

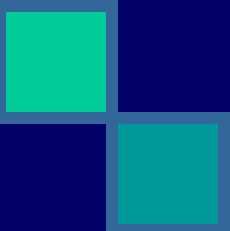



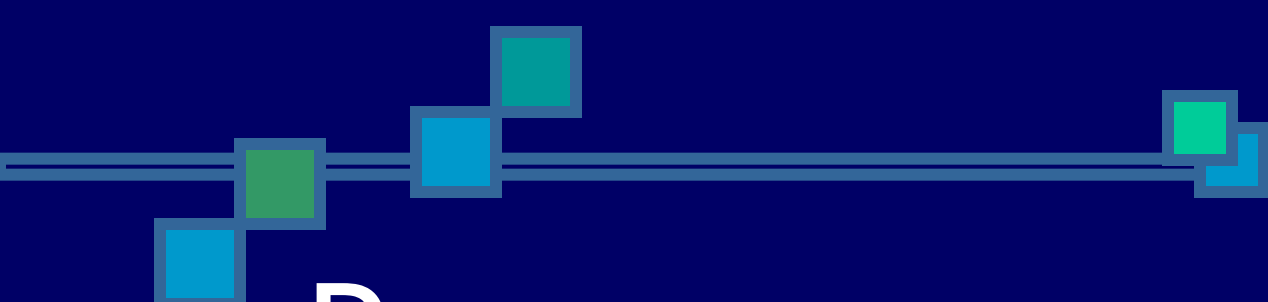
История развития
вычислительной техники






Оглавление

- 
- Различные технические устройства с помощью которых люди увеличили скорость счёта.
 - Машины и механизмы, где применялись принципы программирования.
 - Научные открытия, использовавшиеся впоследствии при создании компьютеров.
 - Как компьютер появился на свет.
- 

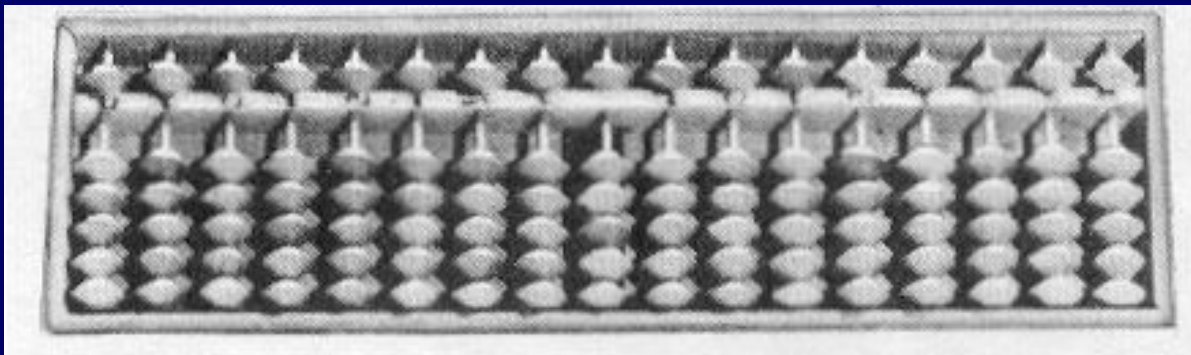


Различные
технические
устройства с помощью
которых люди
увеличили скорость
счёта



Абак

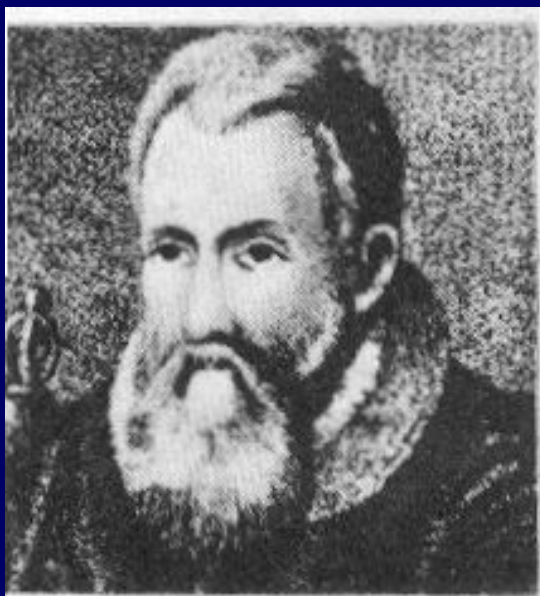
- Это первый вычислительный прибор. Появился он около 2500 лет назад и был широко распространён в Египте, Китае, Греции.



Счёты

- Небольшая модернизация – и абак превратился в счёты. Это одно из самых древних устройств, дошедшее до наших дней. Ещё сегодня счёты можно увидеть в кассах некоторых магазинов.





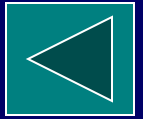
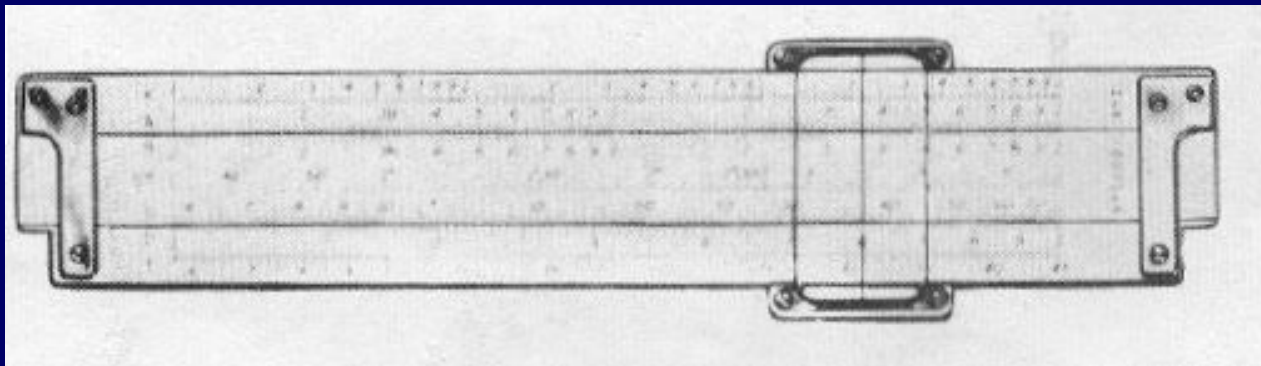
Джон Непер
1550-1617

После того, как Джон Непер придумал логарифмы, изобретение его было использовано в логарифмической линейке. Она появилась в XVII веке.



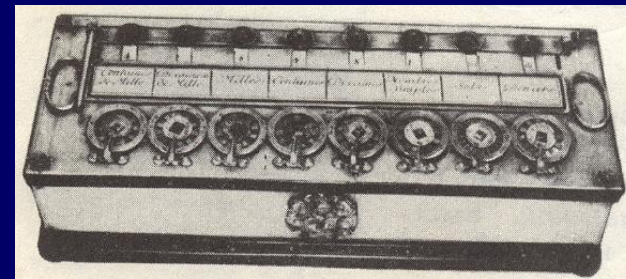
Логарифмическая линейка

- Появилась в XVII веке. Если счёты удобны для выполнения сложения и вычитания, то логарифмическая линейка долгие годы была незаменима для выполнения умножения, деления, возведения в степень, извлечения корней. Конструкция её очень проста – подвижная центральная планка и скользящий движок.





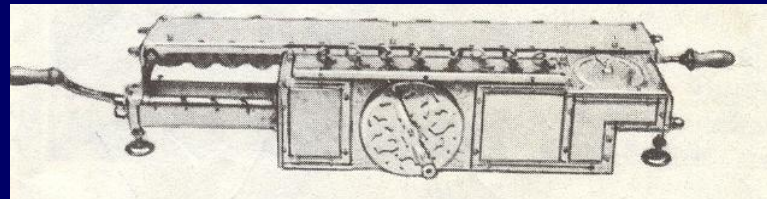
Блез Паскаль
1623-1662



Первую
механическую
счётную машину
придумал
выдающийся
французский учёный
Блез Паскаль в 1642
году. Эта машина
умела выполнять
сложение.



Механическая счётная машина

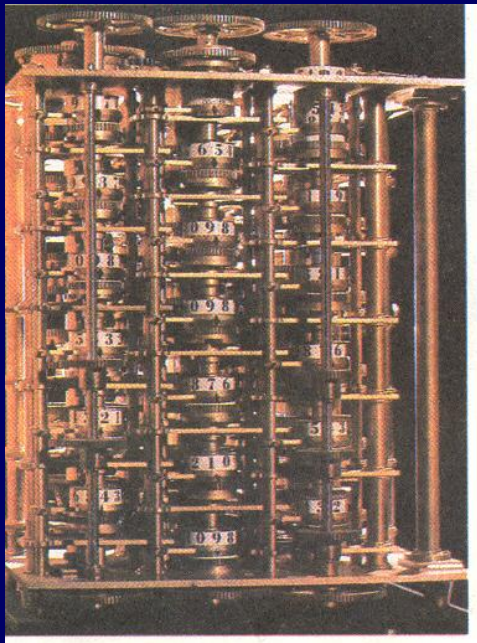


1646-1716

■ В 1692 году замечательный немецкий математик Готфрид Вильгельм Лейбниц изобрёл механическую счётную машину, которая умела не только складывать, но и умножать.

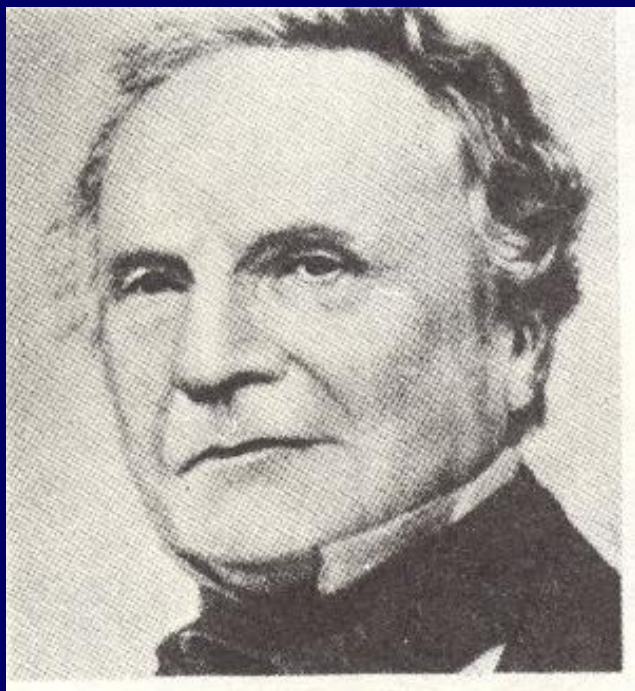


Аналитическая машина Чарльза Беббиджа



- Была построена в 1820-1821 года и называлась дифференциальной. Вместе с ним работала дочь великого поэта Байрона – Августа Ада Лавлейс. В её честь один из языков программирования назван Ада.





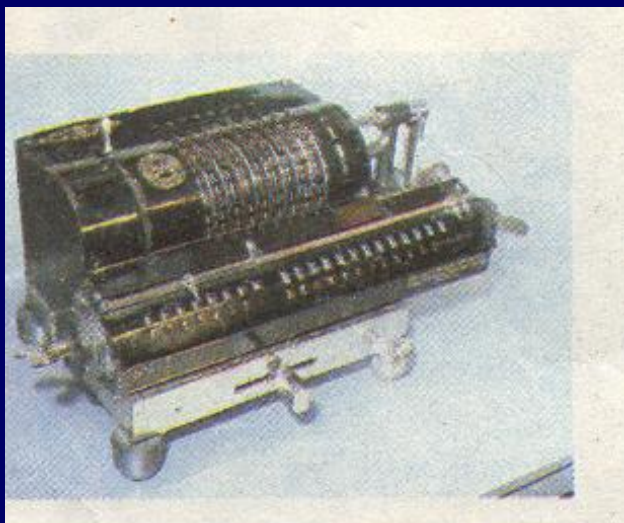
Чарльз Беббидж
1791-1871



Августа Ада Лавлейс
1815-1852



Арифмометр




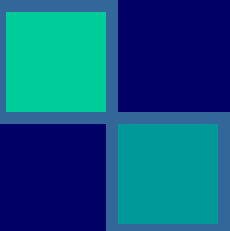
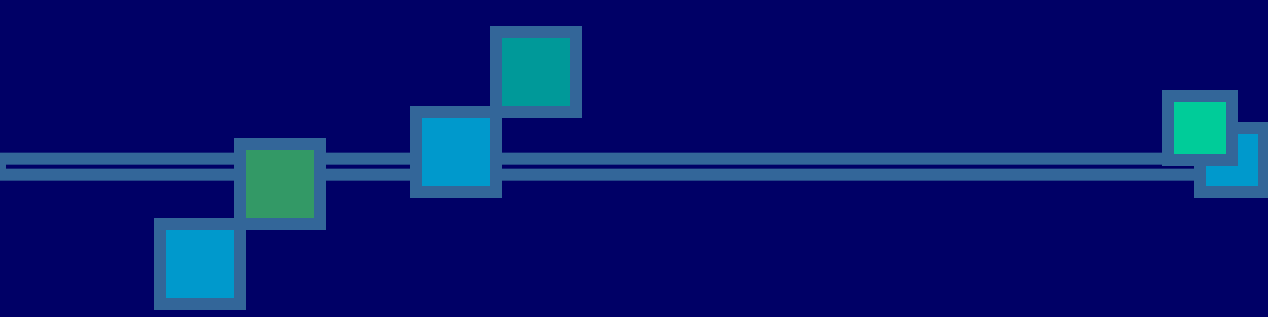
- Первая механическая машина, нашедшая широкое применение. Он просуществовал более 50 лет. Его механический лязг долгое время слышался везде, где была потребность в многочисленных вычислениях.



Электрическая счетная машина

- Последнее “доэлектронное” счетное устройство – электрическая счетная машина. Фактически это тот же арифмометр, только “ручку” его вместо человека крутит электромотор.



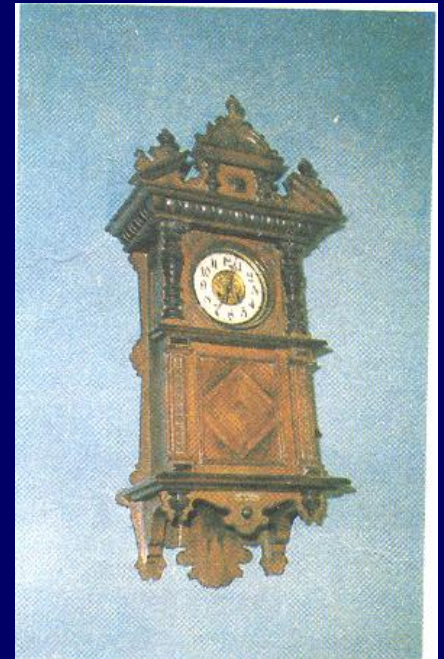


Машины и механизмы, где применялись принципы программирования

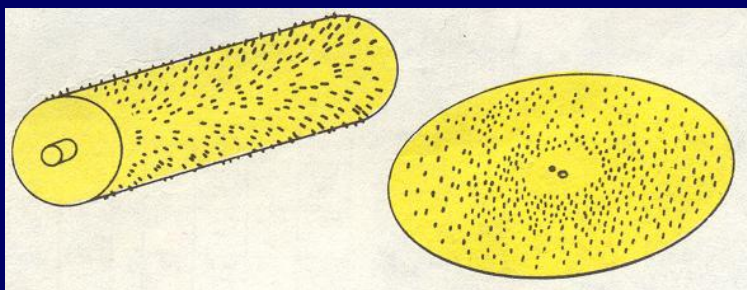
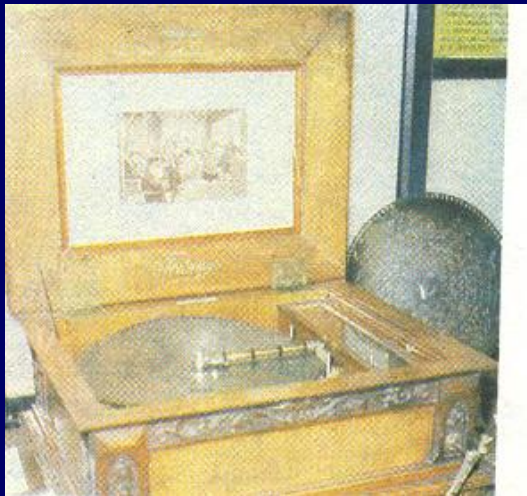


Часы с боем

- В часах с боем программа представляет собой специальное колесо, запускающее в определенное время ударный механизм, отбивающий число часов.



Шарманка и музыкальная шкатулка



- В них “программа” записана в виде штырьков, расположенных на валу. При вращении вала штырьки задевают пластинки, звучание которых сливается в стройную мелодию.



Жаккардов ткацкий станок



- В 1801 году французский изобретатель Жозеф Мари Жаккар создал машину для выработки крупноузорчатых тканей. Для управления нитями в ней применялись специальные карты с отверстиями.



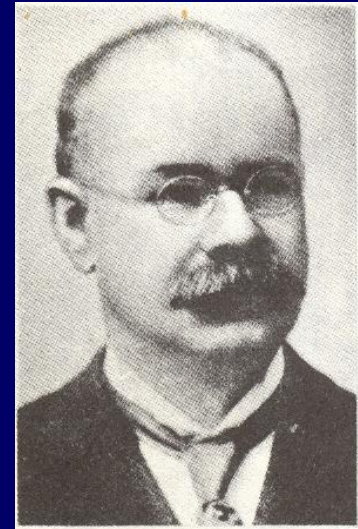
Перфокарта Холлерита



- В 1884 году американец Герман Холлерит взял патент на "машину для переписи населения". Изобретение включало перфокарту, два вида перфораторов и сортировальную машину. Перфокарта Холлерита оказалась настолько удачной, что без малейших изменений просуществовала до 70-х годов XX века.


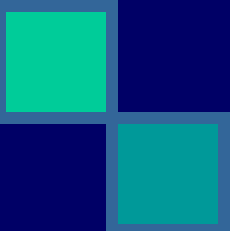
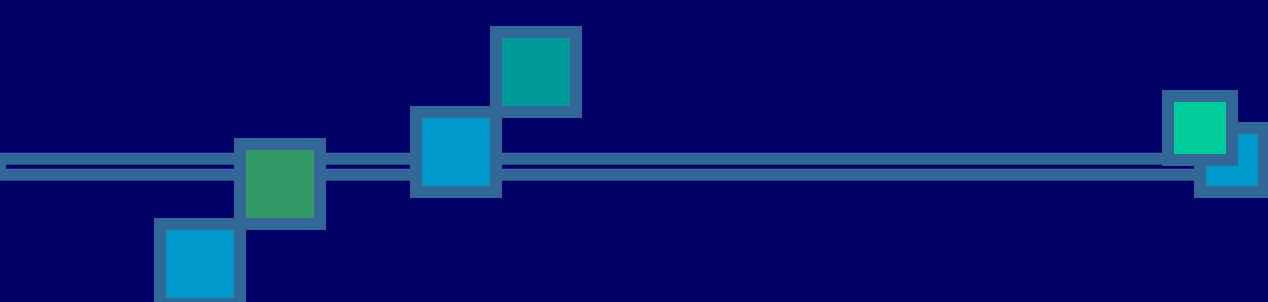


Герман Холлерит (1860-1929)



- Родился в городе Буффало, штат Нью-Йорк. В 1888 году Холлерит предложил метод кодирования, при котором символам ставится в соответствие комбинация отверстий в двенадцатистрочных перфокартах.



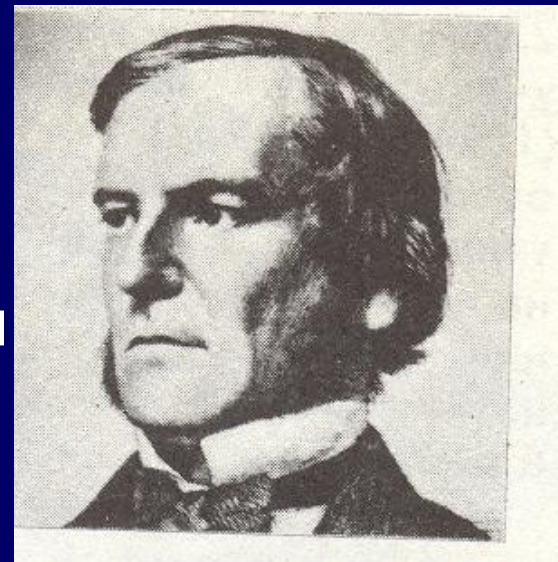


Научные открытия,
использовавшиеся
впоследствии при
создании
компьютеров




Булева алгебра

- Английский математик Джордж Буль (1815-1864), изучая законы логики, ввел в обращение новый раздел математики. Его назвали булевой алгеброй. Каждая величина в ней может принимать только одно из двух значений: истина и ложь, или 0 и 1. Эта алгебра очень пригодилась создателям современных компьютеров. Ведь компьютер понимает только два символа: ноль и единица.





Кибернетика

- Американский ученый Норберт Винер – основатель кибернетики. Так была названа наука об управлении. Именно кибернетику мы должны благодарить за широкое распространение компьютеров.
- 



Норберт Винер (1894-1964)



■ Родился в городе Колумбия (штат Миссури), в семье выходца из России. Разработал статистические основы современной теории информации; ввел меру количества информации – бит.



Джон (Янош) фон Нейман (1903-1957)



- Американский математик, внесший большой вклад в создание ЭВМ. Основанная им теория клеточных автоматов (теория однородных структур) лежит в основе создания ЭВМ с новой архитектурой (нейрокомпьютеры, сетевые машины и др.).

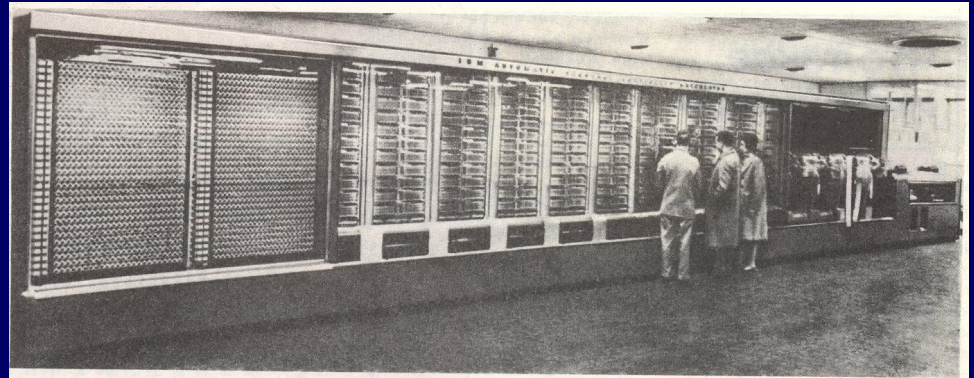




Как компьютер появился на свет

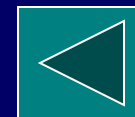


“Марк-1”



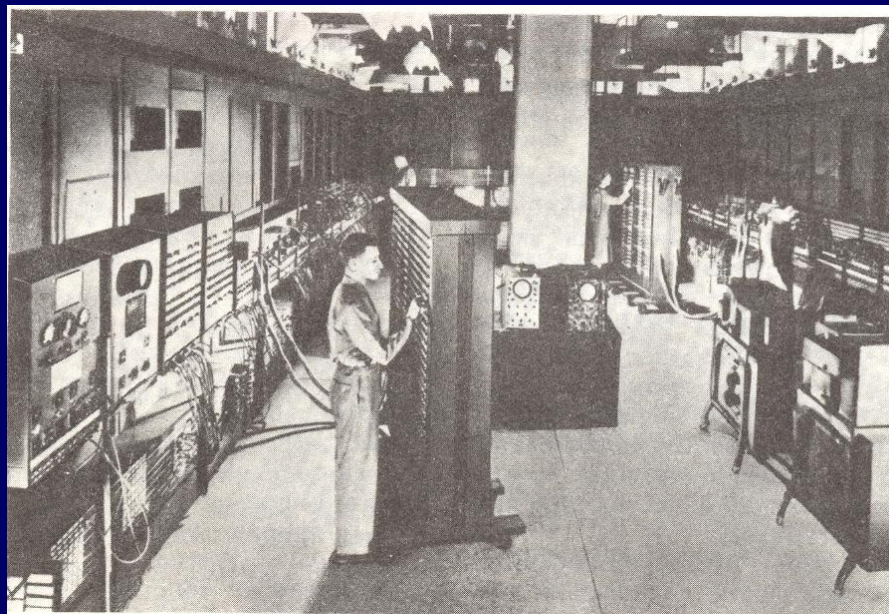
- Первая в мире автоматическая электромеханическая машина. Создана в США в 1944 году. Основными элементами её были электрические реле – устройства, замыкающие и размыкающие электрические цепи. “Марк-1” выполнял всего 2-3 операции в секунду. Это меньше, чем самый медленный сегодняшний калькулятор. Тем не менее проработала эта машина более 15 лет.

Первая в мире электронная вычислительная машина. Создана в 1942 году американцами Дж. Атанасовым и К. Берри.



“ЭНИАК”

- Первая в мире универсальная электронная вычислительная машина. Создана в США в 1946 году. Она состояла из 18 тыс. радиоламп.



МЭСМ

- МЭСМ – малая электронная счётная машина. Первая в СССР и в Европе электронная вычислительная машина. Создана в 1950 году под руководством академика С. А. Лебедева. С неё начался путь компьютеров в нашей стране.



Сергей Алексеевич ЛЕБЕДЕВ



1902-1974

- Родился в Нижнем Новгороде. В 1921 году он экстерном сдал экзамены за среднюю школу и поступил в МВТУ на электротехнический факультет. Велика его роль в разработке математического обеспечения для всех отечественных ЭВМ.





Контрольные вопросы:

1. Почему современные ПК в сотни раз меньше, но при этом в сотни раз быстрее ЭВМ первого поколения?
 2. Почему современные ПК стали доступными для массового потребителя?
- 