

История развития компьютерной техники

Выполнила учащаяся 8 класса
Гончарова Ирина

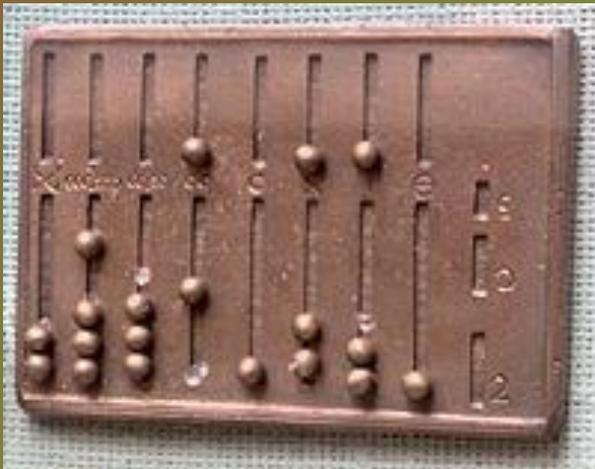
Содержание

- Счетно-решающие средства до появления ЭВМ
- Первое поколение ЭВМ
- Второе поколение ЭВМ
- Третье поколение ЭВМ
- Четвертое поколение ЭВМ
- Пятое поколение ЭВМ

Счетно-решающие средства до появления ЭВМ

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».

XVII век

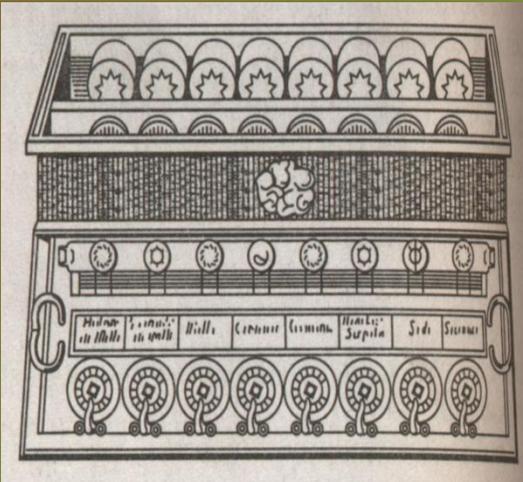
Блез ПАСКАЛЬ

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.

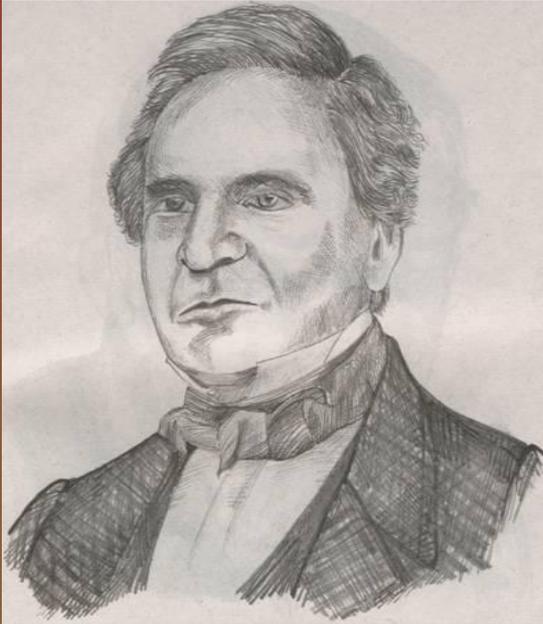


*Механический арифмометр Лейбница
(1673г.)*

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.

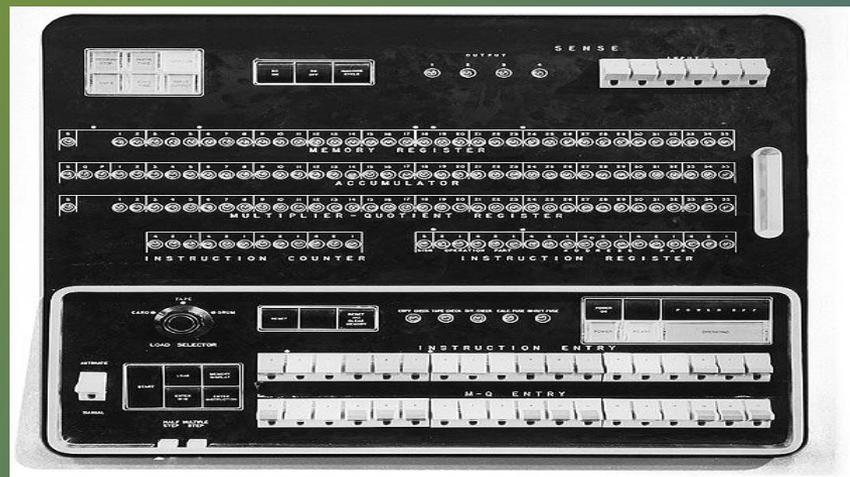
Для программного управления использовались перфокарты – картонные карточки с пробитыми в них отверстиями (перфорацией).



Аналитическая машина Бэббиджа

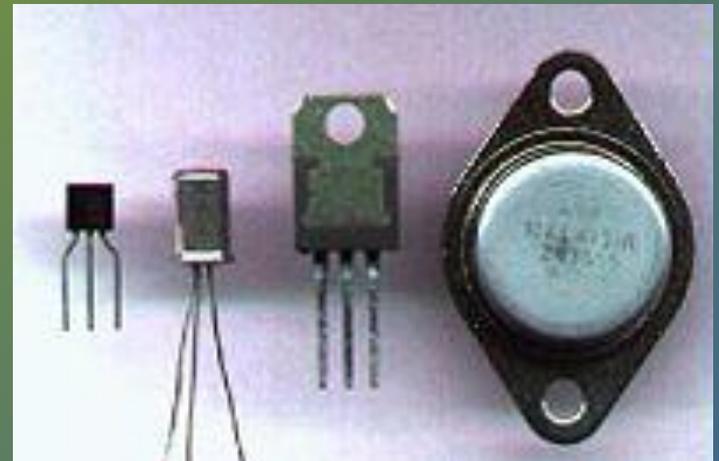
ЭВМ первого поколения 1948 - 1958 года

- 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.



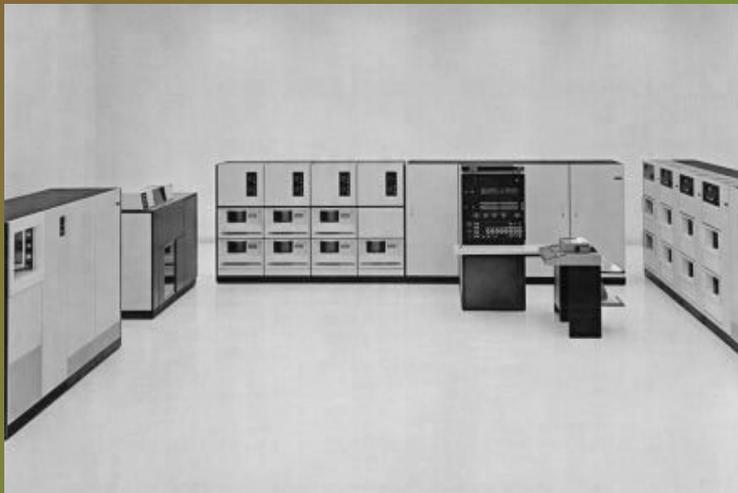
ЭВМ второго поколения 1959 - 1967 года

- 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.



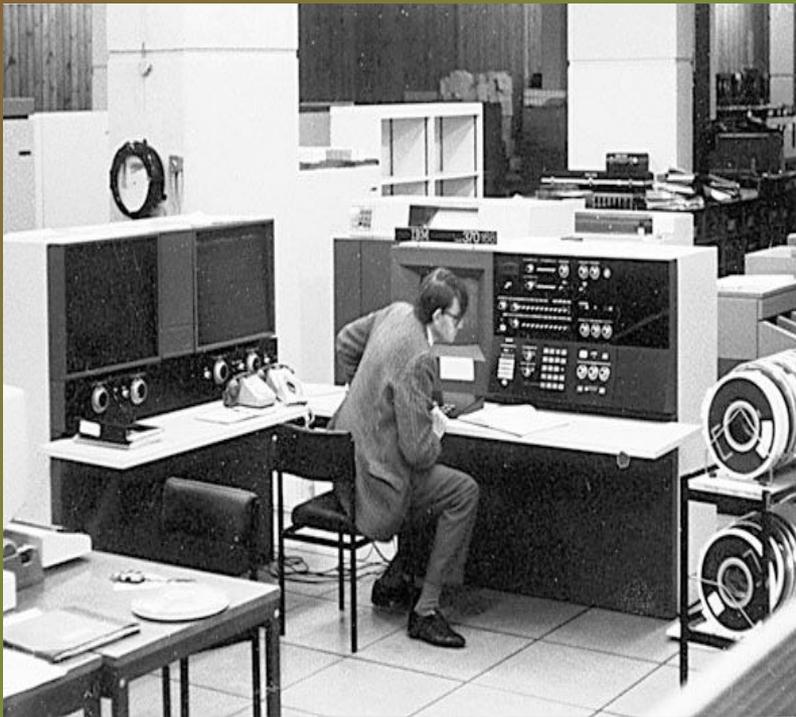
ЭВМ третьего поколения 1968 - 1973 года

- 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 1970 года до 1990 года

- 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**

ЭВМ пятого поколения с 1990 года до наших дней

Переход к компьютерам пятого поколения предполагал переход к новым архитектурам, ориентированным на создание искусственного интеллекта.

Считалось, что архитектура компьютеров пятого поколения будет содержать два основных блока. Один из них — собственно компьютер, в котором связь с пользователем осуществляет блок, называемый «интеллектуальным интерфейсом». Задача интерфейса — понять текст, написанный на естественном языке или речь, и изложенное таким образом условие задачи перевести в работающую программу.

Основные требования к компьютерам 5-го поколения: Создание развитого человеко-машинного интерфейса (распознавание речи, образов); Развитие логического программирования для создания баз знаний и систем искусственного интеллекта; Создание новых технологий в производстве вычислительной техники; Создание новых архитектур компьютеров и вычислительных комплексов.

Новые технические возможности вычислительной техники должны были расширить круг решаемых задач и позволить перейти к задачам создания искусственного интеллекта. В качестве одной из необходимых для создания искусственного интеллекта составляющих являются базы знаний (базы данных) по различным направлениям науки и техники. Для создания и использования баз данных требуется высокое быстродействие вычислительной системы и большой объем памяти. Универсальные компьютеры способны производить высокоскоростные вычисления, но не пригодны для выполнения с высокой скоростью операций сравнения и сортировки больших объемов записей, хранящихся обычно на магнитных дисках. Для создания программ, обеспечивающих заполнение, обновление баз данных и работу с ними, были созданы специальные объектно ориентированные и логические языки программирования, обеспечивающие наибольшие возможности по сравнению с обычными процедурными языками. Структура этих языков требует перехода от традиционной фон-неймановской архитектуры компьютера к архитектурам, учитывающим требования задач создания искусственного интеллекта.

Пример: IBM eServer z990

Изготовлен в 2003 г.

Физические параметры: вес 2000 кг., потребляемая мощность 21 кВт., площадь 2,5 кв. м., высота 1,94 м., емкость ОЗУ 256 Гбайт, производительность — 9 млрд. инструкций/сек.

