций умножения и 5000 сложений многоразрядных чисел в секунду

□ ЭДСАК (1949 год) — первая машина с хранимой программой (Англия). Данная ЭВМ была создана в соответствии с принципами фон Неймана.

□ МЭСМ (1951 год) — первая отечественная ЭВМ, разработана академиком С.А. Лебедевым.

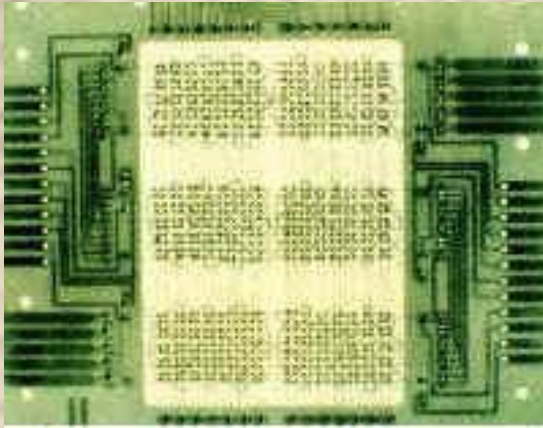
□ ЮНИВАК (1951 год) — впервые использовались магнитные ленты для записи и хранения информации (Англия).

□ БЭСМ-2 (1952 год) — отечественная ЭВМ.

Характерные черты ЭВМ первого поколения:

- элементная база: электронно-вакуумные лампы;
- габариты: выполнена в виде громадных шкафов и занимает специальный зал;
- быстродействие: 10-20 тыс. операций в секунду;
- носитель информации: перфокарта, перфолента;
- программы состоят из машинных кодов;
- количество машин в мире – десятки.

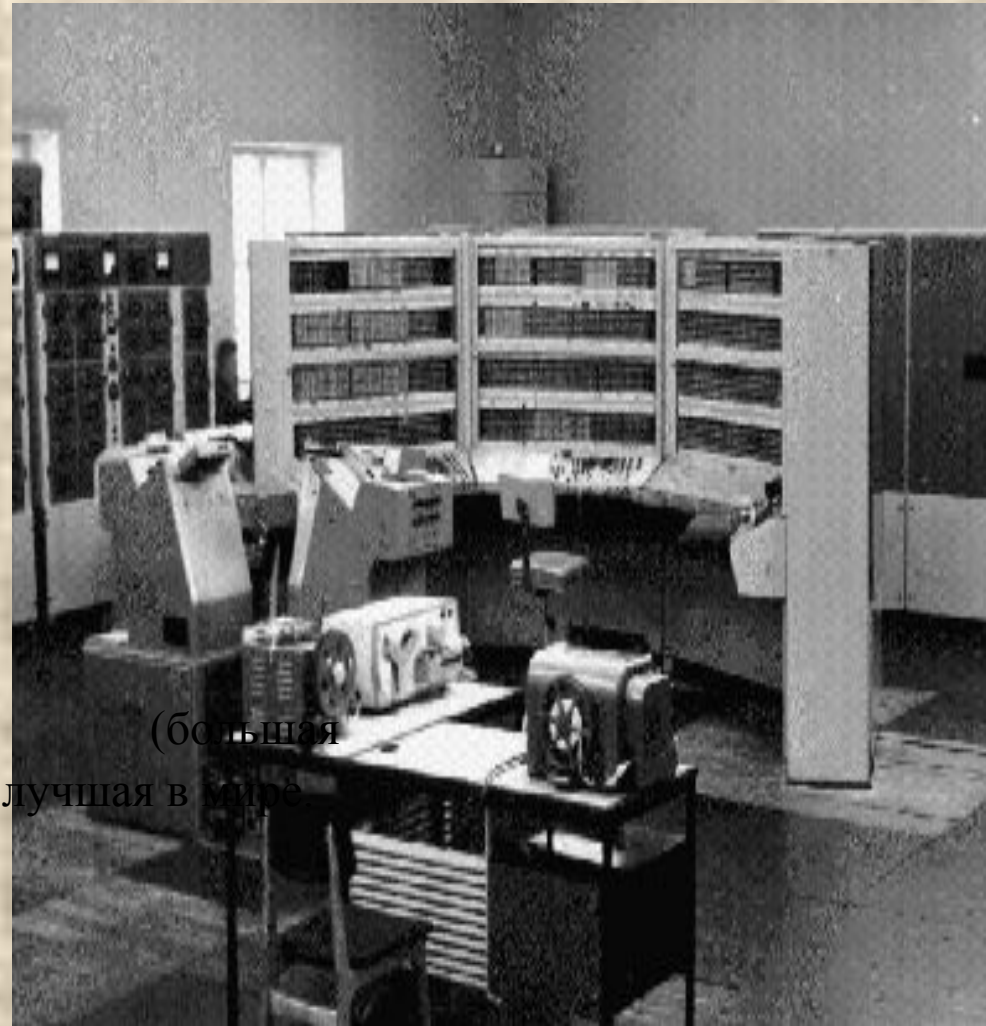
Второе поколение ЭВМ (1958-1964).



Полупроводниковый транзистор

(заменял 40 электронных ламп)

- БЭСМ-6
электронная счетная машина) –
- МИНСК-2
- УРАЛ-14



(большая
лучшая в мире

Характерные черты ЭВМ второго поколения:

- элементная база: транзисторы;
- габариты: выполнена в виде стоек, чуть выше человеческого роста, занимает специальный зал;
- быстродействие: до 1 млн. операций в секунду;
- носитель информации: магнитные ленты;
- программы пишутся на алгоритмических языках;
- количество машин в мире – тысячи.

Третье поколение ЭВМ (1964-1971).



Интегральная схема
(микросхема)

- 1964 год - создание шести моделей IBM-360

- IBM-370

- СМ ЭВМ (семейство малых ЭВМ)

Все машины 3-го поколения программно совместимы и имеют развитую операционную систему.

Характерные черты ЭВМ третьего поколения:

- элементная база: ИС;
- габариты: выполнена в виде стоек, чуть выше человеческого роста, не требует специального зала (мини ЭВМ);
- быстродействие: до миллионов операций в секунду;
- носитель информации: магнитные диски;
- программы пишутся на языках программирования;
- количество машин в мире – сотни тысяч.

Четвертое поколение ЭВМ (с 1971 г.- по настоящее время).

Возникновение БИС и СБИС: одна БИС по мощности соответствует 1000 ИС

1971 год – создание первого микропроцессора фирмой Intel.

1974 год - создание первого персонального компьютера фирмой MITS.

1976 год – массовое производство ПК фирмой «Apple»

1981 год – создание ПК IBM PC фирмы «IBM».



Характерные черты ЭВМ четвертого поколения:

- элементная база: БИС и СБИС;
- габариты: микро ЭВМ;
- быстродействие: до тысяч миллионов операций в секунду;
- носитель информации: гибкие и лазерные диски;
- программы пишутся на языках программирования;
- количество машин в мире – миллионы.