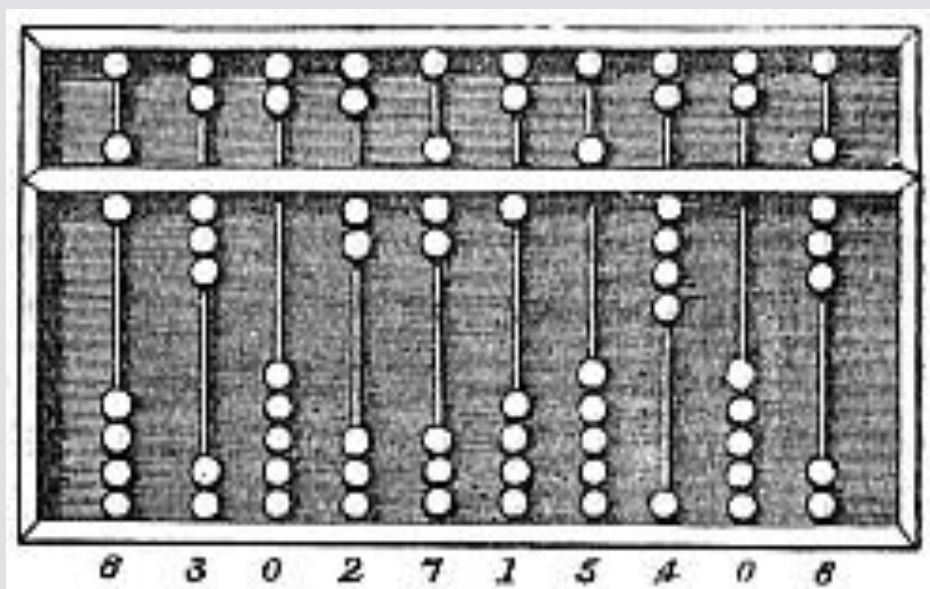


*Глядя на мир, нельзя не удивляться!
Козьма Прутков*

История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ

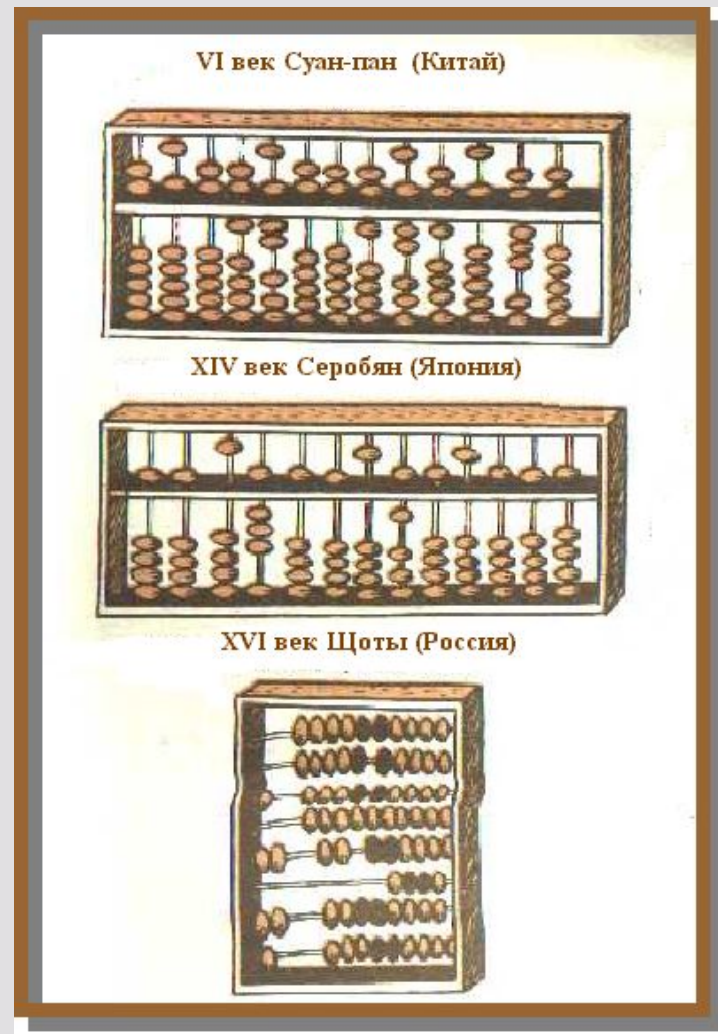


Ручной этап (период развития не установлен)



В V – IV вв. до н.э. появилось приспособление для ручного счета – **абак**.

Абак позволял лишь запоминать результат, а все арифметические действия выполнял человек.



Механический этап (с середины 17 века)



Блез Паскаль
19 июня 1623 - 19 августа 1662



1642 год
Первая механическая счетная
суммирующая машина –
«Паскалина»

Механический этап (с середины 17 века)



Машина содержала набор вертикально расположенных колес с нанесенными на них цифрами от 0 до 9. При совершении полного оборота колесо сцеплялось с соседним колесом и поворачивало его на одно деление.

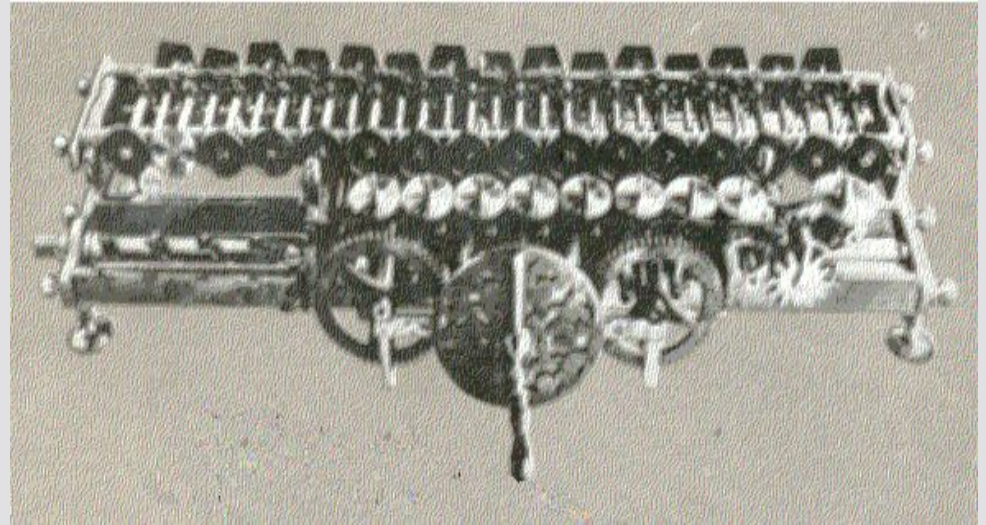


Число колес определяло число разрядов.

Механический этап (с середины 17 века)

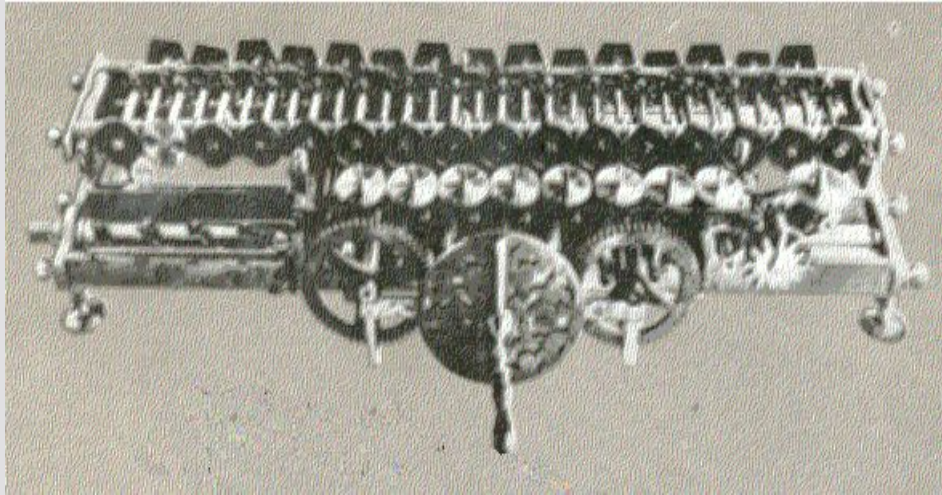


Готфрид Вильгельм Лейбниц
1 июля 1646 -14 ноября 1716



Арифметическая машина 1670 год. Первая
в мире арифмометр-машина,
предназначенной для выполнения четырех
действий арифметики.

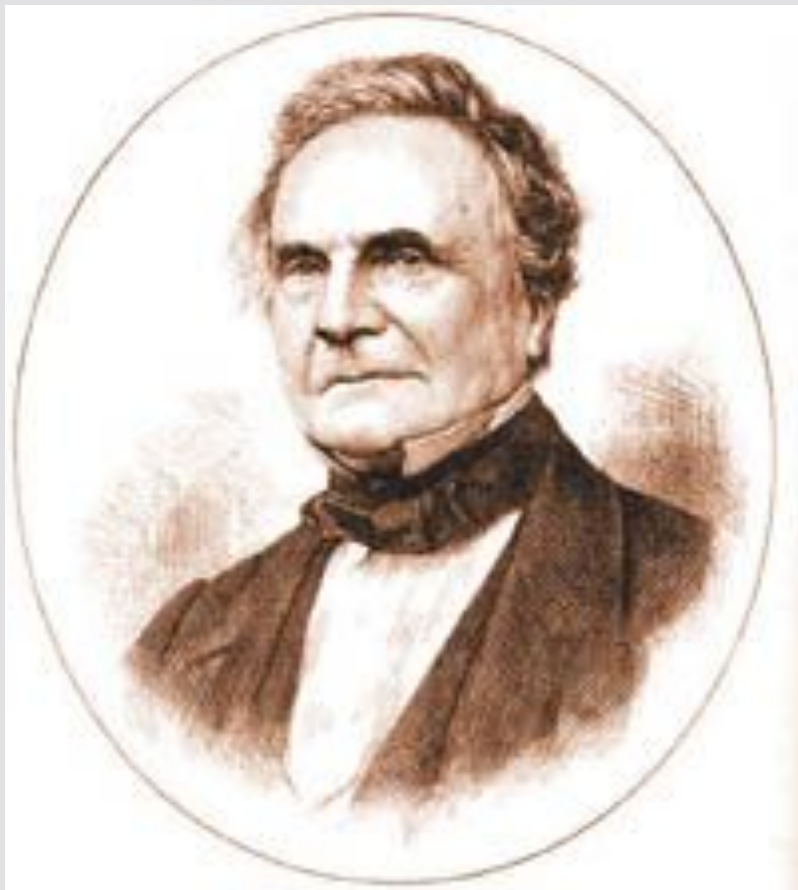
Механический этап (с середины 17 века)



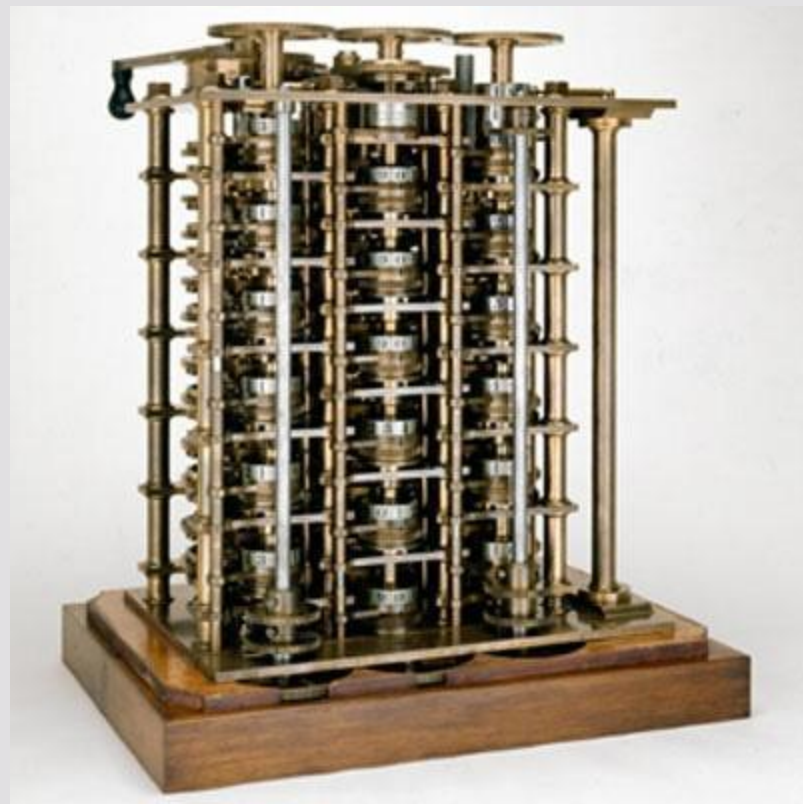
Машина Лейбница – основа
массовых счетных приборов –
арифмометров.



Чарльз Бэббидж – основоположник современной вычислительной техники.



Чарльз Бэббидж
(26 декабря 1791 — 18 октября 1871)



1823 год.
Разработан проект
Аналитической машины.

Аналитическая машина Ч. Бэббиджа.

4 основные части аналитической машины

Бэббиджа:

- «склад» для хранения чисел (*память*),
- «мельница» для операций над числами (*процессор*),
- устройство управления (*процессор*),
- устройства ввода/вывода.

Аналитическая машина Ч. Бэббиджа



Аналитическая машина Ч. Бэббиджа

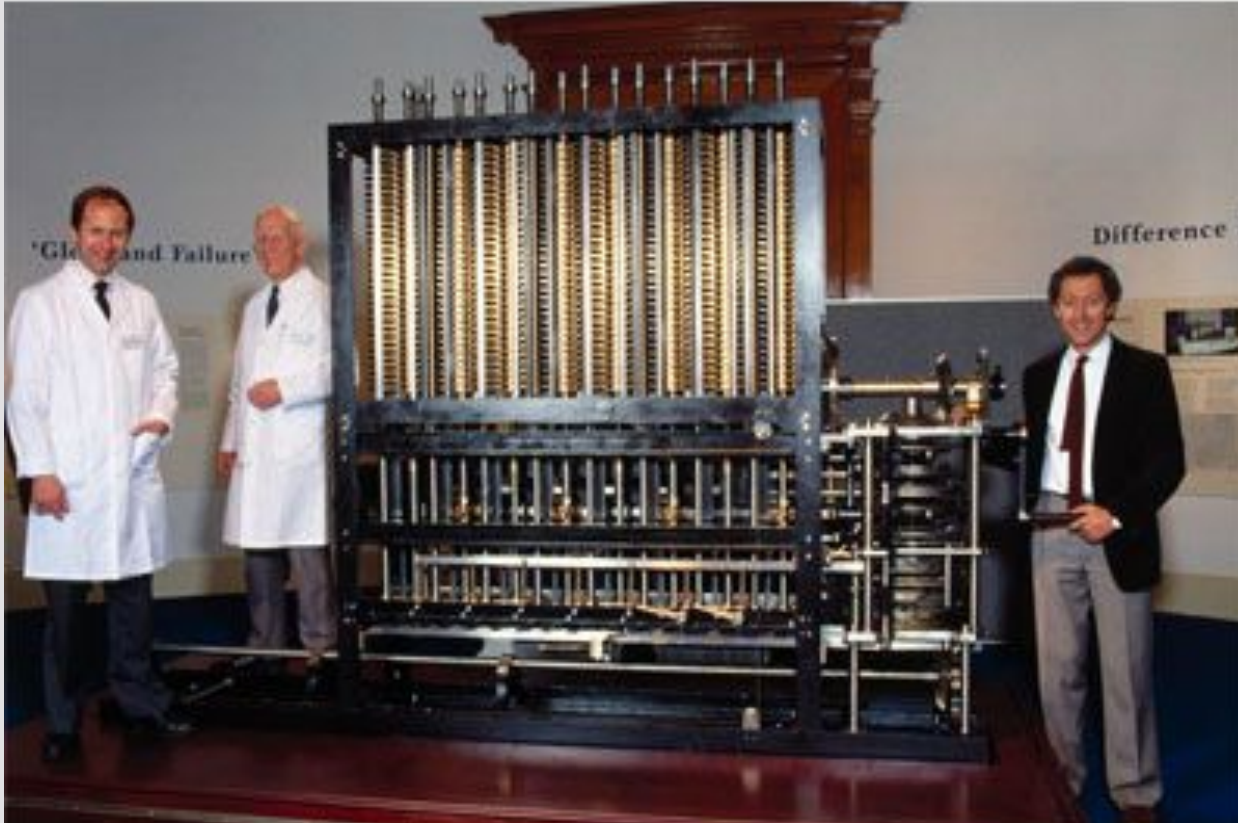


Ада Августа Лавлейс

(10 декабря 1815-27 ноября 1852)

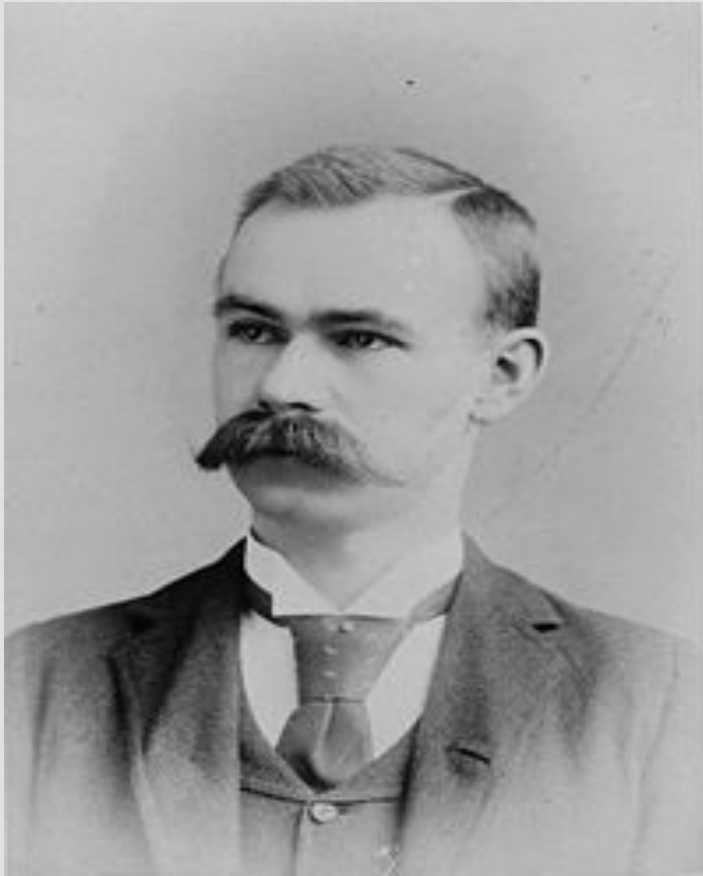
Разработала основные принципы программирования. Ввела в употребление понятия «цикл» и «рабочая ячейка»

Аналитическая машина Ч. Бэббиджа

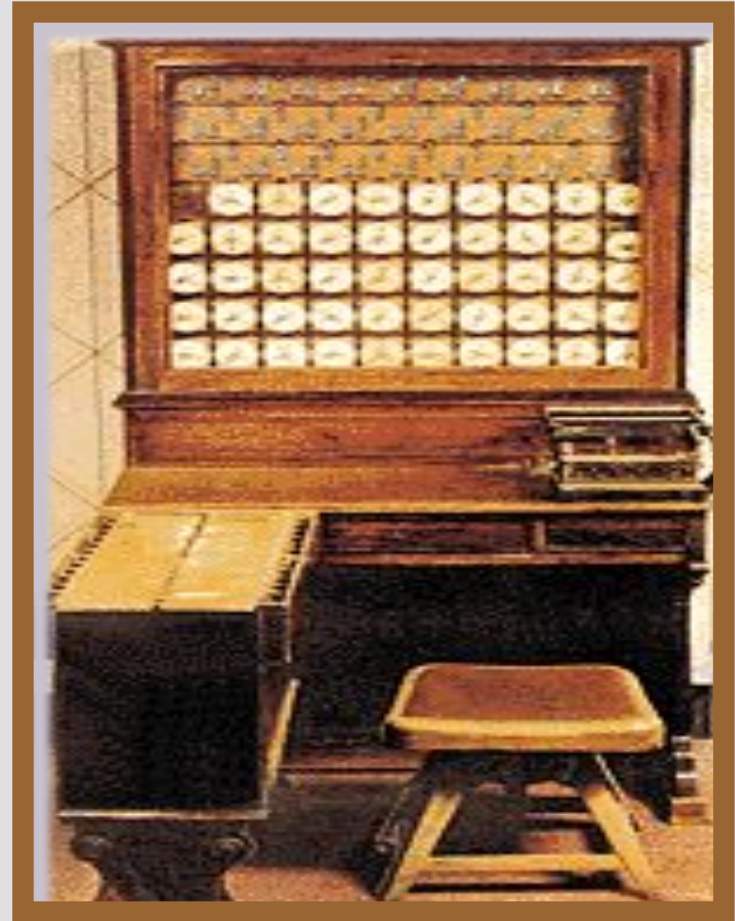


2002 год. Группа инженеров создала Аналитическую машину по чертежам Ч. Бэббиджа.

Электромеханический этап (с 90-х годов 19 века)



1888 г. – в США Г. Холлерит создаёт особое устройство – табулятор, в котором информация, нанесённая на перфокарты, расшифровывалась электрическим током.



Электронный этап (с 40-х годов 20 века)

Поколение ЭВМ – период развития ВТ, отмеченный относительной стабильностью архитектуры и технических решений.

Смена поколений связана с переходом на новую элементную базу.



Сравнительная характеристика поколений ЭВМ

| | Первое 1945-60-е г. | Второе 1955-70-е г. | Третье 1965-70-е г. | Четвертое 1975- 90-е г. | Пятое 2000 - ? |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|
| Элементная база | | | | | |
| Максимальное быстродействие процессора (опер/сек.) | | | | | |
| Макс. емкость ОЗУ | | | | | |
| Периферийные устройства | | | | | |
| Программное обеспечение | | | | | |
| Области применения | | | | | |
| Примеры моделей ЭВМ | | | | | |

Первое поколение ЭВМ (1945-60-е годы)



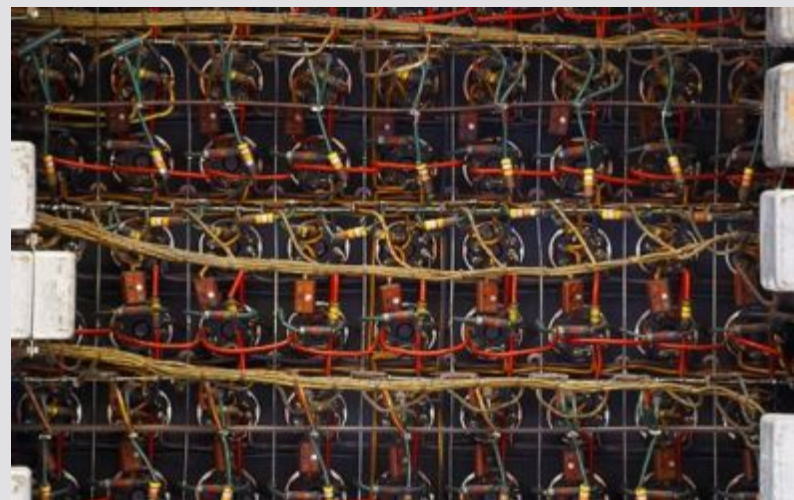
1946 год. Преспер Эккерт и Джон Моучли



ЭНИАК



Электронно-вакуумные лампы



Монтаж электронных ламп на компьютерах первого поколения

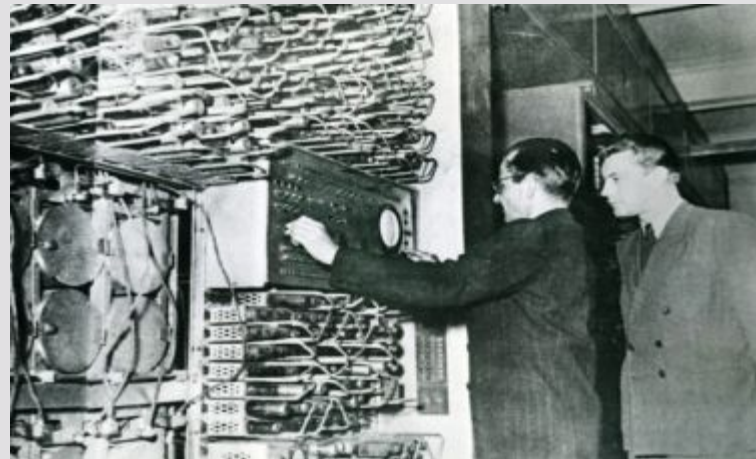
Первое поколение ЭВМ (1945-60-е годы)



Сергей Алексеевич
Лебедев



1950 год.
МЭСМ (малая электронно-счетная
машина)



Первое поколение ЭВМ (1945-60-е годы)

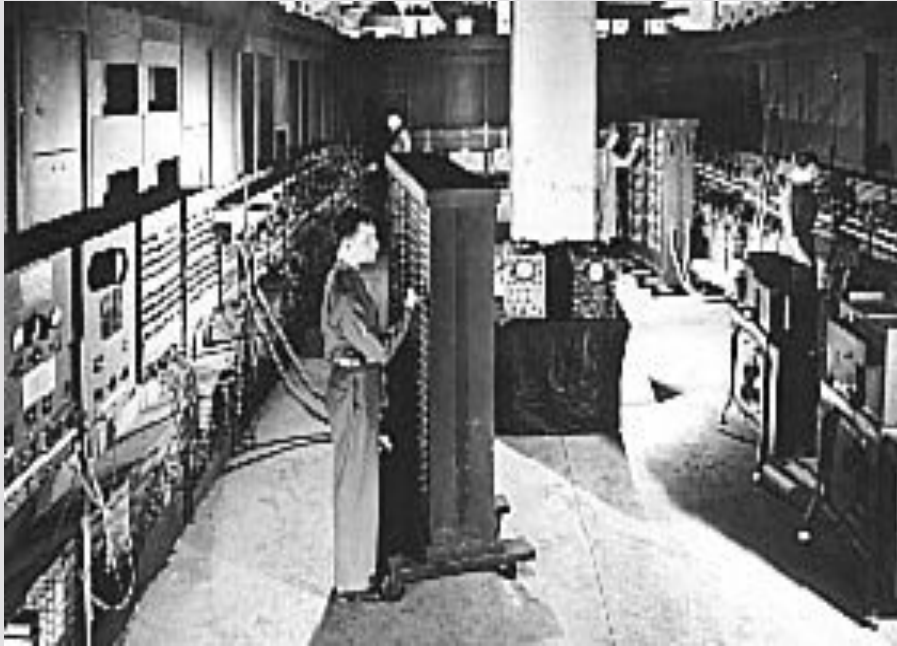
выстродействие 10-20 тыс. опер/с.

Программирование: автокоды

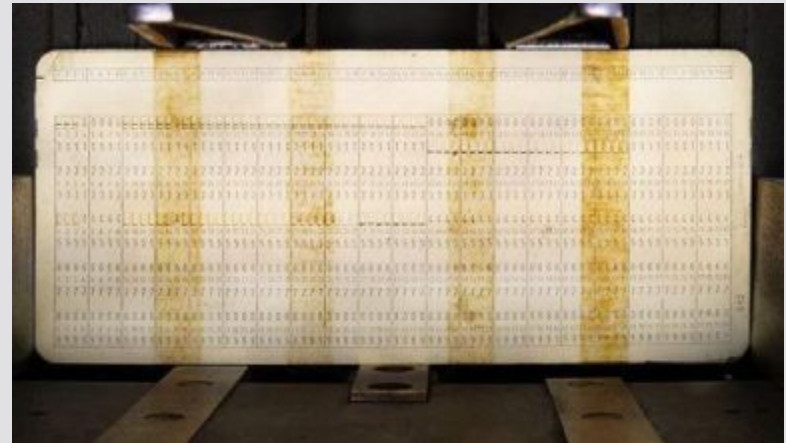
Максимальная
емкость ОЗУ: 100 Кбайт

Устройства ввода/вывода: перфолента,
перфокарта.

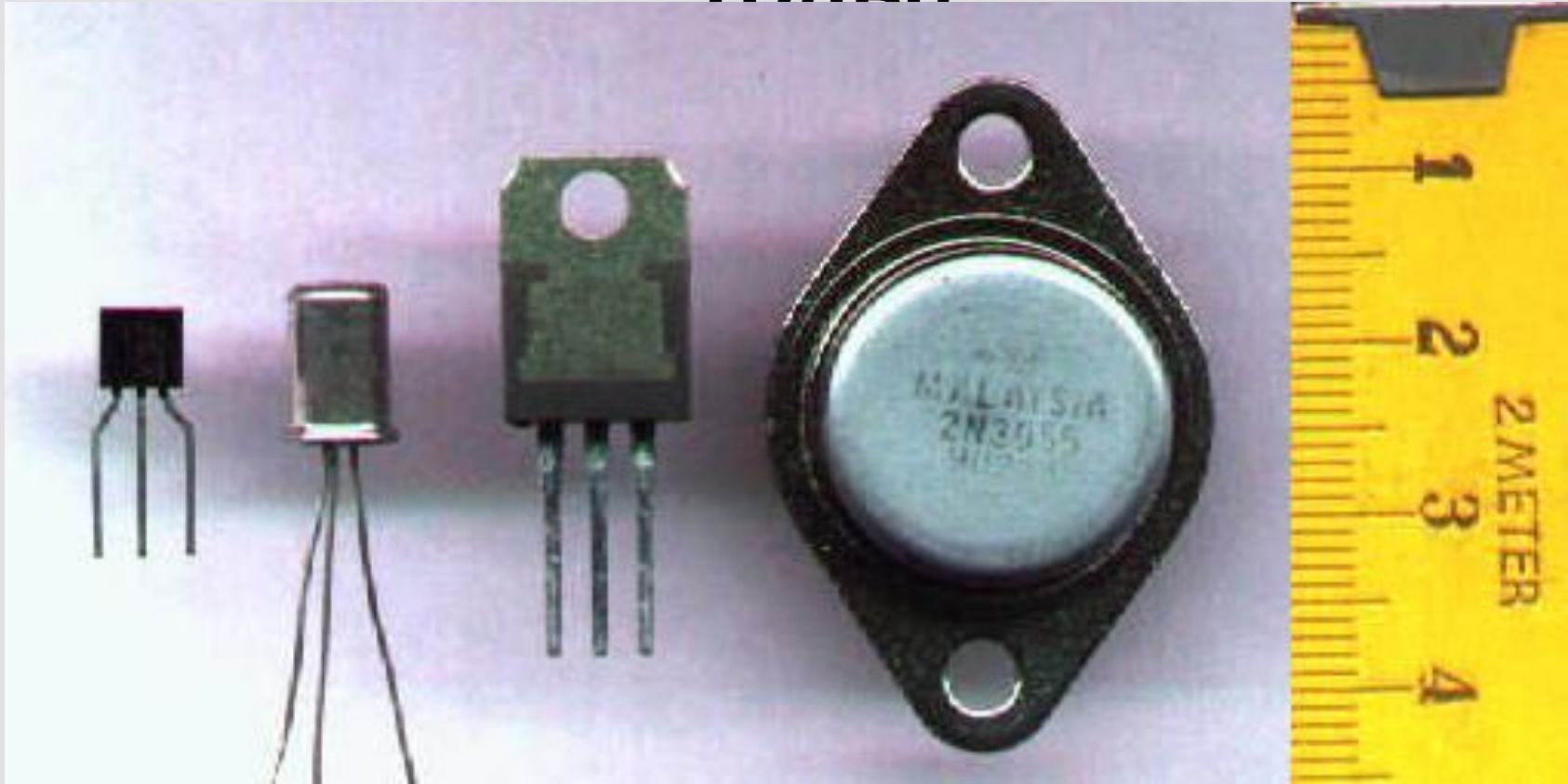
Использовалась для научно-технических
расчетов.



Эниак



Второе поколение ЭВМ (1955-70-е годы)



Транзистор

Первый транзистор заменял 40 электронных ламп, работал с большей скоростью, был дешевле и надежнее.

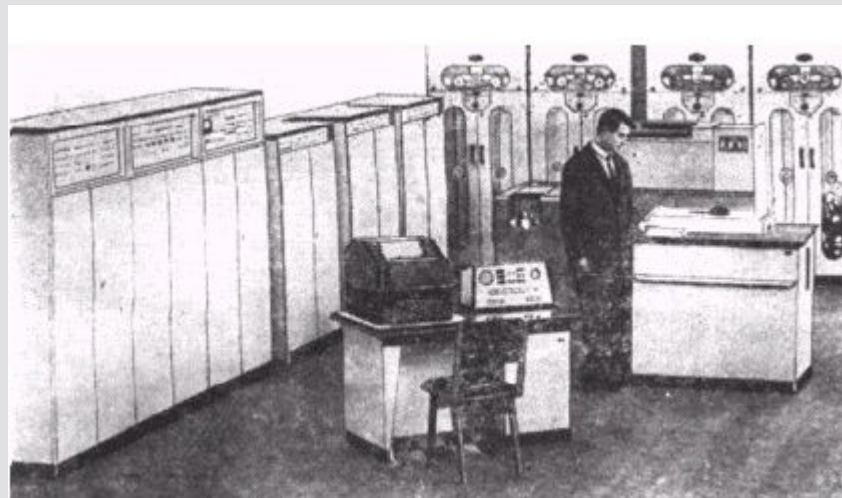
Второе поколение ЭВМ (1955-70-е годы)



1958 год. Сетунь

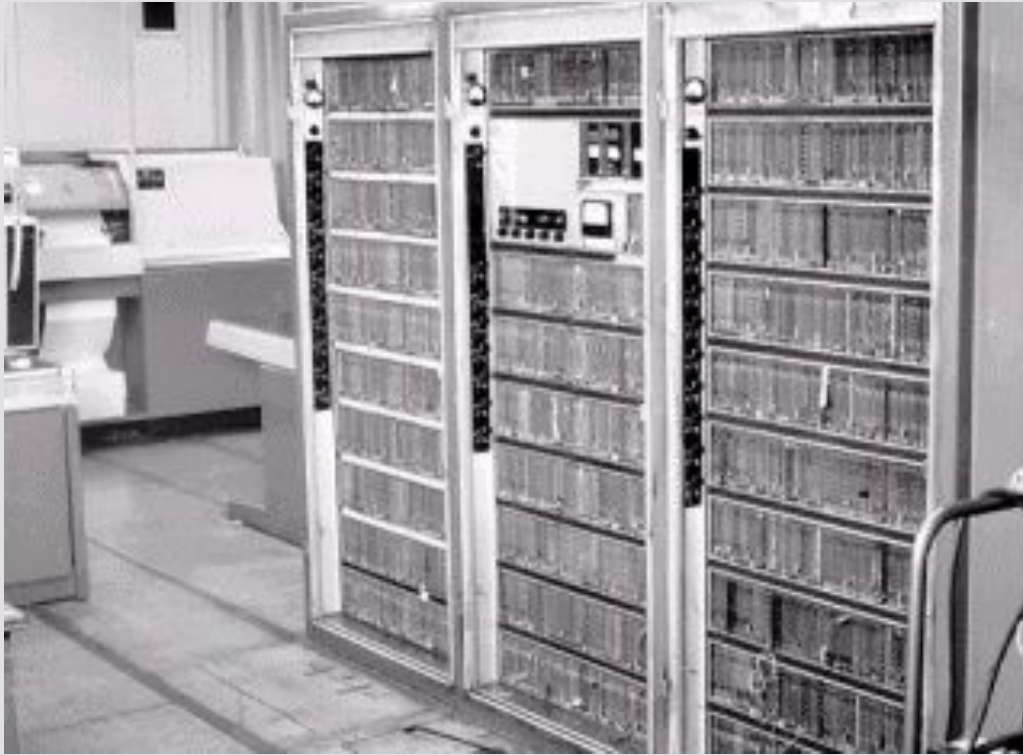


БЭСМ—6.



Минск 23

Второе поколение ЭВМ (1955-70-е годы)



Быстродействие: 100 тыс. опер/сек.

Программирование: алгоритмические языки.

Максимальная емкость ОЗУ: 1 Мбайт

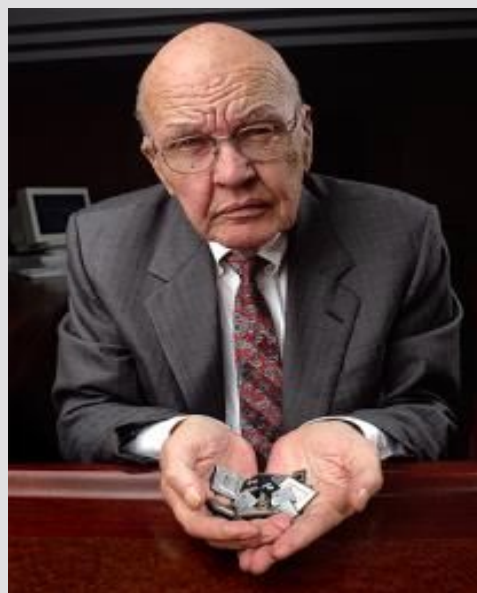
Устройства ввода/вывода: магнитные барабаны, магнитные диски, алфавитно-цифровая печать.

Использовались для обработки числовой и текстовой информации.

Третье поколение ЭВМ (1965-70-е годы)



**Интегральная
схема**



Джек Килби



**Роберт
Нойс**

Третье поколение ЭВМ (1965-70-е годы)



Компьютер IBM—360.

Быстродействие:

10 млн. опер/с.

Максимальная емкость ОЗУ:

10 Мбайт

Программирование:

+ операционные системы,
языки программирования
высокого уровня, СУБД

Устройства ввода/вывода:
дисплеи, графопостроители,
магнитные диски

Применение: +

Информационные системы,
САПР

Четвертое поколение ЭВМ (1975-90-е годы)



Сверхбольшая интегральная схема (СБИС), микропроцессор



1977 год. Компьютер «Apple II»

Четвертое поколение ЭВМ (1975-90-е годы)



IBM PC 1981 г.



Macintosh на базе
микропроцессора 8088,



Компьютеры наших дней

Новое
поколение
ЭВМ

