

ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ



● ENIAK

● *Первое поколение*

● *Четвертое поколение*

● *Второе поколение*

● *Пятое поколение*

● *Третье поколение*

● *Из истории*

Автор: Герасимова О.Б.,

учитель информатики

ГОО Гимназии №1569 «Созвездие»



Первая электронная машина ENIAK

В 40-х годах произошел коренной переворот в вычислительной технике. В 40-х годах 20 века в университете США в городе Пенсильвания была построена полностью электронно –цифровая машина

Эта машина весила 30 тонн

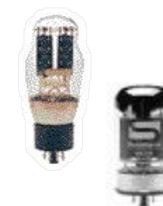
Занимала площадь 200 м²

В ней было более 18000 радиоламп



ПЕРВОЕ ПОКОЛЕНИЕ 1946-1960 гг.

Элементная база - на электронных лампах



Быстродействие - 10-20 тыс.

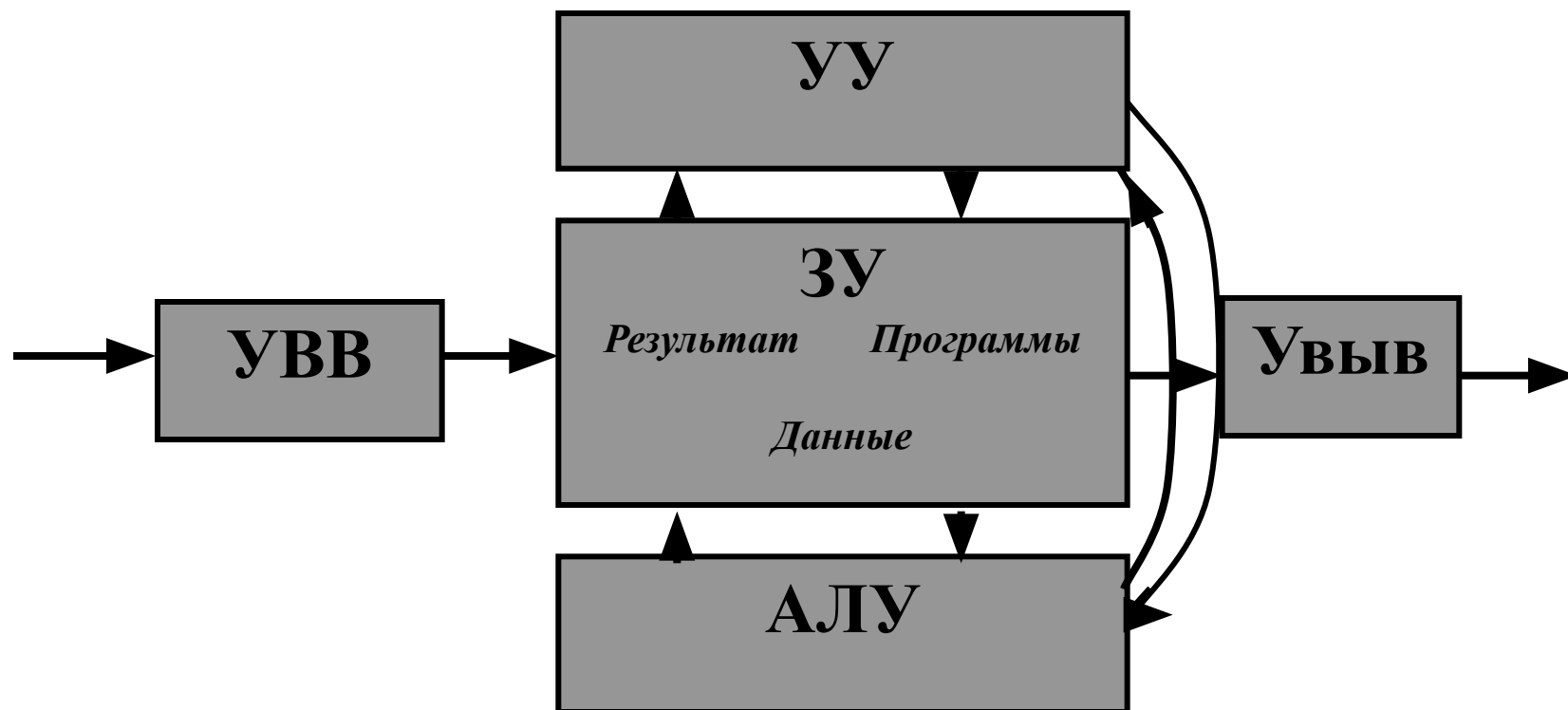


Программные средства - были представлены машинным языком



Структура фон Неймана

Машины 1 поколения имели структуру, названную классической или структурой фон Неймана:



Устройства 1го поколения

УВВ — устройство ввода. Вводит и кодирует информацию.

АЛУ — арифметико-логическое устройство. Обработывает арифметическую и логическую информацию.

ЗУ — запоминающее устройство. Хранит данные, программу и результаты.

УУ - устройство управления. Управляет работой всех устройств и ходом обработки информации.

УВВВ - устройство вывода. Выводит информацию, декодирует ее.



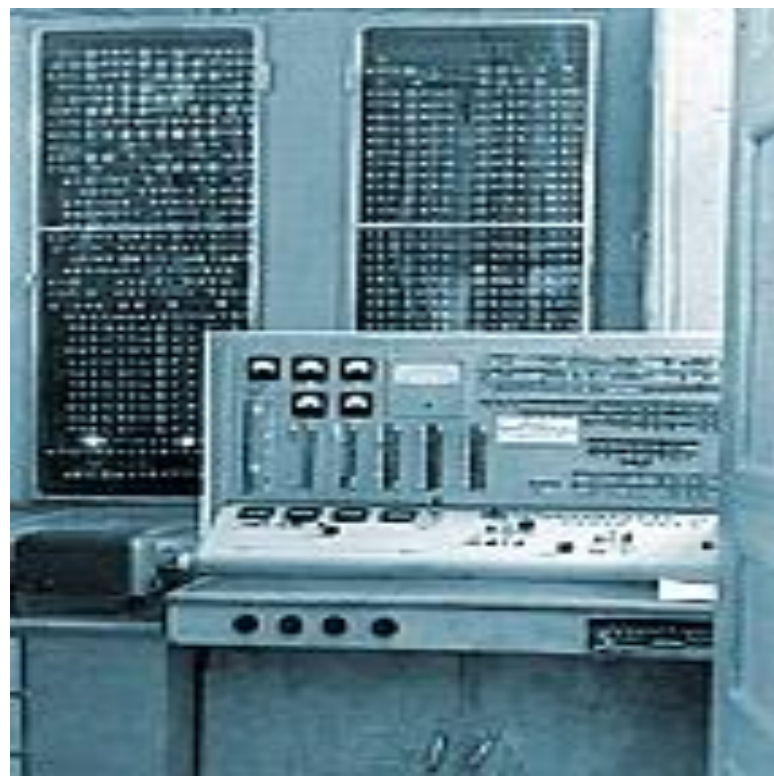
Первая отечественная машина
МЭСМ создана в **1951г.** в Киеве
под руководством **С. А. Лебедева**



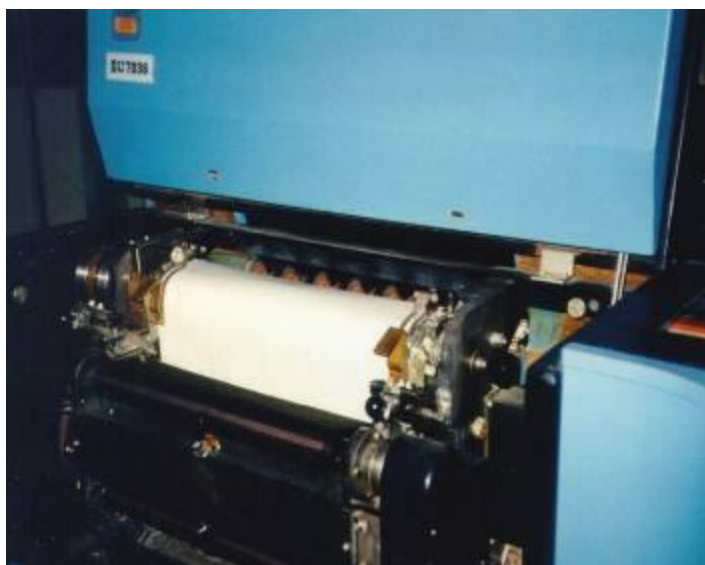
**Первые вычислительные машины
были очень громоздкими и занимали
целые залы**



МАШИНА М-2



Вывод данных осуществлялся на АЦПУ (алфавитно-цифровые печатающие устройства)



Ввод данных осуществлялся с помощью перфокарт и перфолент

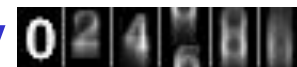


ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ 1960-1964 гг.

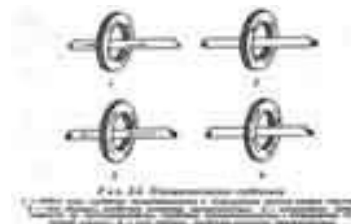
Элементная база – полупроводниковые



Быстродействие - до сотен тысяч операций в секунду



Использование транзистора в качестве переключающего элемента вместо вакуумной лампы



Появилась память на магнитных носителях

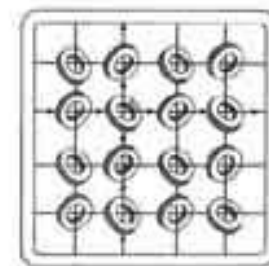
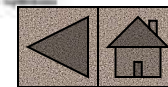


Рис. 25. Схема памяти на магнитных носителях



Лентопротяжный механизм и магнитная лента



Магнитные диски



Машина БЭСМ-6

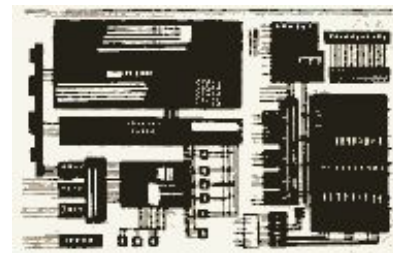
самая быstroдействующая в мире на том этапе
ее быstroдействие достигало 1 миллиона операций в
секунду



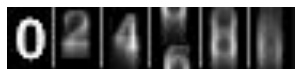
ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ 1964-1970 гг.



Элементная база - интегральные схемы, а вместо памяти на магнитных сердечниках - полупроводниковые



Быстродействие - миллионы тысяч операций в секунду



Программное обеспечение - была создана первая операционная система

Интегральные схемы содержат до нескольких десятков тысяч элементов на кристалле



Появляются семейства машин ЕС ЭВМ

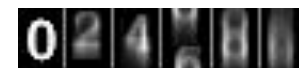


ЧЕТВЕРТОЕ ПОКОЛЕНИЕ 1970 - ... гг.

Элементная база - БИСы



Быстродействие - несколько десятков и сотен миллионов операций в секунду



Программное обеспечение – языки высокого уровня

Машины этого поколения классифицируются на :

- сверхбольшие
- большие
- мини-эвм
- микро-эвм



В нашей стране БК0010, АГАТ, ЯМАХА.



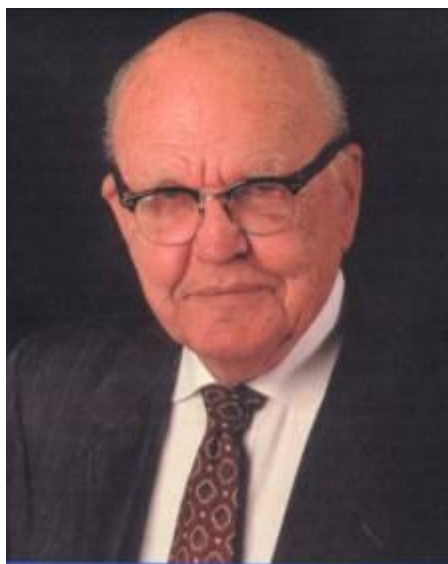
ПЯТОЕ ПОКОЛЕНИЕ 1980-... гг.

Это машины будущего, они находятся в стадии разработок и отличительной чертой этого поколения будут:

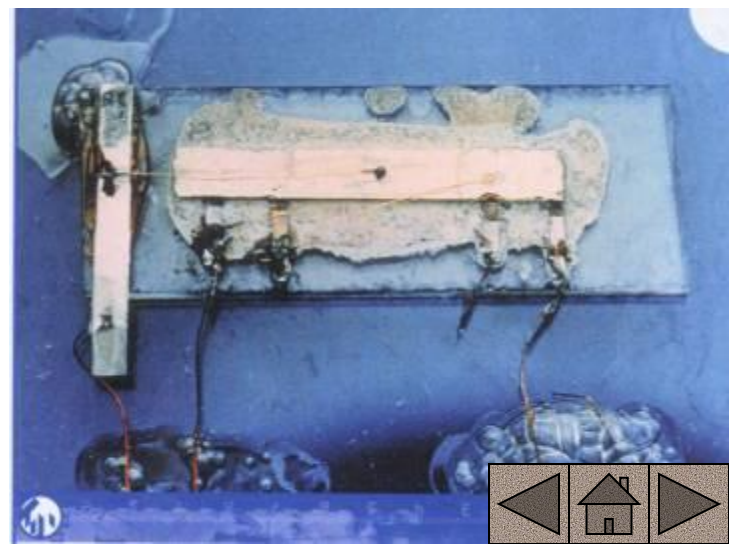


- *новая технология производства;*
- *превращение в многопроцессорную систему;*
- *новые способы ввода информации;*
- *искусственный интеллект.*

Лабораторная демонстрация первой интегральной схемы, состоявшаяся 12 сентября 1958г., навсегда вошла в историю информационных технологий



Килби придумал и построил первую электронную схему, в которой все компоненты, как активные, так и пассивные, были собраны на одной полупроводниковой основе



Характеристики поколений ЭВМ

	<i>I</i> <i>1945-60е</i>	<i>II</i> <i>1955-70е</i>	<i>III</i> <i>1965 –80е</i>	<i>IV</i> <i>1975 –90е</i>	<i>V</i>
<i>Элементная база</i>	Электронные лампы	Транзисторы	Интегральные схемы и большие интегральные схемы	Сверхбольшие интегральные схемы; микропроцессоры	Оптоэлектроника; криоэлектроника
<i>Максимальное быстродействие процессора (опер/сек)</i>	10-20 тыс.	100тыс.-1млн.	10млн.	$10^9 +$ многопроцессорность	$10^{12} +$ многопроцессорность
<i>Максимальная емкость ОЗУ</i>	100	1000	10000	10^7	10^8
<i>Периферийные устройства и носитель информации</i>	Перфокарты и перфоленты; цифровая печать	Магнитные барабаны и ленты; алфавитно- цифровая печать	Консоли; магнитные диски и ленты; дисплеи; графопостроители	Цветной графический дисплей; клавиатура; манипуляторы; принтеры; модемы	+ Устройства ввода с голосового устройства; чтение рукописного текста и пр.
<i>Программное обеспечение</i>	Библиотеки стандартных программ; автокоды	+ Языки программирования высокого уровня и трансляторы	+ Операционные системы; СУБД; пакеты прикладных программ	+ Прикладное ПО общего назначения; сетевое ПО; мультимедиа	Интеллектуальные программные системы
<i>Примеры ЭВМ</i>	МЭСМ; БЭСМ-1; БЭСМ-2;	М-220; БЭСМ-3; Урал-14;	IBM 360/370; ЭС ЭВМ; СМ ЭВМ	Персональные компьютеры: IBM PC; Macintosh	AcceNT . AtlaNT. GigaNT



Лабораторная демонстрация первой интегральной схемы, состоявшаяся 12 сентября 1958г., навсегда вошла в историю информационных технологий



Сводная таблица

- 1945г. – Джон Моучли и Джон Экер разработали первую электронную машину ENIAC.
- 1951г. – Сергей Александрович Лебедев разработал первую отечественную машину МЭСМ.
- 1968г. – фирма Burroughs выпустила первый компьютер на интегральных схемах.
- 1971г. – появился первый микропроцессор Intel-4004.
- 1974г. – компания MIPS выпустила первый коммерчески распространяемый персональный компьютер Altair на базе процессора Intel-8080. Объем памяти 256 байт, клавиатура и дисплей отсутствовали. Носители информации – перфоленты.
- 1976г. – фирма Apple выпустила компьютер Apple-I, представляющий собой деревянный ящик с электронными компонентами.
- 1981г. – фирма IBM выпустила компьютер IBM PC, основанный на принципе открытой архитектуры.

