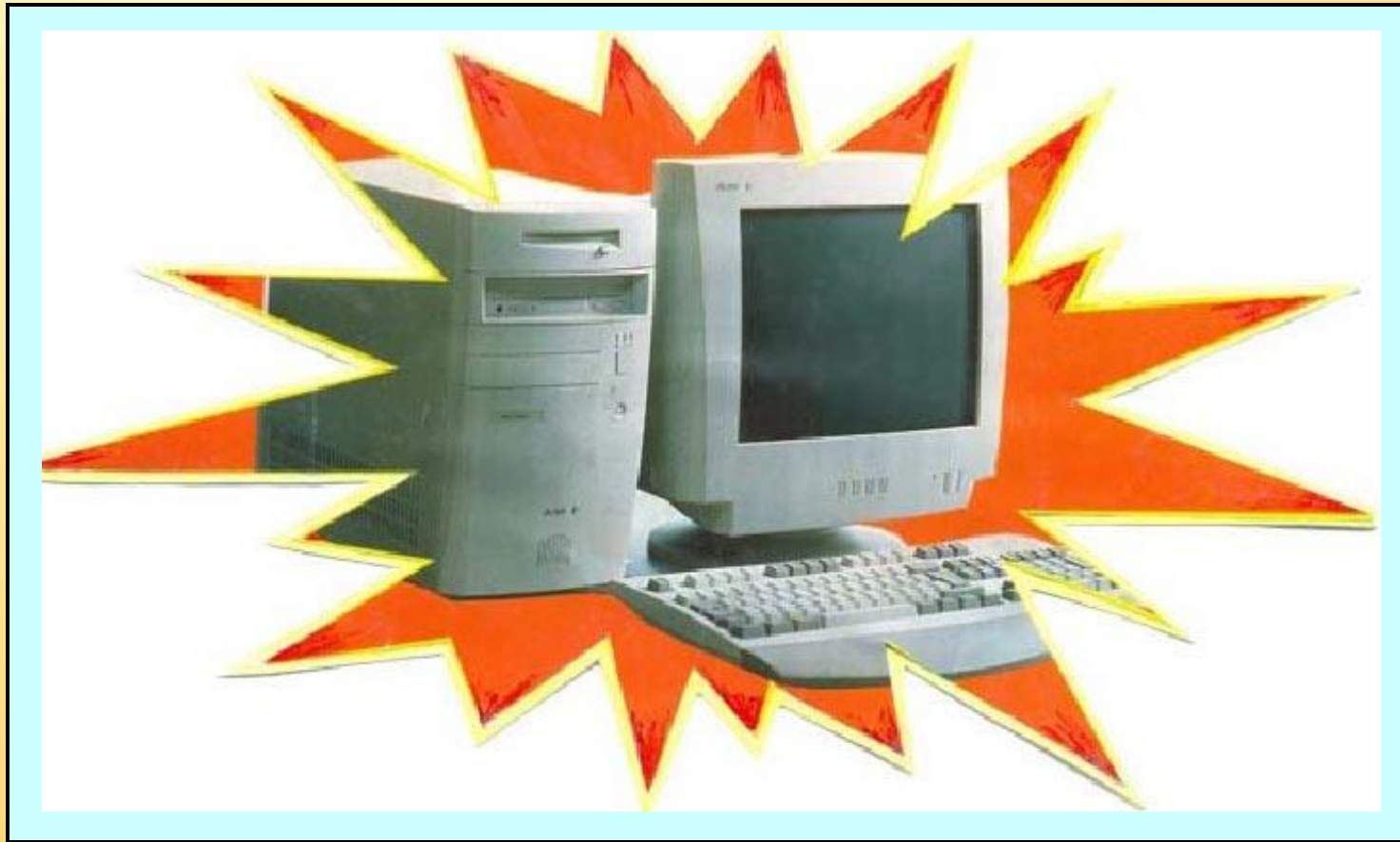


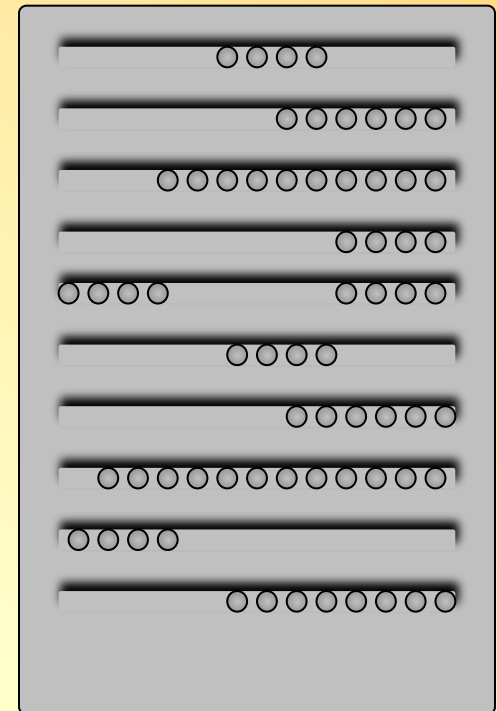
История вычислительной техники



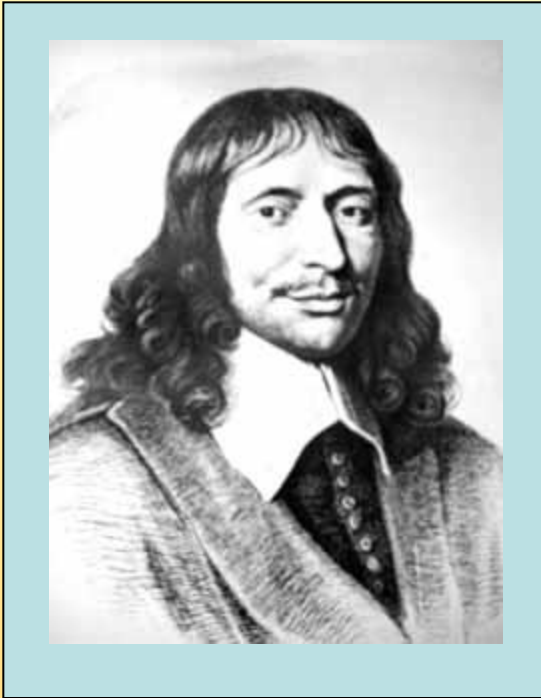
2008 г.

Самые первые вычислительные устройства

Первые попытки создания инструментов для обработки информации связаны с стремлением упростить действия над числами. В V – IV вв. до н.э. созданы древнейшие из известных счётов – «саламинская доска» по имени острова Саламин в Эгейском море – которые у греков и в Западной Европе назывались «абак», у китайцев - «суан-пан», у японцев – «серобян». Вычисления на них проводились путём перемещения счётных костей и камешков (калькулей) в полосковых углублениях из бронзы, камня, слоновой кости, цветного стекла. Эти счёты сохранились до эпохи Возрождения, а видоизмененном виде, сначала как «дощатый щот», и как русские счёты (появились на рубеже XVI-XVII вв.) дошли до настоящего времени.



Блез Паскаль (1623-1662)



«Паскаль задался целью заменить посредством чисто механических приспособлений действие нашего соображения и памяти».

Бинс.

Отец Паскаля был интендантом, его работа требовала выполнять много подсчётов по взысканию налогов.

Желая облегчить работу отца, юный Блез занялся разработкой суммирующей машины.

В 1642 году он создаёт первую модель, которая умеет складывать и вычитать многозначные числа. Спустя три года машина приобретает законченный вид.

Было создано более 50-ти экземпляров машин, 8 из них сохранились по сей день, например в Парижском музее искусств и ремёсел.

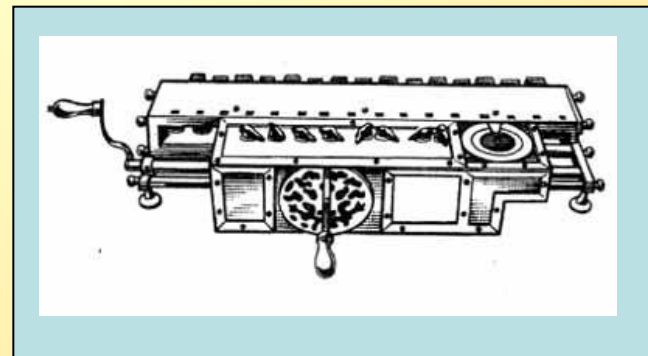


Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646-1716)

В 1670 г. немецкий математик Готфрид Вильгельм Лейбниц дал первое описание своего арифметического инструмента – первой счётной машины, которая механически производила сложение, вычитание, умножение и деление. Им сделана попытка создать алгебру логики, интегральное исчисление.



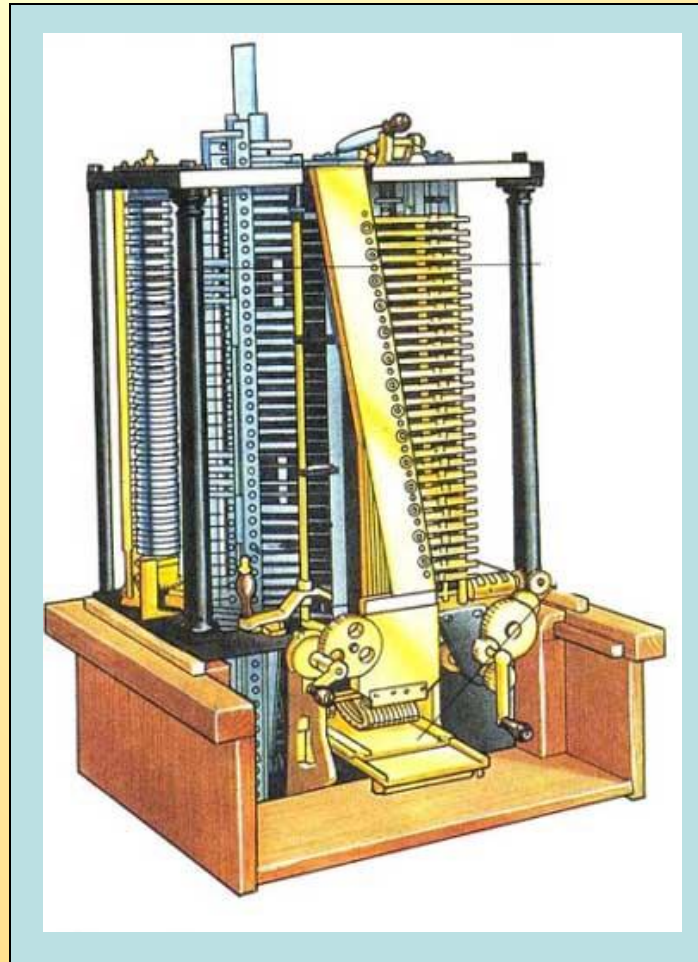
Арифмометры несколько столетий верно служили людям, однако обладали ограниченными возможностями: низкая скорость вычисления, небольшой объём памяти.



В первой половине XIX века англичанин **Чарльз Бэббидж** (1791-1871) разработал конструкцию машины, по многим причинам достойной называться первым компьютером. Но в те времена (Бэббидж начал свою работу в 1834 году) подобная машина могла быть только механической. Но точность изготавливаемых деталей, необходимая для этой машины, в середине XIX века была просто недостижима.



Дочь английского поэта Джона Гордона Байрона леди **Августа Ада Лавлейс** (1815 -1852) разработала первые программы для машины Бэббиджа, заложив многие идеи и введя ряд понятий, сохранившихся до нашего времени.



Основные части первого компьютера были теми же, что и у современных ЭВМ:

устройство для ввода данных;
запоминающее устройство,
(Бэббидж называл его «складом»);
арифметическое устройство,
(«мельница»);
устройство управления,
руководившее перемещениями со «склада» на «мельницу» и работой «мельницы» и обеспечивавшее выполнение в нужном порядке по заданной программе;
устройство для вывода результата.

Загружалась программа с помощью комплектов карточек с пробитыми дырочками – **перфокарт.**

Поколения компьютеров

Возможность создать электронно-вычислительную машину появилась благодаря развитию научно-технического прогресса. Основным компонентом первых ЭВМ стала электронная лампа.

Это было первое поколение ЭВМ.

Воссозданная в 1990-е гг.
копия компьютера Colossus.



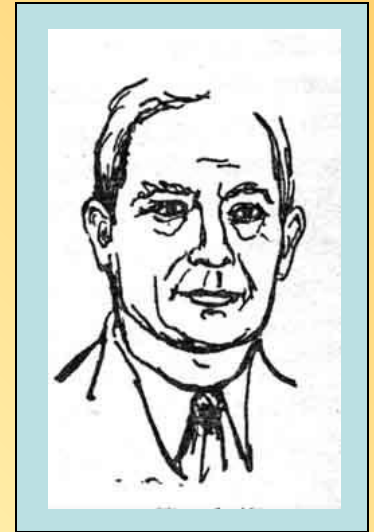
Англичане к концу 1943 г. построили первый электронный компьютер «Colossus-I» для того, чтобы оперативно вскрывать шифрпереписку высшего германского руководства. В последний год войны у англичан уже было 10 огромных машин «Colossus-II», дешифрующих в месяц до 300 шифртелеграмм командования Вермахта. Официальная информация об этом суперкомпьютере была раскрыта британскими властями лишь в октябре 2000 г.



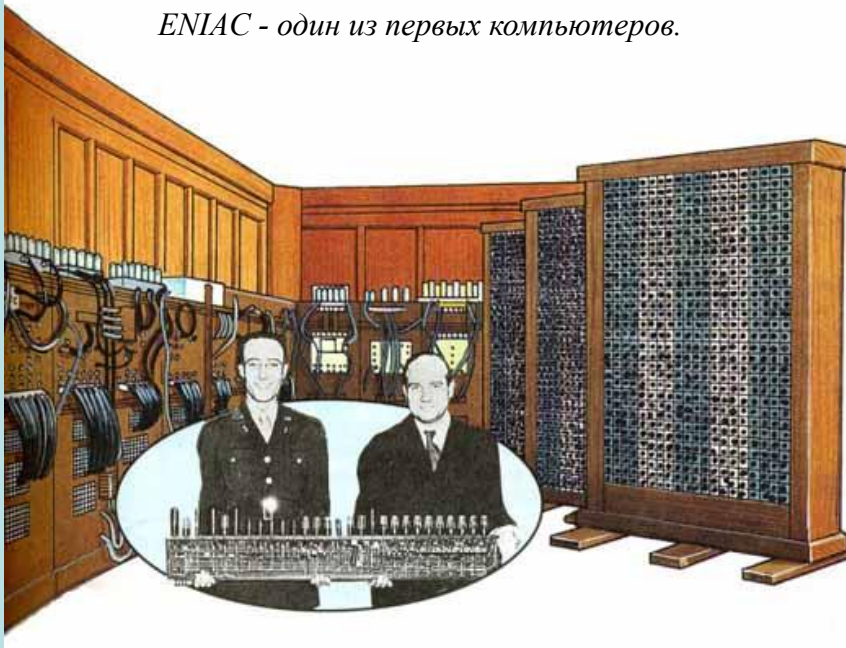
Джон (Янош) Фон Нейман (1903-1957)

Американец венгерского происхождения Нейман разработал концепцию ЭВМ (принципы фон Неймана):

- принцип хранимой и сменяемой программы
- принцип адресной памяти



ENIAC - один из первых компьютеров.



Одной из первых и самой известной электронно-вычислительной машиной стал компьютер ENIAC (Electronic Numerical Integrator Analyzer and Computer). Он был создан в Пельсенвальском университете Проспером Экертом и Джоном Мокли для нужд американской армии в 1945 г. Эта первая ЭВМ имела почти 20 тыс. ламп и занимала 74 кв.м.

В 1953 г. были изобретены полупроводниковые приборы, названные транзисторами. Они меньше ламп по размеру, потребляют меньше энергии.

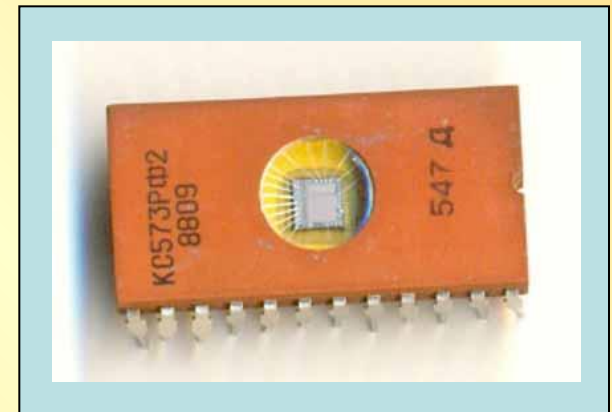
Транзисторы монтировались на печатные платы, компьютер стал занимать намного меньше места. Появились языки программирования, началось серийное производство.



На транзисторах создавались ЭВМ второго поколения.

В начале 1960-х г. на кристалле кремния была сделана первая интегральная схема (ИС), которая содержала 6 элементов. Следующие ИС имели уже сотни и тысячи элементов.

Стали появляться компании (американская IBM – International Business Machine), разрабатывались АСУ (автоматизированные системы управления). ЭВМ занимала пространство около 1 куб.м. В 1965 г. в США разработан язык программирования Бейсик, который получил широкое распространение.



ЭВМ на ИС - третье поколение

В 1971 г. фирма Intel (США) создала первый микропроцессор, изготовленный по технологии БИС (большая ИС). Стали выпускаться компьютеры, содержащие процессор на одном кристалле. Это было четвёртое поколение ЭВМ.

Микропроцессоры стали встраиваться в часы, телефоны, бытовые приборы. Появились бортовые компьютеры на автомобилях и самолётах. Развитие производства ЭВМ пошло по двум направлениям:

15% - большие многопроцессорные вычислительные комплексы для решения НТ задач («Иллиак–IV» - Иллинойский университет США, «Эльбрус – 2» - СССР).

85% - персональные компьютеры. Первая ПЭВМ создана в 1973 г. фирмой Miscal (Франция). В 1977 г. американцы Стив Джобс и В. Возняк начали изготовление компьютеров «Apple».



В 1985 г. фирма IBM выпускает модель IBM PC/XT, затем IBM PC/AT 286. Так началась история поколений процессоров.

