

История развития ЭВМ



Содержание:

1. Что такое ЭВМ?
2. V – VI век до нашей эры по XX век
3. ЭВМ первого поколения
4. ЭВМ второго поколения
5. ЭВМ третьего поколения
6. ЭВМ четвертого поколения
7. Тест на знание истории развития ЭВМ
8. Источники информации



ЭВМ = Компьютер



Электронно-вычислительная машина (ЭВМ)

**Computer (английское слово) –
ВЫЧИСЛЯТЬ**



**Компьютер – это устройство
взаимосвязанных технических устройств,
выполняющих автоматизированную
обработку информации.**



V – VI век до нашей эры

Древнегреческий абак

История вычислений уходит глубокими корнями в даль веков так же, как и развитие человечества.



Одним из первых устройств (V—VI вв. до н. э.), облегчающих вычисления, можно считать специальную доску для вычислений, названную «абак».

XV век нашей эры

Русский абак



В Древней Руси при счёте применялось устройство, похожее на абак, называемое «русский шот». В XVII веке этот прибор уже обрёл вид привычных русских счёт.

Счеты, которые появились в XV в.в. состоят на особом месте, т.к. используют десятичную, а не пятеричную систему счисления, как все остальные абак.

Основная заслуга изобретателей абак — создание позиционной системы представления чисел.

XVII век

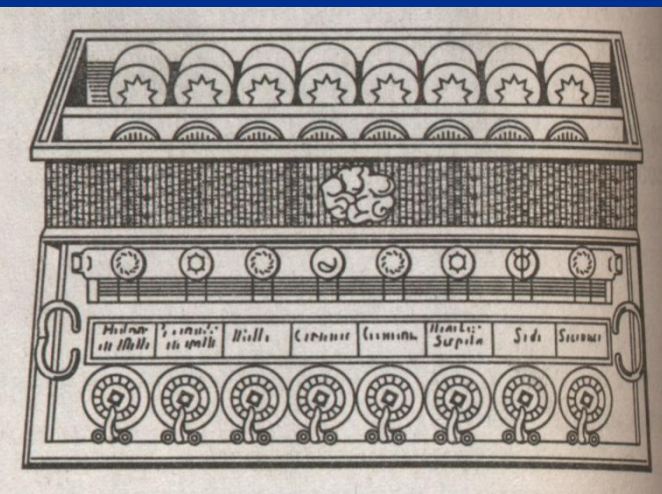
Блез ПАСКАЛЬ

Blasé Paskal

(19.06.1623 – 19.08.1662)

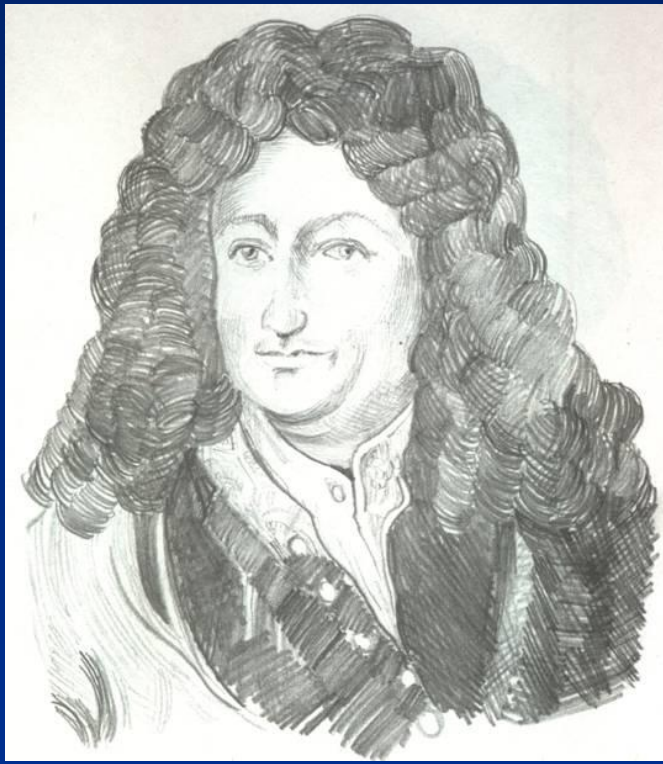


В начале XVII столетия, когда математика стала играть ключевую роль в науке, французский математик и физик Блез Паскаль создал «суммирующую» машину, названной Паскалиной, которая кроме сложения выполняла и вычитание.



Арифметическая машина Паскаля





XVII век

Готфрид Вильгельм ЛЕЙБНИЦ

Gottfried Wilhelm Leibnitz

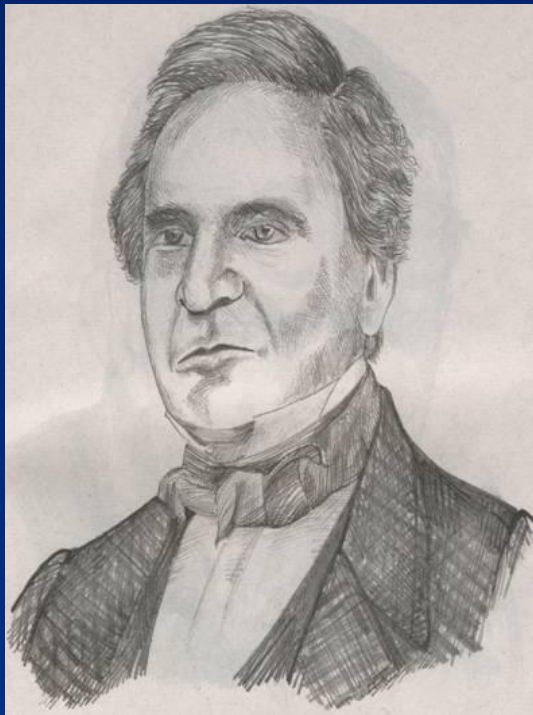
(1.07.1646 – 14.11.1716)

Первую арифметическую машину, выполняющую все четыре арифметических действия, создал в 1673 году немецкий математик Лейбниц – **механический арифмометр.**



Механический арифмометр Лейбница (1673г.)





XIX век

Чарльз БЭББИДЖ

(26.12.1791 – 18.10.1871)

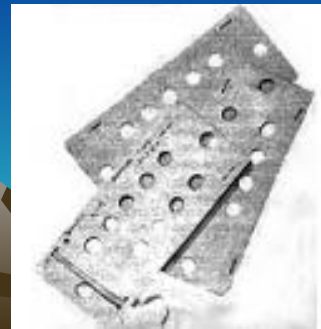
В 1812 году английский математик и экономист Чарльз Бэббидж начал работу над созданием «разностной» машины, которая должна была не просто выполнять арифметические действия, а проводить вычисления по программе, задающей определённую функцию.

Для программного управления использовались перфокарты – картонные карточки с пробитыми в них отверстиями (перфорацией).



Аналитическая машина Бэббиджа

*Картонные
перфокарты*





Аналитическая машина Бэббиджа



ЭВМ первого поколения

1948 - 1958 года



- Элементная база – электронно-вакуумные лампы.
- Габариты – в виде шкафов и занимали машинные залы.
- Быстродействие – 10 – 100 тыс. оп./с.
- Эксплуатация – очень сложна.
- Программирование – трудоемкий процесс.
- Структура ЭВМ – по жесткому принципу.





XX век

Джон (Янош) фон НЕЙМАН

(28.12.1903 – 8.02.1957)

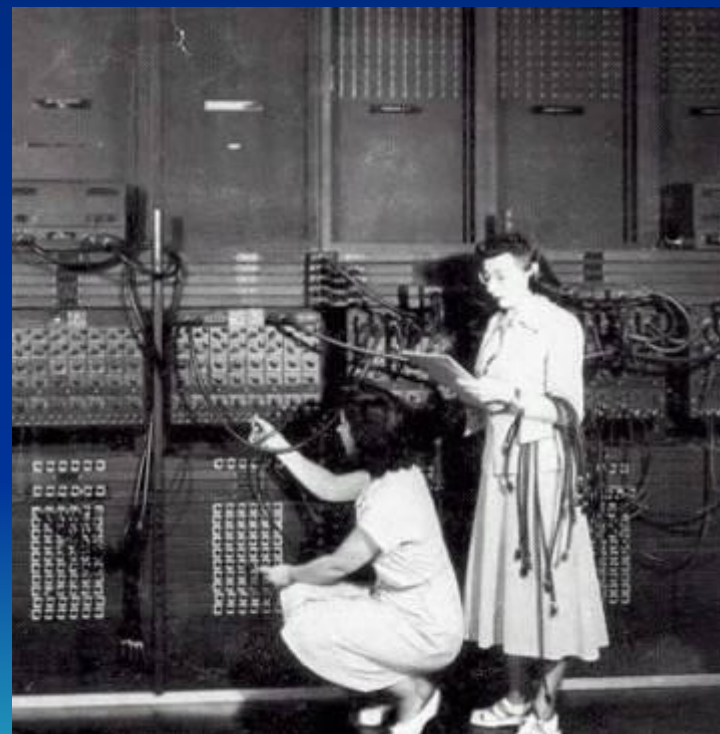
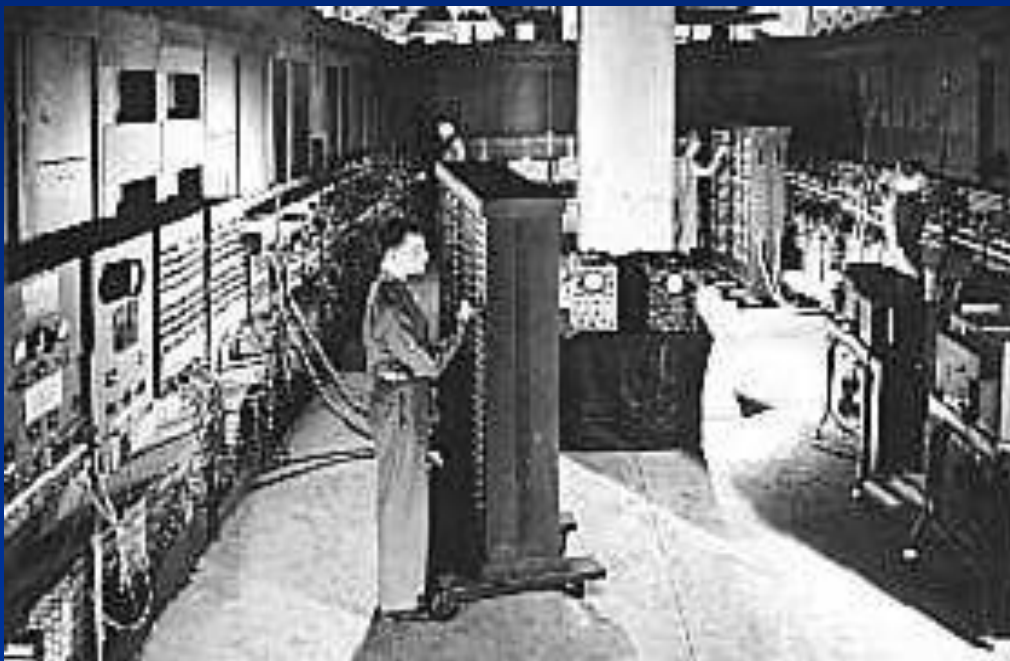
Первая ЭВМ «ЭНИАК» (цифровой интегратор и вычислитель, ламповая) была создана в США после второй мировой войны в 1946 году. В группу создателей этой ЭВМ входил один из самых выдающихся ученых XX в. Джон фон Нейман.

Согласно принципам Неймана построение и функционирование универсальных программируемых вычислительных машин ЭВМ образует три главных компонента: арифметическое устройство, устройство ввода-вывода, память для хранения данных и программ.





«ЭНИАК»



1950-е годы

Под руководством Б.И.Рамеева разработаны первые в СССР универсальные ЭВМ общего назначения **Урал-1, Урал-2, Урал-3, Урал-4** (ламповые). А в 60-е годы создано первое в СССР семейство программно и конструктивно совместимых универсальных ЭВМ общего назначения **Урал-11, Урал-14, Урал-16** (полупроводниковые). В проекте принимали участие Б.

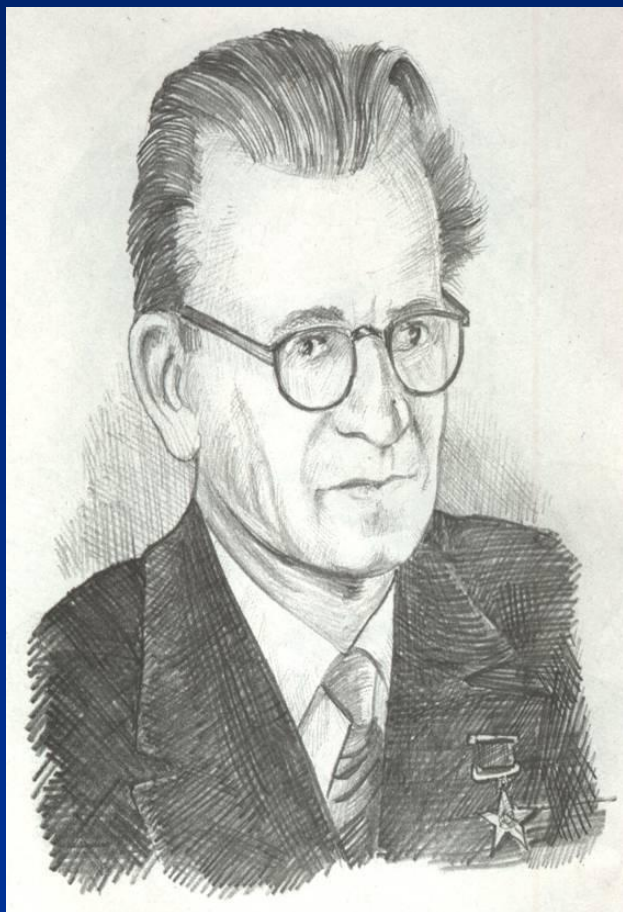


Урал-1



Урал-16





XX век

Сергей Алексеевич ЛЕБЕДЕВ

(2.11.1902 - 3.07.1974)

Развитие ЭВМ в СССР связано с именем академика Сергея Алексеевича Лебедева. В 1950 году в Институте точной механики и вычислительной техники (ИТМ и ВТ АН СССР) организован отдел цифровой ЭВМ для разработки и создания большой ЭВМ. Эту работу возглавил С. А. Лебедев, под руководством которого были созданы: в 1951 году в Киеве **МЭСМ** (малая электронно-счетная машина) и 1953 году в Москве **БЭСМ** (большая электронно-счетная машина).



1953 год



1951 год



Ламповый элемент СЭСМ
(Специализированной Электронной
Счетной Машины)

БЭСМ (Большая Электронная
Счетная Машина)



МЭСМ (Малая Электронная Счетная Машина)

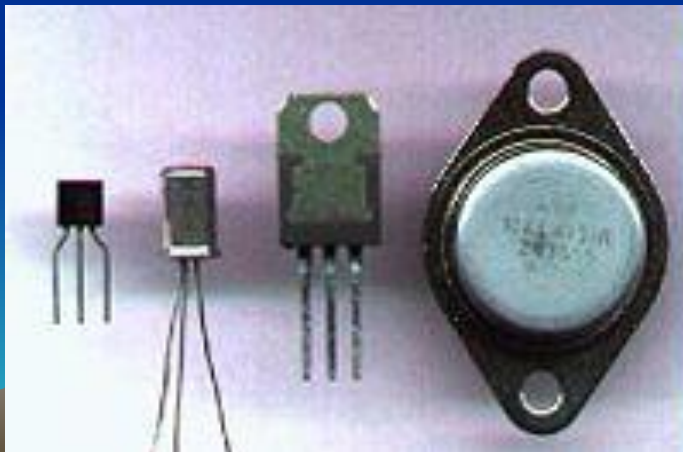


ЭВМ второго поколения

1959 - 1967 года



- Элементная база – активные и пассивные элементы.
- Габариты – однотипные стойки, требующие машинный зал.
- Быстродействие – сотни тысяч – 1 млн. оп./с.
- Эксплуатация – упростилась.
- Программирование – появились алгоритмические языки.
- Структура ЭВМ – микропрограммный способ управления.



1960 год

- Создание первой в СССР полупроводниковой управляющей машины широкого назначения *Днепр*, руководители проекта - В.М. Глушков и Б.Н.Малиновский. ЭВМ включала аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Выпускалась на протяжении 10 л

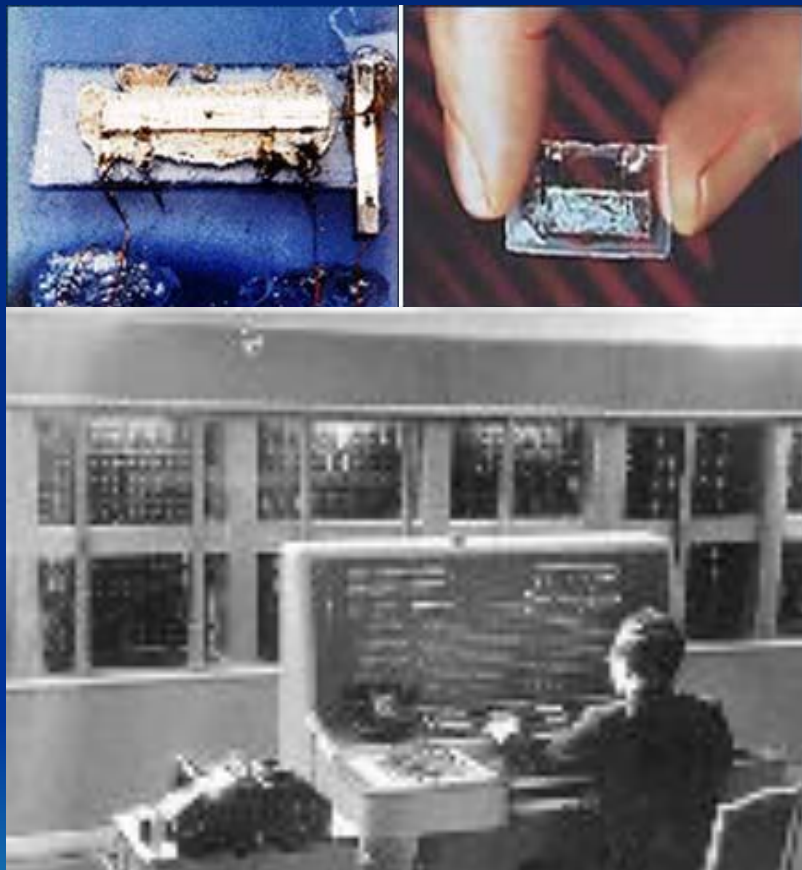


1959-1965 года

- Разработка первых в СССР машин для инженерных расчетов *Промінь* и *Мир* - предшественников будущих персональных ЭВМ, руководители проекта В.М.Глушков и С. Б.Погребинский.

ЭВМ третьего поколения

1968 - 1973 года



- Элементная база – интегральные схемы, большие интегральные схемы (ИС, БИС).
- Габариты – однотипные стойки, требующие машинный зал.
- Быстродействие – сотни тысяч – миллионы оп./с.
- Эксплуатация – оперативно производится ремонт.
- Программирование – подобен II поколению.
- Структура ЭВМ – принцип модульности и магистральности.
- Появились дисплеи, магнитные диски.

ЭВМ четвертого поколения с 1974 года до наших дней



- Элементная база – сверхбольшие интегральные схемы (СБИС).
- Создание многопроцессорных вычислительных систем.
- Создание дешевых и компактных микроЭВМ и персональных ЭВМ и на их базе вычислительных сетей.

В 1971 году фирмой Intel (США) создан первый микропроцессор - программируемое логическое устройство, изготовленное по технологии СБИС



Первые персональные компьютеры



В 1981 г. IBM Corporation (International Business Machines)(США) представила первую модель персонального компьютера — IBM 5150, положившую начало эпохи современных компьютеров.



1983 г. Корпорация **Apple Computers** построила персональный компьютер **Lisa** — первый офисный компьютер, управляемый манипулятором **мышь**.



1984 г. Корпорация **Apple Computer** выпустила компьютер **Macintosh** на 32-разрядном процессоре **Motorola 68000**



Тест на знание истории развития ЭВМ

1. Первая ламповая ЭВМ называлась:
а) Урал - 11; б) ЭНИАК; в) Днепр.
2. Кто из перечисленных ученых не связан с историей создания вычислительных машин:
а) Чарльз Беббидж; б) Исаак Ньютон;
в) Блез Паскаль.
3. Первые ЭВМ были созданы в XX веке...
а) в 40-е годы; б) в 60-е годы; в) в 70-е годы.
4. Основной элементной базой ЭВМ четвертого поколения являются:
а) электромеханические схемы; б) СБИС.
в) электровакуумные лампы;



Источники информации

- **Музей отечественных компьютеров**
http://www.bashedu.ru/konkurs/tarhov/russian/index_r.htm
- **Журнал Computerworld**
№22-2000 Совсем чуть-чуть до эры ПК (Советские модели персональных компьютеров, 1986 год)
№25-2000 Последние из могикан (В 1989 году завершается работа над двумя последними советскими суперЭВМ)
№27-28-2000 От «Эльбруса-3» — к «Эльбрусу-2000»
- <http://www.osp.ru>
- <http://www.computer-museum.ru>
- <http://cisc.narod.ru>
- <http://www.epos.kiev.ua/pubs/pr/et.htm>
- http://book.kbsu.ru/theory/chapter3/1_3_3.html

