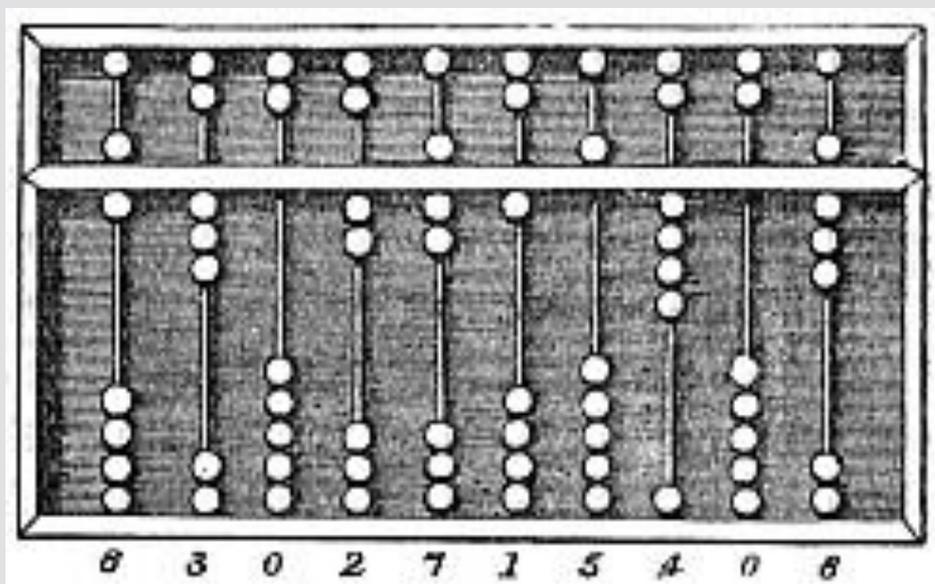


*Глядя на мир, нельзя не удивляться!
Козьма Прутков*

История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ

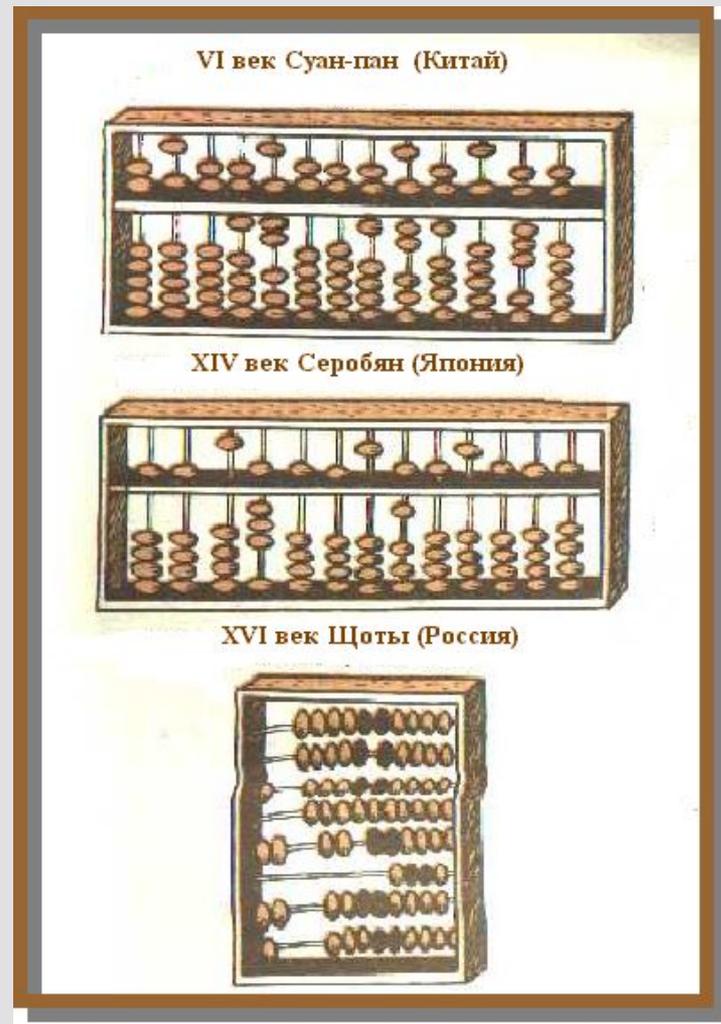


Ручной этап (период развития не установлен)



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.

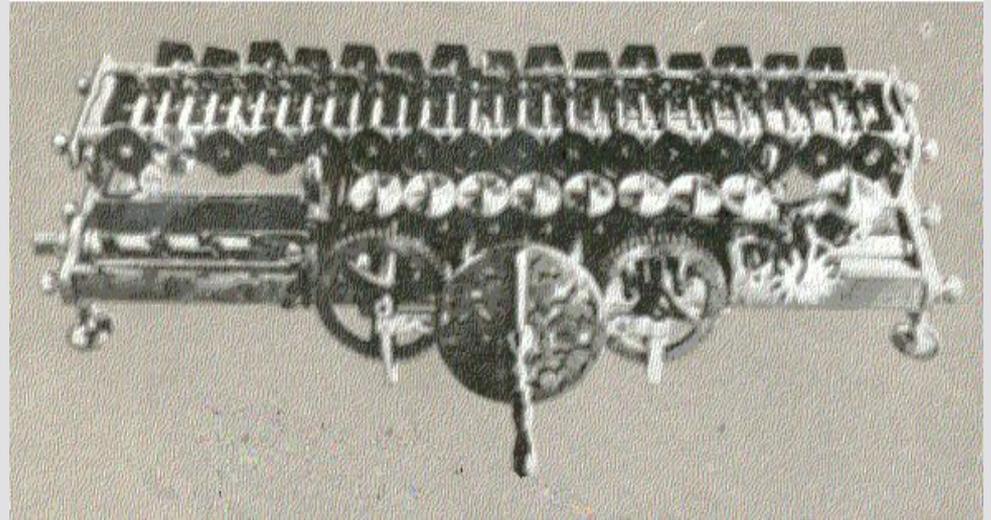


Число колес определяло число разрядов.

Механический этап (с середины 17 века)

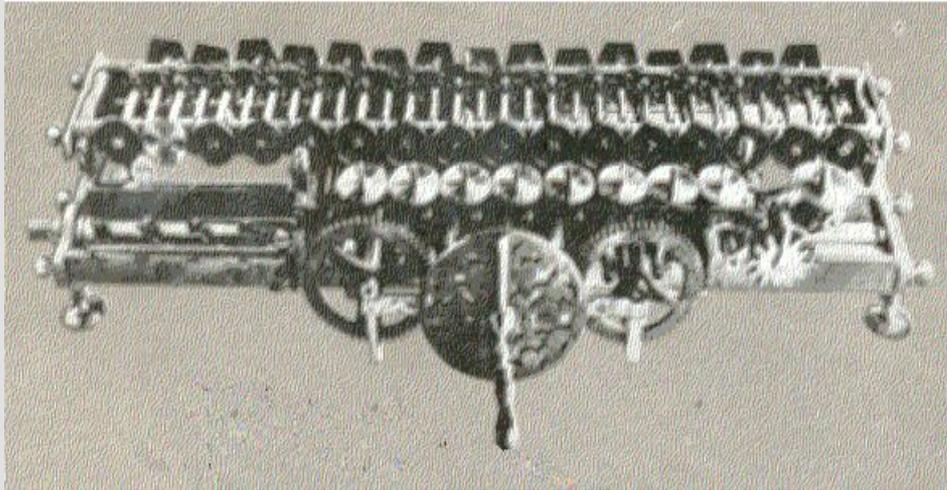


Готфрид Вильгельм Лейбниц
1 июля 1646 -14 ноября 1716



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

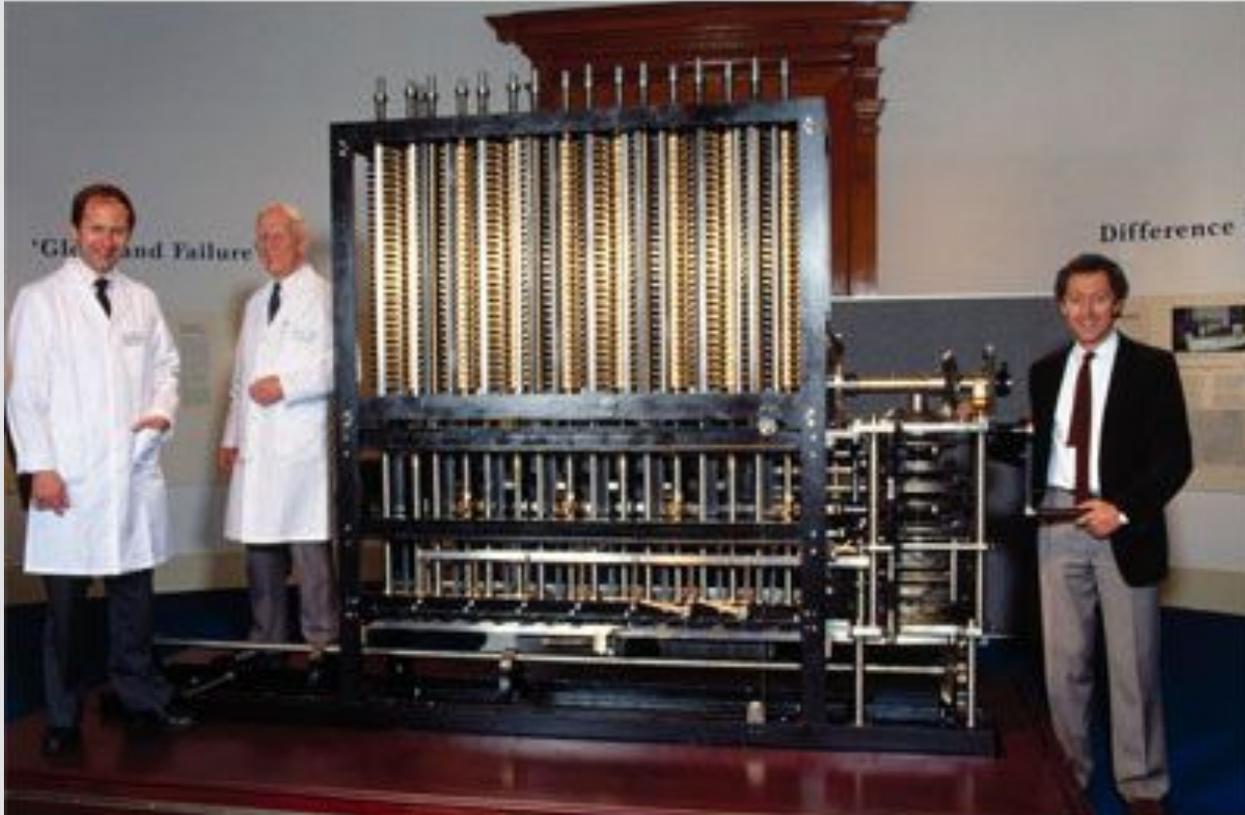


Ада Августа Лавлейс

(10 декабря 1815-27 ноября 1852)

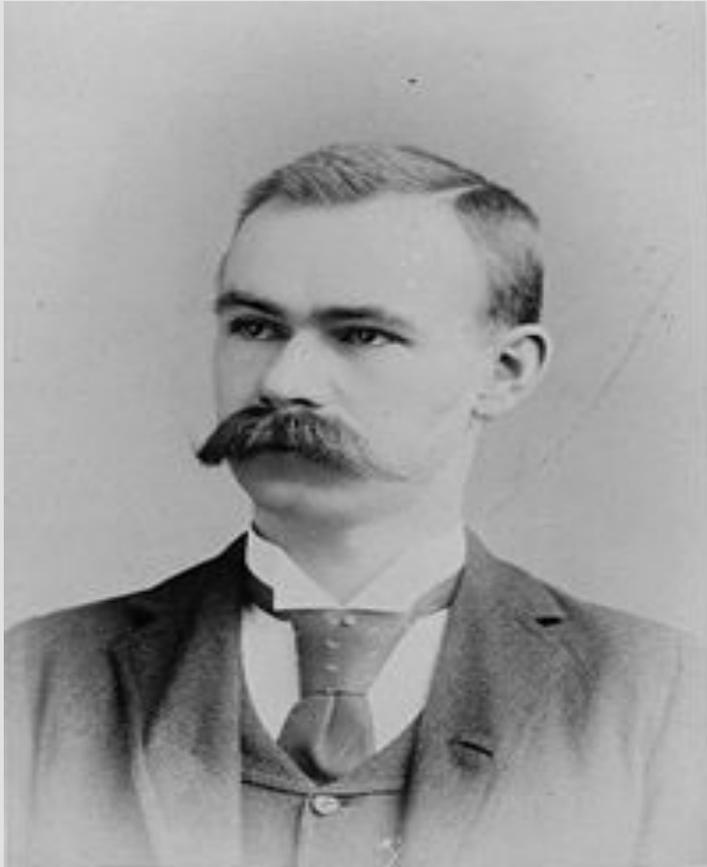
Разработала основные принципы программирования. Ввела в употребление понятия «цикл» и «рабочая ячейка»

Аналитическая машина Ч. Бэббиджа

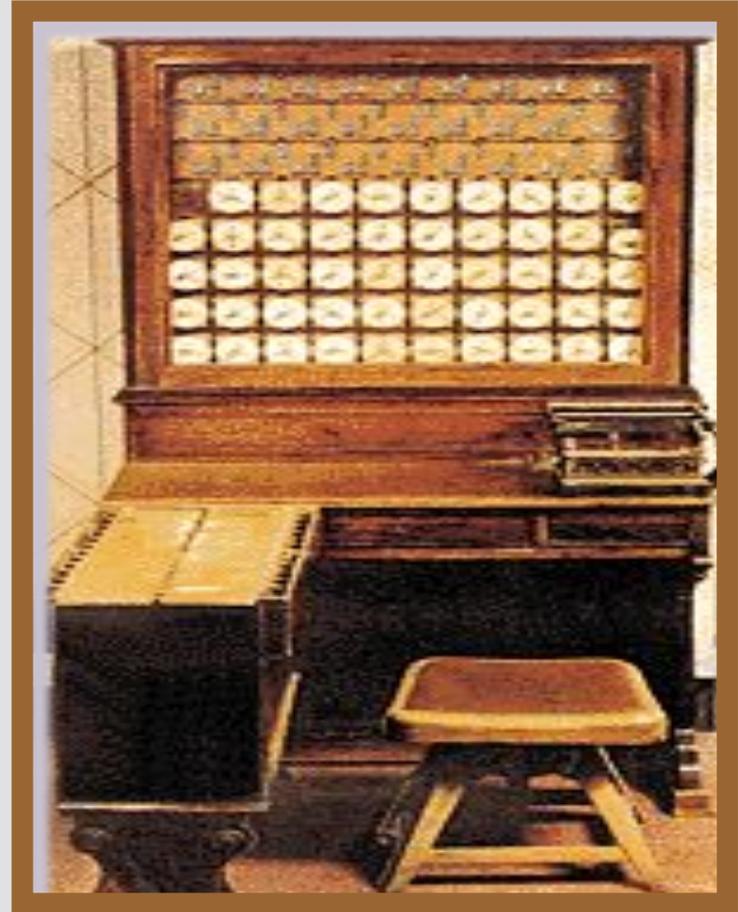


2002 год. Группа инженеров создала Аналитическую машину по чертежам Ч. Бэббиджа.

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.



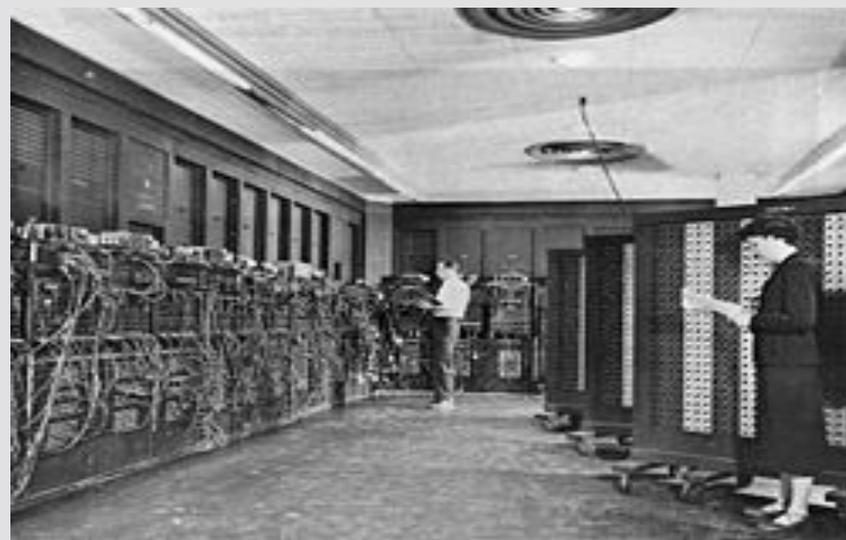
Сравнительная характеристика поколений ЭВМ

	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)



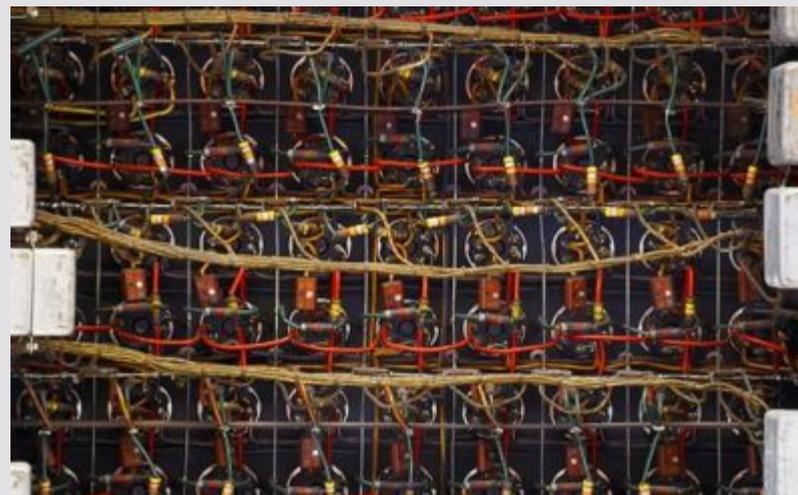
1946 год. Преспер Эккерт и Джон Моучли



ЭНИАК



Электронно-вакуумные лампы



Монтаж электронных ламп на компьютерах первого поколения

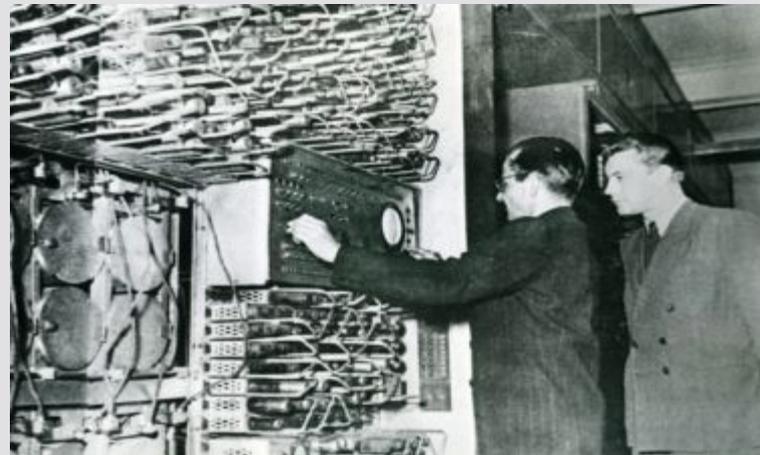
Первое поколение ЭВМ (1945-60-е годы)



Сергей Алексеевич
Лебедев



1950 год.
МЭСМ (малая электронно-счетная
машина)



Первое поколение ЭВМ (1945-60-е годы)

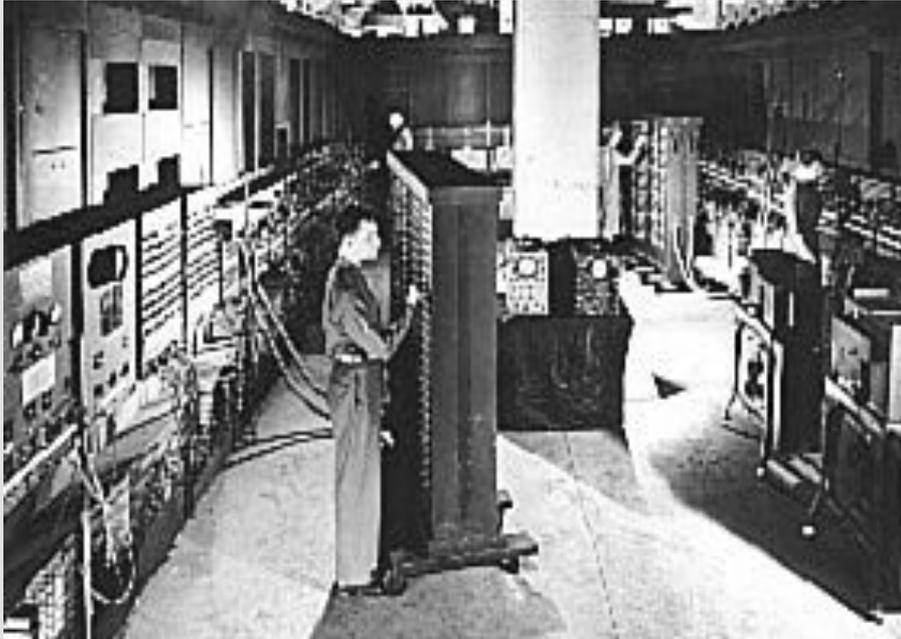
выстродействие 10-20 тыс. опер/с.

Программирование: автокоды

Максимальная
емкость ОЗУ: 100 Кбайт

Устройства ввода/вывода: перфолента,
перфокарта.

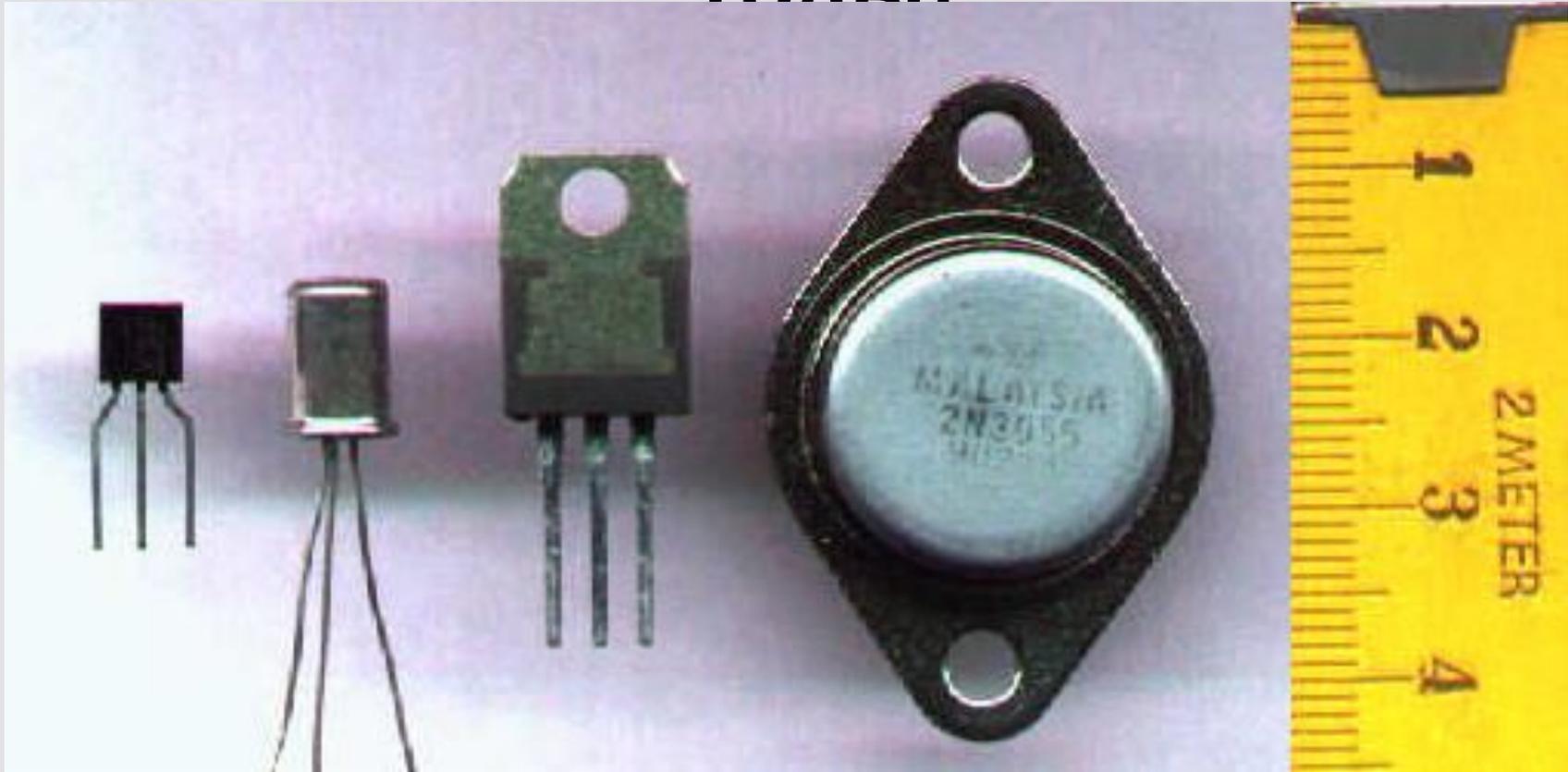
Использовалась для научно-технических
расчетов.



Эниак



Второе поколение ЭВМ (1955-70-е годы)



Транзистор

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

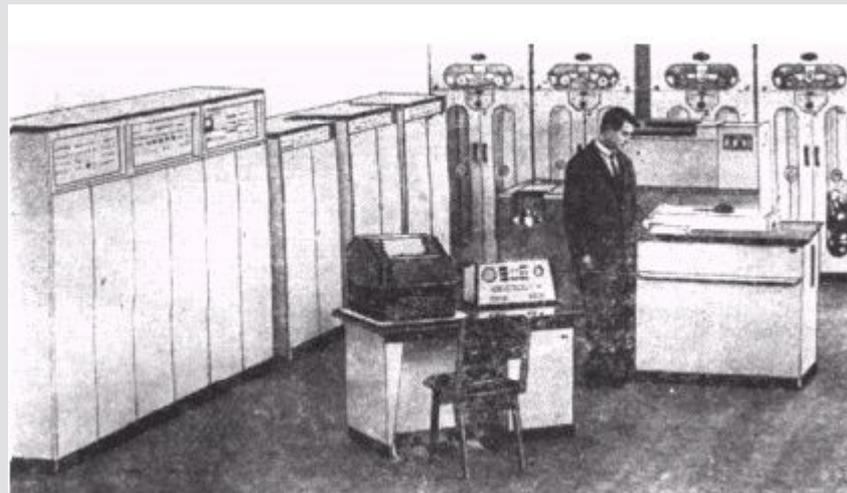
Второе поколение ЭВМ (1955-70-е годы)



1958 год. Сетунь

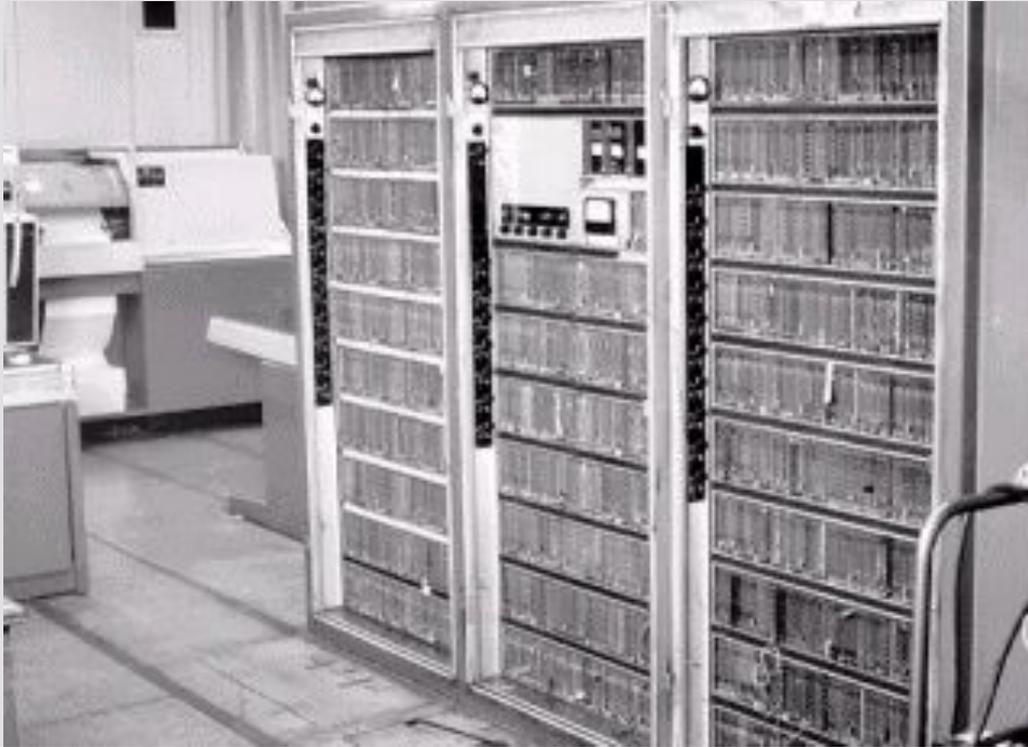


БЭСМ—6.



Минск 23

Второе поколение ЭВМ (1955-70-е годы)



Быстродействие: 100 тыс. опер/сек.

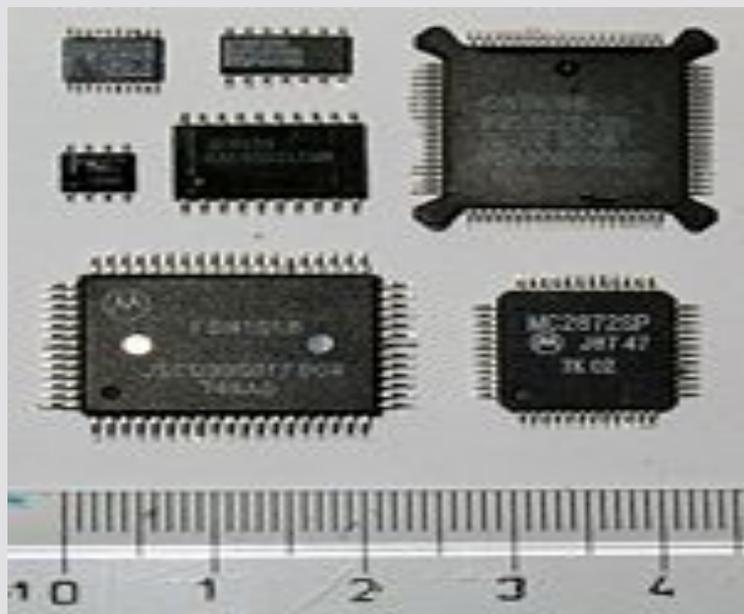
Программирование: алгоритмические языки.

Максимальная емкость ОЗУ: 1 Мбайт

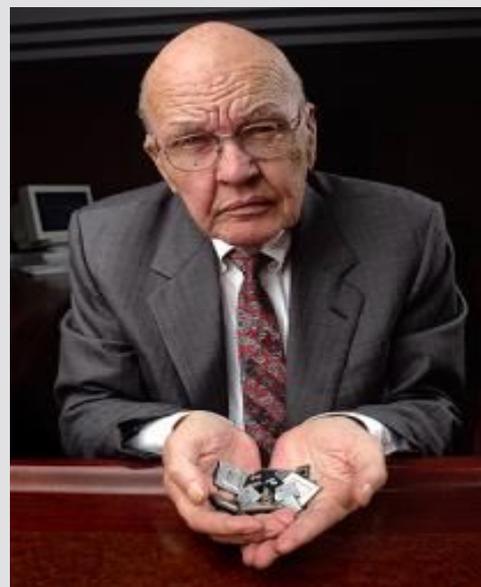
Устройства ввода/вывода: магнитные барабаны, магнитные диски, алфавитно-цифровая печать.

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.

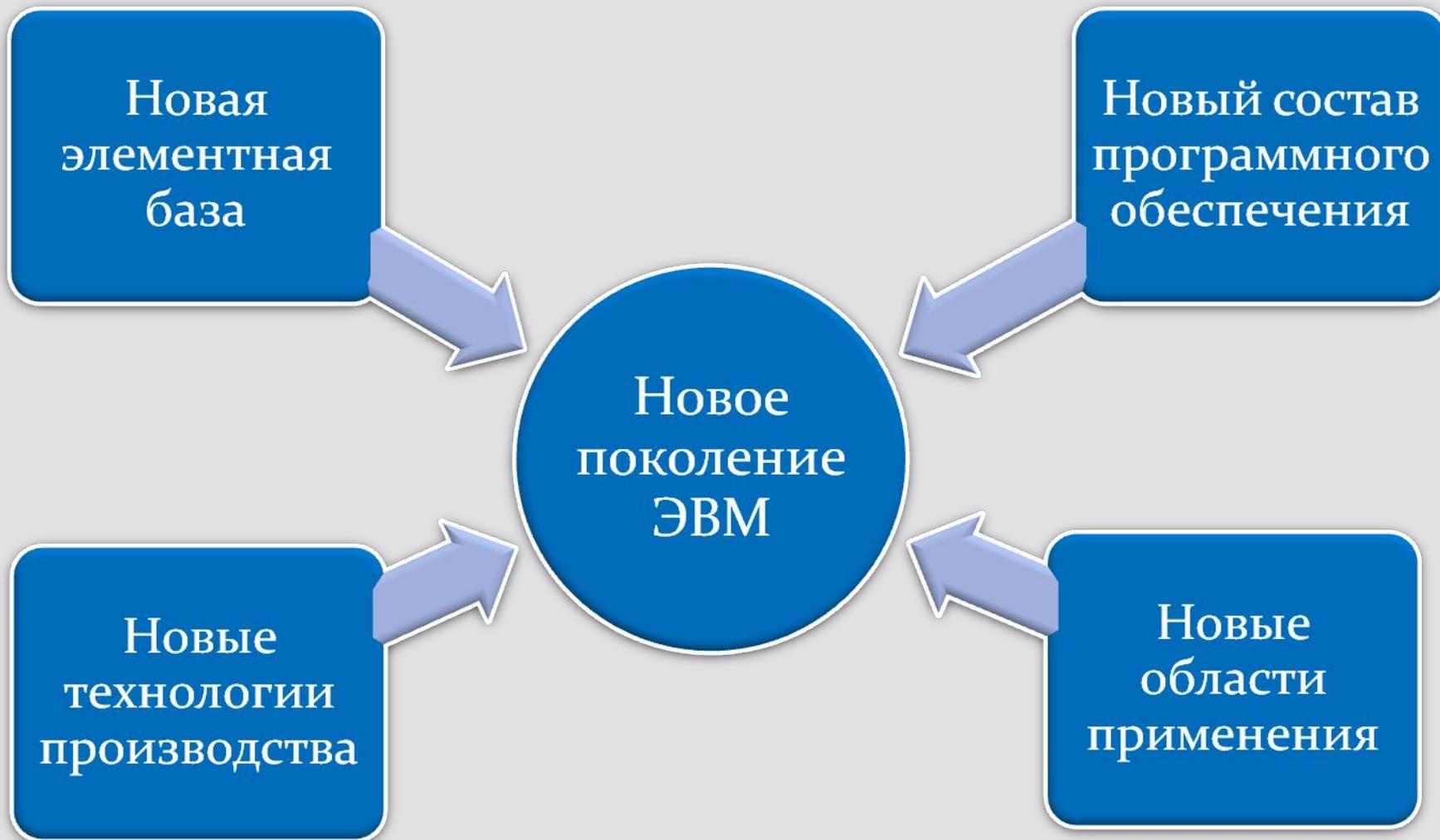


Macintosh на базе микропроцессора 8088,



Компьютеры наших дней

Новое
поколение
ЭВМ



Новая
элементная
база

Новый состав
программного
обеспечения

Новое
поколение
ЭВМ

Новые
технологии
производства

Новые
области
применения