



Санкт-Петербургский колледж  
Информационных технологий

**ПРЕЗИНТАЦИЯ ПО ЭВМ НА ТЕМУ**  
**««ПЕРВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЭВМ»»**



ПРЕДПОДАВАТЕЛЬ БУРЕНИНА Н.В.

# Рассмотрим таблицу поколений

Параметры сравнения	Поколение ЭВМ			
	1 поколение	2 поколение	3 поколение	4 поколение
Период времени	1946-1959	1960-1969	1970-1979	С 1980г.
Элементная база	Электронные лампы	Полупроводники, транзисторы	Интегральные схемы	Большие интегральные схемы
Основной тип ЭВМ	большие	большие	Малые(мини)	микро
Основные устройства ввода	Пульт, перфокарточный и перфоленточный ввод	Алфавитно-цифровой дисплей, клавиатура	Алфавитно-цифровой дисплей, клавиатура	Цветной графический дисплей, сканер, принтер
Основные устройства вывода	АЦПУ, перфоленточный вывод	АЦПУ, перфоленточный вывод	Графопост роитель, принтер	Графопост роитель, принтер
Внешняя память	Магнитные ленты, барабаны перфоленты и перфокарты	Добавился магнитный диск	Перфоленты, магнитный диск	Магнитные и оптические диски

# Первое поколение ЭВМ (1946-1959гг.)

- Элементной базой машин этого поколения были электронные лампы – диоды и триоды, позднее на ферритовых сердечниках. Машины предназначались для решения сравнительно несложных научно-технических задач. Они были значительных размеров, потребляли большую мощность, имели невысокую надежность работы и слабое программное обеспечение. Быстродействие их не превышало 2-3 тысяч операций в секунду, емкость оперативной памяти – 2к или 2014 машинных слов, длиной 48 двоичных знаков. ЭВМ первого поколения использовались для научно-вычислительных расчетов.

- *Поколение ЭВМ – период развития вычислительной техники, отмеченный относительной стабильностью архитектуры и технических решений.*
- *Смена поколений ЭВМ обычно связана с переходом на новую элементную базу, что приводит к скачку в росте основных характеристик ЭВМ.*

*Признаки отличающие одно поколение от другого:*

*элементная база,*

*быстродействие,*

*объем оперативной памяти,*

*устройства ввода-вывода,*

*программное обеспечение.*

- Первые проекты электронных вычислительных машин появились в конце 30-х – в начале 40-х годов XX века.

Технические предпосылки:

- • 1904 г. – изобретен первый диод (двухэлектродная электронная лампа);
  - • 1906 г. – первый триод (трехэлектродная электронная лампа);
- • 1918 г. – электронное реле (ламповый триггер)

**РЕЛЕ** (французское *relais*), устройство для автоматической коммутации электрических цепей по сигналу извне. Состоит из релейного элемента (с двумя состояниями устойчивого равновесия) и группы электрических контактов, которые замыкаются (или размыкаются) при изменении состояния релейного элемента. Различают реле тепловые, механические, электрические, оптические, акустические. Реле используются в системах автоматического управления, контроля, сигнализации, защиты, коммутации и т. д.

Созданию первого реле предшествовало изобретение в 1824 г. англичанином Стардженом электромагнита - устройства, преобразующего входной электрический ток в проводочной катушки, намотанной на железный сердечник, в магнитное поле, образующееся внутри и вне этого сердечника. Магнитное поле фиксировалось (обнаруживалось) своим воздействием на ферромагнитный материал, расположенный вблизи сердечника. Этот материал притягивался к сердечнику электромагнита.



Результатом развития EDSAC-проекта стало создание серии ЭВМ LEO (1951 г.), DEDUCE (1954 г., Англия), ENIAC (1950), MARK-3, SWAC (1950), IAS, BINAC, UNIVAC (1951), MANIAC, WhirlWind-1, ORDVAC, IBM 701 (1952, США); Gamma-40 (1952, Франция); МЭСМ (1951), БЭСМ (1952), Минск-1, Урал-2, М-20 (СССР) и др. При этом, ЭВМ UNIVAC могла обрабатывать как числовую, так и символьную информацию и ее производство носило коммерческий характер. Особо следует отметить созданную в 1952 г. под влиянием идей Джона фон Неймана ЭВМ WhirlWind-1 (Вихрь-1), использующую оперативную память на ферритовых сердечниках (впоследствии повсеместно используемых для запоминающих устройств) и являющуюся самой быстрой действующей ЭВМ в середине 50-х годов: 330 тыс. оп/сек (сложение) и 60 тыс. оп/сек (умножение).

Отечественная ЭВМ БЭСМ явилась первой и одной из самых быстрых действующих в континентальной Европе. Наиболее важными экспериментальными проектами ЭВМ данного поколения являются: Manchester Mark 1, EDSAC, EDVAC, SEAC, WhirlWind, IAS, ENIAC.



# Первая отечественная машина МЭСМ создана в 1951г. В киеве под руководством С.А. Лебедева

- Дата рождения: 20 октября (2 ноября) 1902
- Место рождения: Нижний Новгород
- Дата смерти : 3 июля 1974 (71 год)
- Место смерти: Москва, СССР
- Страна: СССР
- Научная сфера: вычислительная техника
- Место работы: ИТМиВТ
- Учёная степень : доктор технических наук
- Учёное звание : академик АН УССР, академик АН СССР



В 1947 году в Институте электротехники организуется лаборатория моделирования и вычислительной техники. Здесь в 1948—1950 годах под его руководством была разработана первая в СССР и континентальной Европе Малая электронно-счётная машина (МЭСМ).



# ENIAC

- Электронно вычислительная машина ENIAC (США)
- В июне 1943г. артиллерийское управление заключила договор с Пенсильванским университетом на “Электронной машины для расчета баллистических таблиц”. Руководителем был назначен Моучли, а главным инженером - Эккерт. 10 инженеров, 200 техников и большое число рабочих в течении двух с половиной лет трудились над созданием “Электронно цифрового интегратора и вычислителя” (Electronical Numerical Integrator and Calculator, сокращенно ENIAC).
- ENIAC был закончен в 1946 . Это было огромное сооружение (более 30 метров в длину и 85м его вес равнялся весу четырех африканских слонов – 30 т ) состоящие из 40 панелей, расположено П-образно и содержащих более 1800 элеткронных ламп и 1500 реле. Машина потребляла около 150 кВт энергии<sup>3</sup>– мощность , достаточна для небольшого завода.

- Для каждой машины использовался свой язык программирования. Набор команд был небольшой, схема арифметико-логического устройства и устройства управления достаточно проста, программное обеспечение практически отсутствовало. Показатели объема оперативной памяти и быстродействия были низкими. Эти неудобства начали преодолевать путем интенсивной разработки средств автоматизации программирования, создания систем обслуживающих программ, упрощающих работу на машине и увеличивающих эффективность её использования.

- ЭДСАК

- Основные компьютеры первого поколения: 1949 - "Эдсак" Первая машина с хранимой программой - "Эдсак" - была создана в Кембриджском университете (Англия) в 1949 г. Она имела запоминающее устройство на 512 ртутных линиях задержки. Время выполнения сложения было 0,07 мс, умножения - 8,5 мс.

-

**Спасибо  
за  
внимание**



Презентация была выполнена  
студентом группы № 245  
Лактюшин.С.А.