

История ЭВМ

Выполнила ученица 11 б класса
МОУ «Потьминская СОШ»
Зубово-Полянского района
Мичкидяева Людмила
Руководитель: Забаева Е.П.

2006 год



Основные этапы:

-предыстория

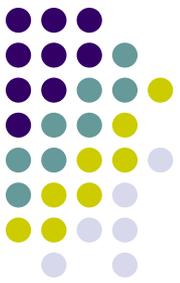
-счетно-перфорационные машины

-релейные вычислительные

машины

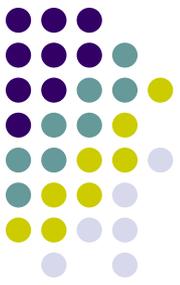
-первая ЭВМ

-смена поколений



В 1645 году французский математик Блез Паскаль создал первую счетную машину. Машина Паскаля позволяла быстро выполнять сложение многозначных чисел.

Немецкий ученый Лейбниц, развил идею Паскаля, создал механический арифмометр, на котором можно было выполнять все четыре арифметические операции с многозначными числами. Позднее арифмометр многократно совершенствовался, в том числе русскими изобретателями П.Л. Чебышевым, В.Т. Однером.

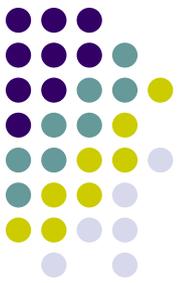


Арифмометр, как и простой калькулятор,- это средство механизации вычислений. Человек, производя вычисления на таком устройстве, сам управляет его работой, определяет последовательность выполняемых операций. Мечтой изобретателей вычислительной техники было создание считающего автомата, который бы без вмешательства человека производил расчеты по заранее составленной программе. Автором первого проекта автомата был профессор Кембриджского университета Чарльз Беббидж. В период между 1820 и 1856 годами он работал над созданием программно- управляемой «Аналитической машины»

Счетно-перфорационные машины

изобрел в конце XIX века Герман Холлерит. В них также использовались перфокарты, но только для хранения числовой информации. Каждая машина выполняла только одну определенную программу, манипулируя с перфокартами и числами, пробитыми на них. Счетно-перфорационные машины осуществляли перфорацию, сортировку, суммирование, вывод на печать числовых таблиц. На этих машинах удавалось решать многие типовые задачи статистической обработки, бухгалтерского учета и другие.





Непосредственным предшественником ЭВМ были релейные вычислительные машины. К 30-м годам XX века получила большое развитие релейная автоматика.

Электромеханическое реле- двухпозиционный переключатель, который имеет два состояния: включено-выключено. Это свойство позволяет использовать реле для кодирования информации в двоичном виде.

Релейная машина «Марк-2» изготовленная в 1947 году, содержала 13000 реле. Скорость этих машин составляла 50 сложений или 20 умножений в секунду.



Первая ЭВМ – универсальная машина на электронных лампах построена в США в 1945 году.

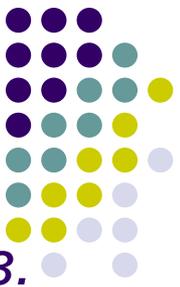
Эта машина называлась ENIAC. Скорость счета этой машины превосходила скорость релейных машин того времени в тысячу раз.

Программировался он с помощью штекерно-коммутационного способа, то есть программа строилась путем соединения проводниками отдельных блоков машины на коммутационной доске.

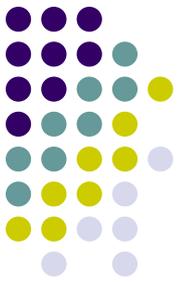
Серийное производство ЭВМ началось в развитых странах мира в 50-х годах.



Электронно- вычислительную технику принято делить на поколения. Смена поколений чаще всего была связана со сменой элементарной базы ЭВМ, т. е. быстродействия и объема памяти. Но это не единственное следствие смены поколений. При таких переходах, как правило, происходили существенные изменения в архитектуре ЭВМ, расширялся круг задач, менялся способ взаимодействия между пользователем и компьютером.



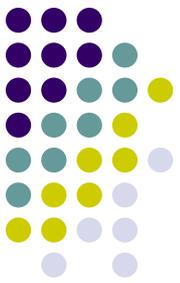
Первое поколение ЭВМ- ламповые машины 50-х годов. Скорость счета самых быстрых машин первого поколения доходила до 20 тысяч операций в секунду. Для ввода программ и данных использовались перфоленты и перфокарты. Поскольку внутренняя память этих машин была не велика, то они использовались для инженерных и научных расчетов, не связанных с переработкой больших объемов данных. Программы для таких машин составлялись на языке машинных команд.



В 1949 году в США был создан первый полупроводниковый прибор, заменяющий электронную лампу.

В 60-х годах транзисторы стали элементарной базой для ЭВМ второго поколения. Переход на полупроводниковые элементы улучшил качество ЭВМ: они стали компактнее, надежнее, менее энергоёмкими.

Быстродействие большинства машин достигало десятков и сотен тысяч операций в секунду. Объем внутренней памяти возрос в сотни раз.



Третье поколение ЭВМ создавалось на новой элементарной базе- интегральных схемах.

Первые ИС содержали в себе десятки, затем – сотни элементов. Когда степень интеграции (количество элементов) приблизилось к тысяче, их стали называть большими интегральными схемами- БИС; затем появились сверхбольшие интегральные схемы- СБИС.

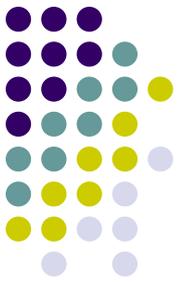
Переход к третьему поколению с существенным изменением архитектуры ЭВМ. Скорость работы мощных моделей ЭВМ достигала нескольких миллионов операций в секунду. На машинах третьего поколения появился новый тип внешних запоминающих устройств- магнитные диски.



Очередное революционное событие в электронике произошло в 1971 году, когда американская фирма intel объявила о создании микропроцессора.

Микропроцессор- это сверхбольшая интегральная схема, способная выполнять функции основного блока компьютера- процессора. Соединив микропроцессор с устройствами ввода-вывода, внешней памяти, получили новый тип компьютера: микроЭВМ.

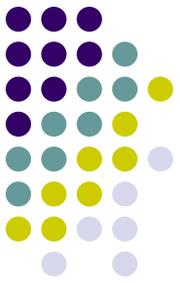
МикроЭВМ относятся к машинам четвертого поколения.



Существенным отличием микроЭВМ от своих предшественников являются малые габариты и сравнительная дешевизна.

Самой популярной разновидностью ЭВМ сегодня являются персональные компьютеры.

В аппаратном комплекте ПК используется цветной графический дисплей, манипуляторы, удобная клавиатура, удобные для пользователя компактные диски. Программное обеспечение позволяет человеку легко общаться с машиной, быстро усваивать основные приемы работы с ней.



ЭВМ пятого поколения- это машины недалёкого будущего. Основным их качеством должен стать высокий интеллектуальный уровень. В них будет возможным ввод с голоса, голосовое общение, машинное «зрение», машинное «осязание». Многие уже сделано в этом направлении.