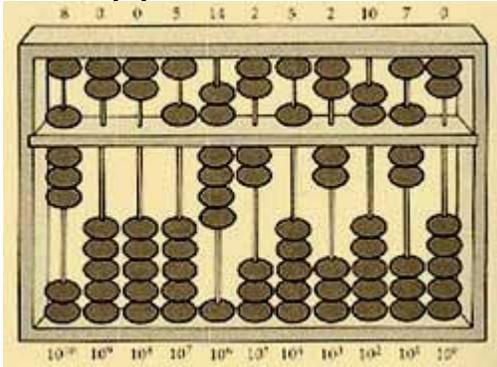


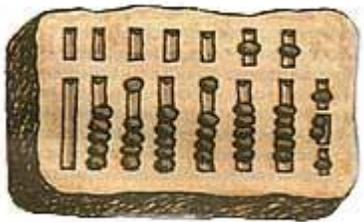
История развития компьютеров.

Первые компьютеры

История развития вычислительной техники уходит корнями в глубокую древность. В древности использовались различные средства для счета и одними из них были китайские счеты суан-пан, в основе которой была пятерка, а не десятка.



Это древнегреческий абак



До римлян абак представлял собой деревянные доски и в качестве счета использовались камешки и песок, римляне же усовершенствовали его, сделав абак мраморным, на нем вытачивали желобки для мраморных шариков.

По истечении многих лет, в 1642 году, французским математиком Блезом Паскалем была изобретена первая в мире счетная машина. Построенная на основе зубчатых колес, эта машина могла складывать десятичные числа. Высказывание Паскаля о своей машине звучит так: "арифметическая машина производит действие, приближающееся к мысли больше, чем все, что делают животные".

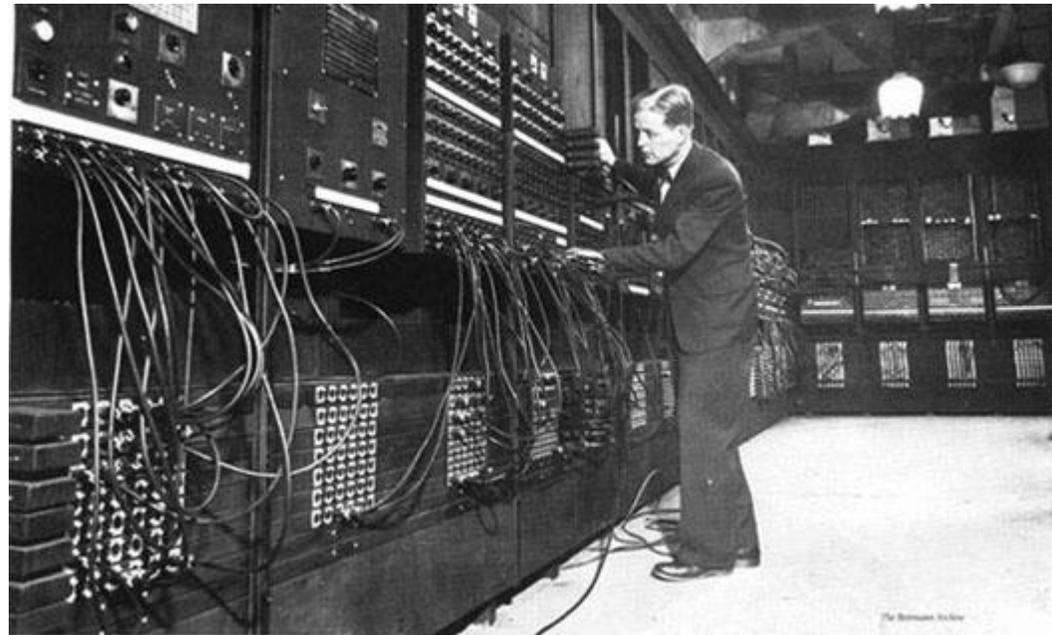
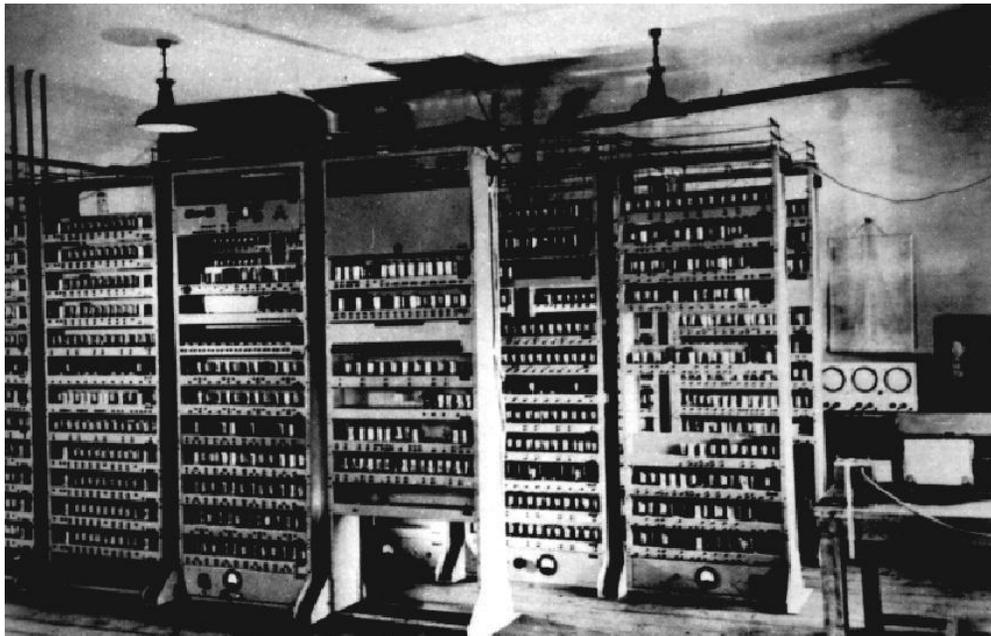
А в 1673 году, немецким математиком Лейбницем, была создана первая арифметическая машина, которая могла выполнять простейшие арифметические действия: сложение, вычитание, умножение и деление, ставшая впоследствии прототипом арифмометров. Арифмометры, начиная с 1820, производятся серийно и ими пользовались до 1960-х годов. В 1823 году английский математик Чарлз Беббидж, выдвинул идею создания универсальной счетной машины на основе программы. В проекте машины содержались основные устройства вычислительных машин: устройство управления, арифметическое устройство, устройство ввода и печати, память.

Воплощение данного проекта так и не было завершено, хотя и реализовывался он на протяжении 70 лет. Тем не менее для таких машин создаются вычислительные программы и одной из первых женщин-программисток по праву считается Ада Лавлейс, герцогиня и дочь Джона Байрона. Язык программирования Ада был назван в честь нее.

Сложность сборки, механический износ деталей все это повлияло на то, что проект Беббиджа, который опережал технические возможности того времени, невозможно было реализовать. Счетную машину на основе программы, а именно на основе электромеханического реле, было создано спустя 100 лет, в 1940-х годах. При проектировании электромеханических счетных машин использовался аппарат математической логики.

В 40-х годах начался бурный прогресс технических и научных изобретений в промышленности и в вычислительной технике. Не успели начать серийный выпуск электромеханических счетных машин, как появились первые ЭВМ (электронная вычислительная машина), в которых логические элементы были реализованы на основе радиоламп.

Первая электронная вычислительная машина "ЭНИАК" была создана в США после второй мировой войны, в 1946 году. Создателями первой электронной машины Eniac были Джон Мочли и Дж. Преспер Экерт.



В группу создателей этой первой ЭВМ входил один из самых выдающихся ученых 20 века - Джон фон Нейман. Благодаря ему современные ЭВМ состоят из процессора, арифметического устройства, устройств ввода-вывода и памяти для хранения данных и программ.

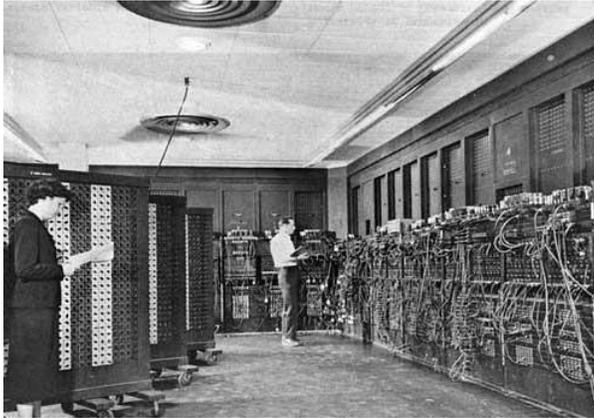
Электронная машина Эниак в первую очередь была создана для оказания помощи министерству обороны Америки при решении задач по баллистике. Армии США крайне необходимы были новые баллистические таблицы. Сообщалось, что орудия, используемые в Северной Африке, из-за того, что был очень мягкий грунт, давали при отдаче сильный откат, поэтому снаряды не долетали до цели.

Вторая мировая война требовала скорейших разработок по созданию данной машины, поэтому для ускорения разработок были привлечены сотрудники вспомогательного вычислительного центра высшего технического училища университета Пенсильвании. Наконец, весной 1943 года военное командование заключило контракт с училищем по созданию нового компьютера.

Предполагалось, что в конструкции новой машины будет содержаться более 17000 тысяч ламп. Однако при таком огромном количестве лам, происходил перегрев, что сопровождалось частыми поломками.



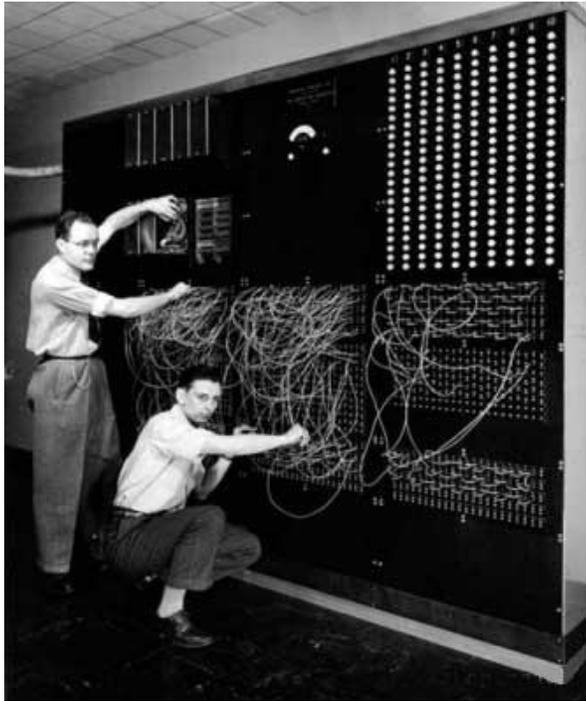
ENIAC был собран уже после окончания войны, и хотя его создавали для нужд военного времени, однако роль данной машины и в послевоенное время и позже намного возросла. В итоге Эниак оказался способным решать самые различные задачи в самых различных областях.



Одновременно над проектами электронных вычислительных машин работали в Англии, где первая универсальная ЭВМ появилась в 1949 году, и в СССР, где первая электронно-вычислительная машина, получившая название МЭСМ (малая электронно-счетная машина), была разработана в 1950 году, а первая советская большая ЭВМ - БЭСМ появилась в 1952 году.

Первые компьютеры представляли собой очень большие устройства. Для одного компьютера требовалась комната, внушительных размеров, заставленная шкафами с электронным оборудованием. Компьютеры работали на электронных лампах, которые были больших размеров и к тому же немало стоили. В те времена компьютеры были доступны только крупным компаниям и учреждениям.

Компьютеры обслуживал целый штат инженеров, необходимо было нужным образом подсоединить многочисленные провода, на что уходило много времени.



В 1948 г. были изобретены транзисторы - миниатюрные электронные приборы, которые заменили в компьютерах электронные лампы, что в свою очередь позволило намного уменьшить габариты компьютеров. А с тех пор, как в середине 50-х годов были найдены очень дешевые способы производства транзисторов, появились компьютеры в сотни раз меньше ламповых компьютеров такой же производительности.

Единственная часть компьютера, где транзисторы не смогли заменить электронные лампы, - это блоки памяти, но там вместо ламп стали использовать изобретенные к тому времени схемы памяти на магнитных сердечниках.

В середине 60-х годов появились и значительно более компактные внешние устройства для компьютеров, что позволило фирме Digital Equipment выпустить в 1965 г. первый мини-компьютер PDP-8.



ЭНИАК (1946)

Electronic Numerical Integrator And Computer

Дж. Моучли и П. Эккерт

Первый компьютер общего назначения на электронных лампах:



- длина 26 м, вес 35 тонн
- сложение – 1/5000 сек, деление – 1/300 сек
- десятичная система счисления
- 10-разрядные числа

