

**Лекция
«История
вычислительной
техники»**

XVI век

Абак



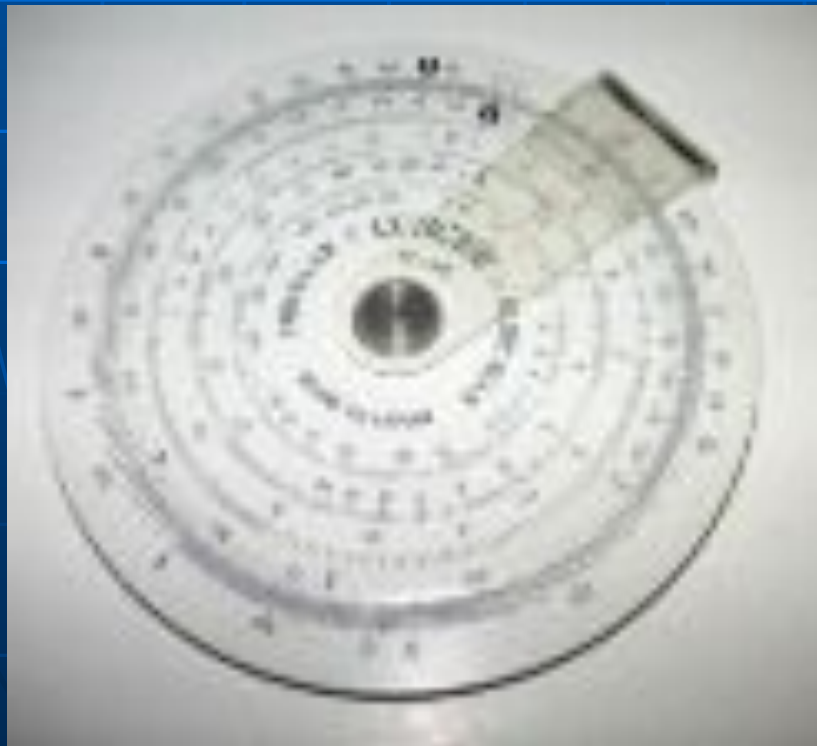
Счёты



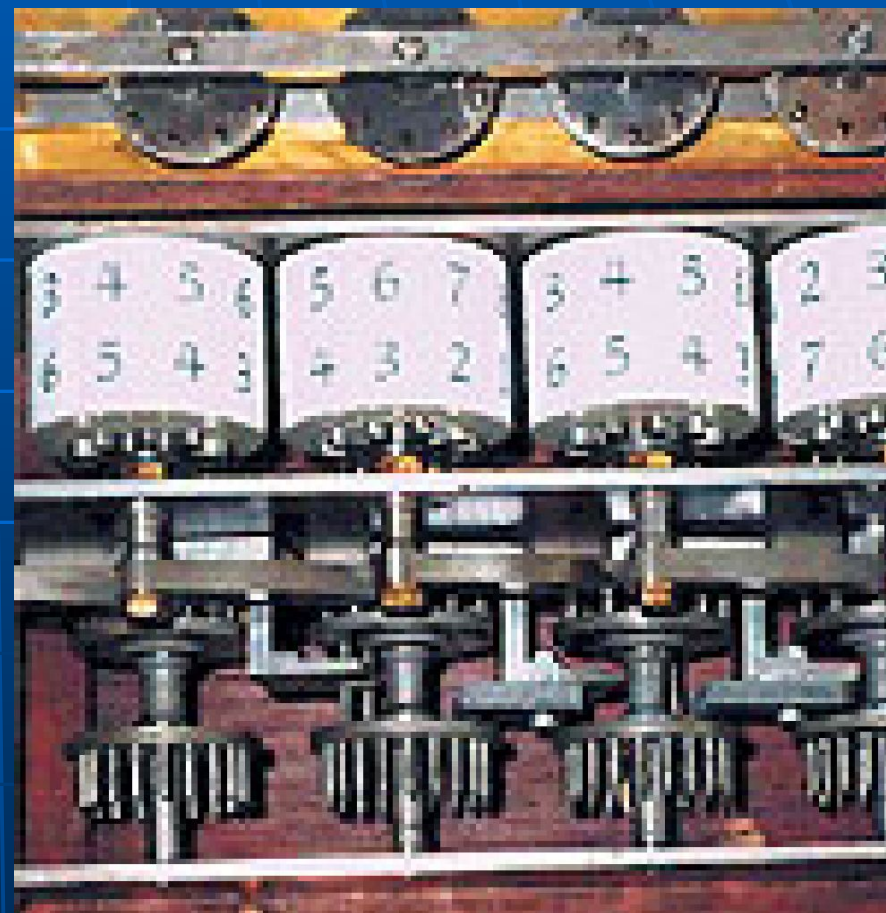
1614 г. – Джон Непер,
введение понятия «логарифм»

1654 г. – Р. Биссакар,
1657 г. – С. Партридж,
логарифмическая линейка





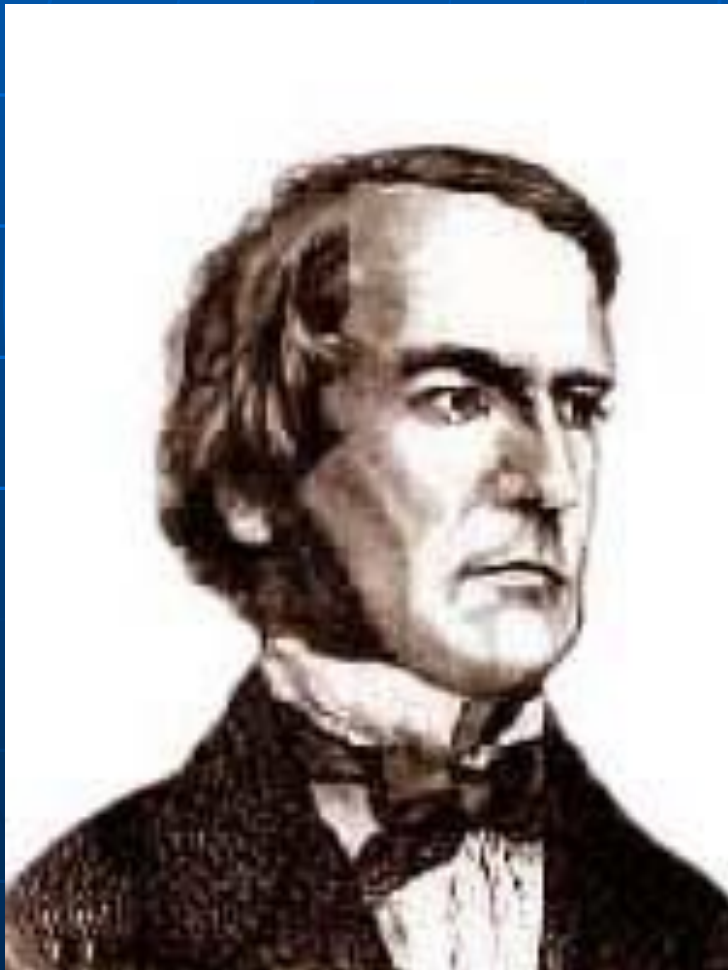
1642 г., Блез Паскаль, первый сумматор



1673 г., Готфрид Лейбниц, механический двоичный калькулятор



1847 г., Джордж Буль, универсальный логический язык – алгебра логики (булева алгебра)



1. Ассоциативность дизъюнкции и конъюнкции:

$$x_1(x_2x_3) = (x_1x_2)x_3 = x_1x_2x_3;$$

$$x_1 \vee (x_2 \vee x_3) = (x_1 \vee x_2) \vee x_3 = x_1 \vee x_2 \vee x_3.$$

2. Коммутативность дизъюнкции и конъюнкции:

$$x_1x_2 = x_2x_1; \quad x_1 \vee x_2 = x_2 \vee x_1.$$

3. Дистрибутивность конъюнкции относительно дизъюнкции:

$$x_1(x_2 \vee x_3) = x_1x_2 \vee x_1x_3.$$

4. Дистрибутивность дизъюнкции относительно конъюнкции:

$$x_1 \vee (x_2x_3) = (x_1 \vee x_2)(x_1 \vee x_3).$$

5. Идемпотентность (отсутствие степеней и коэффициентов):

$$xx = x; \quad x \vee x = x.$$

6. Закон двойного отрицания: $\overline{\overline{x}} = x.$

7. Свойства констант 0 и 1:

$$x \& 1 = x; \quad x \& 0 = 0;$$

$$x \vee 1 = 1; \quad x \vee 0 = x;$$

$$\overline{0} = 1; \quad \overline{1} = 0.$$

8. Правила де Моргана:

$$\overline{x_1x_2} = \overline{x_1} \vee \overline{x_2};$$

$$\overline{x_1 \vee x_2} = \overline{x_1} \overline{x_2}.$$

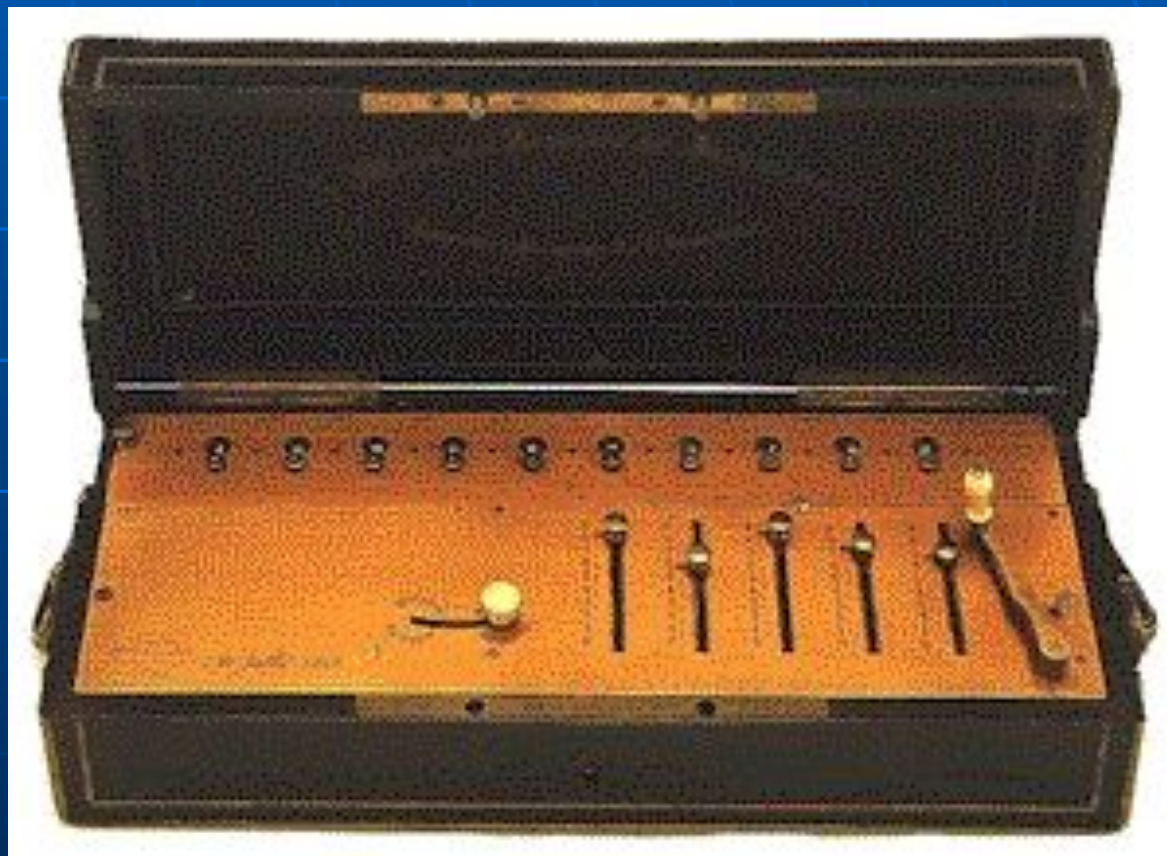
9. Закон противоречия: $x\overline{x} = 0.$

10. Закон исключенного третьего: $x \vee \overline{x} = 1.$

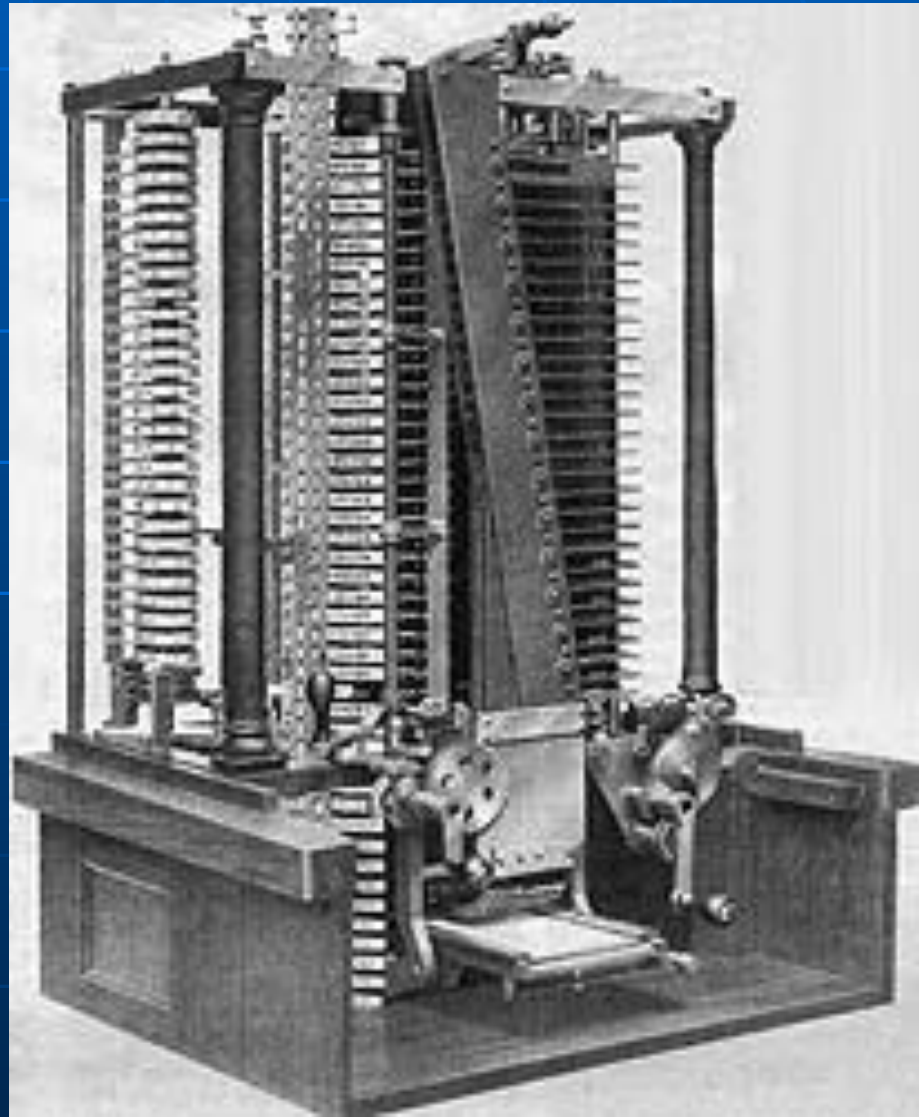
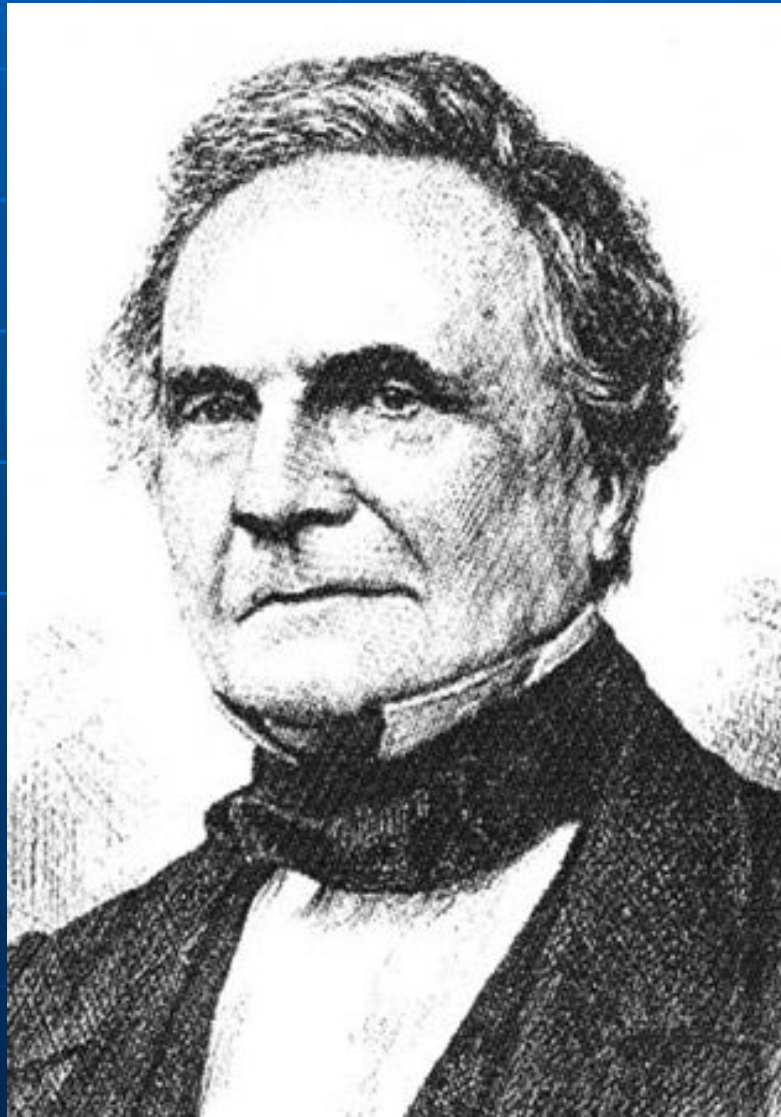
1801 г., Ж.-М. Жаккар, ткацкая машина



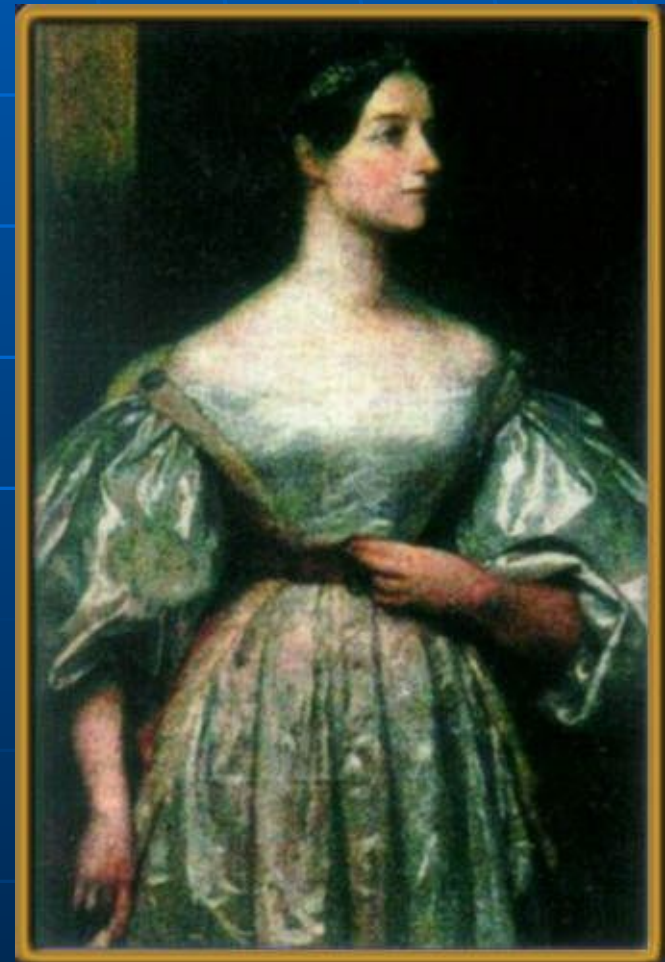
1820 г., Тома де Кольмар, арифмометр



1830 г., Чарльз Бэббидж, аналитическая машина



1843 г., Ада Лавлейс, принципы программирования машины Бэббиджа



Основные части аналитической машины:

- устройство для хранения чисел, набравшихся с помощью зубчатых колес (**память**);
- устройство для операций над числами (**арифметическое устройство**);
- устройство для управления операциями (**устройство программного управления**).

1880 г., В.Т. Однер, механический арифмометр в России



1888 г., Герман Холлерит, первая электромеханическая счетная машина - табулятор



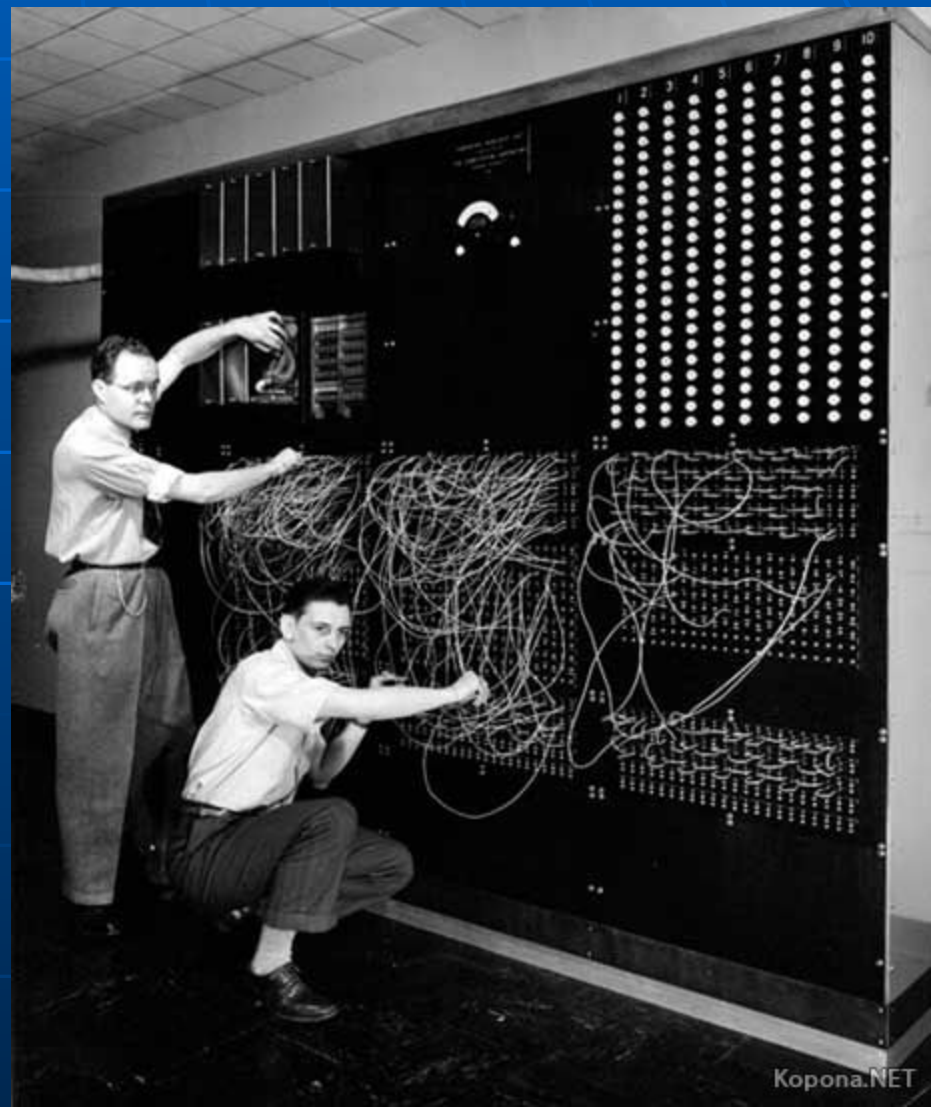
1896 г. – Г. Холлерит основал фирму
Tabulating Machine Co.

1911 г. – объединение *Tabulating Machine Co.*
с двумя другими фирмами,
специализировавшимися на статистической
обработке данных

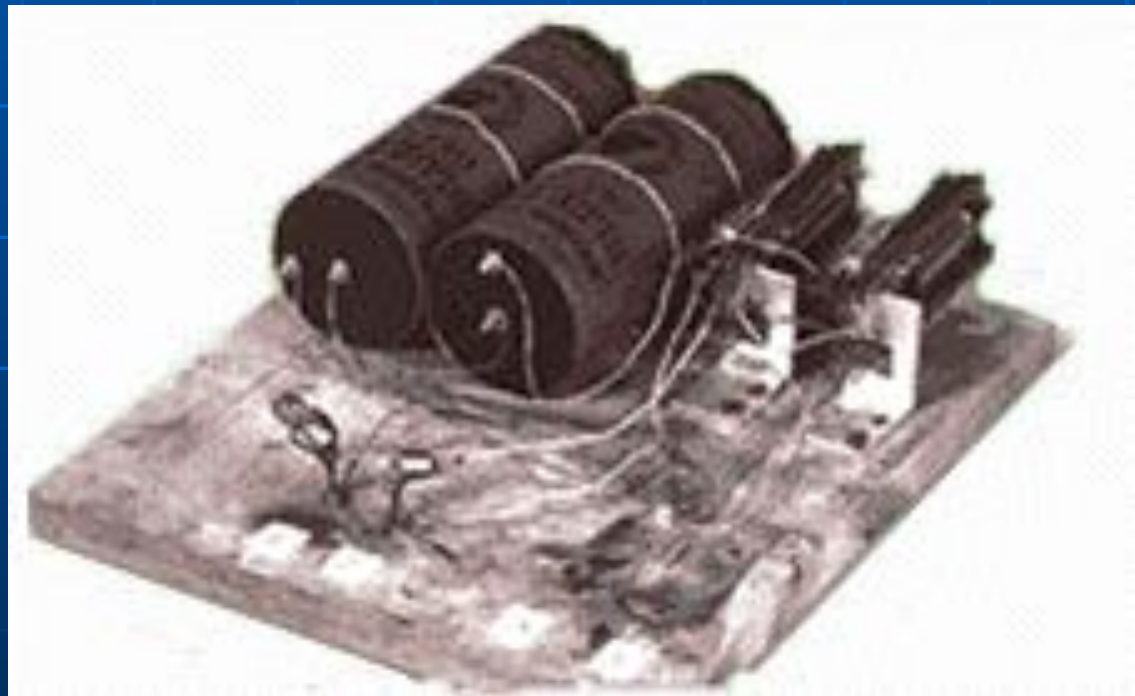
1914 г. – Томас Уотсон ст. возглавляет
компанию

1924 г. – появление *IBM*

конец XIX в. – изобретение перфоленты



1937 г. – Джордж Стибиц, первый двоичный сумматор



1937-1942 г., Джон Атанасофф,
модель первой вычислительной
машины на электронных лампах



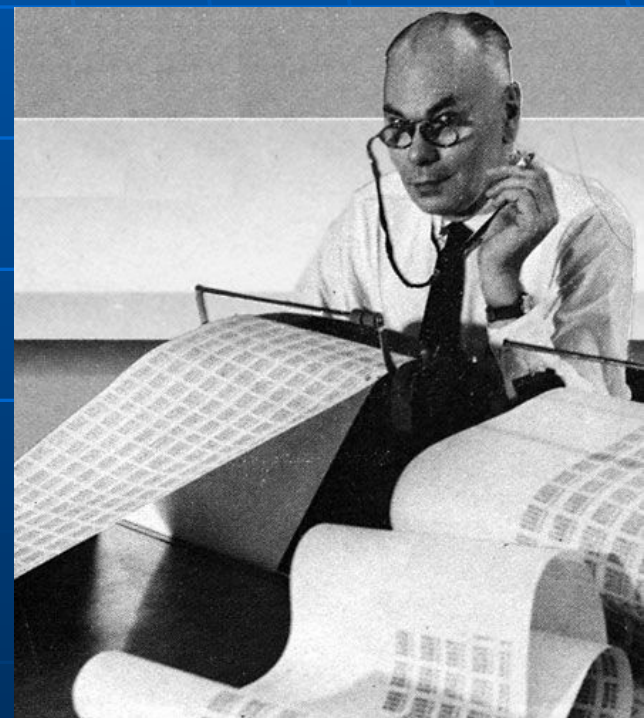
1937 г., Конрад Цузе, первая вычислительная машина Z1 на основе реле



1943-1944 г., ученые Гарвардского
университета во главе с Говардом
Эйкеном,
вычислительная машина «Марк-1»



Говард Эйкен



1946 г.,

Преспер Эккерт и Джон Мочли,
первая цифровая электронная
вычислительная машина ENIAC



Характеристики ENIAC

Масса – 30 тонн.

Площадь – 170 кв. м.

Количество ламп – 18000.

Производительность:

5000 оп. сложения в сек.;

300 оп. умножения в сек.

Клод Шеннон



Основоположник
теории
информации

Ввёл понятие
энтропии как
меры
неопределенности
состояния системы

Алан Тьюринг



Работы по
математической
логике и
вычислительной
математике

Ввёл понятие
абстрактного
устройства,
«машины
Тьюринга»

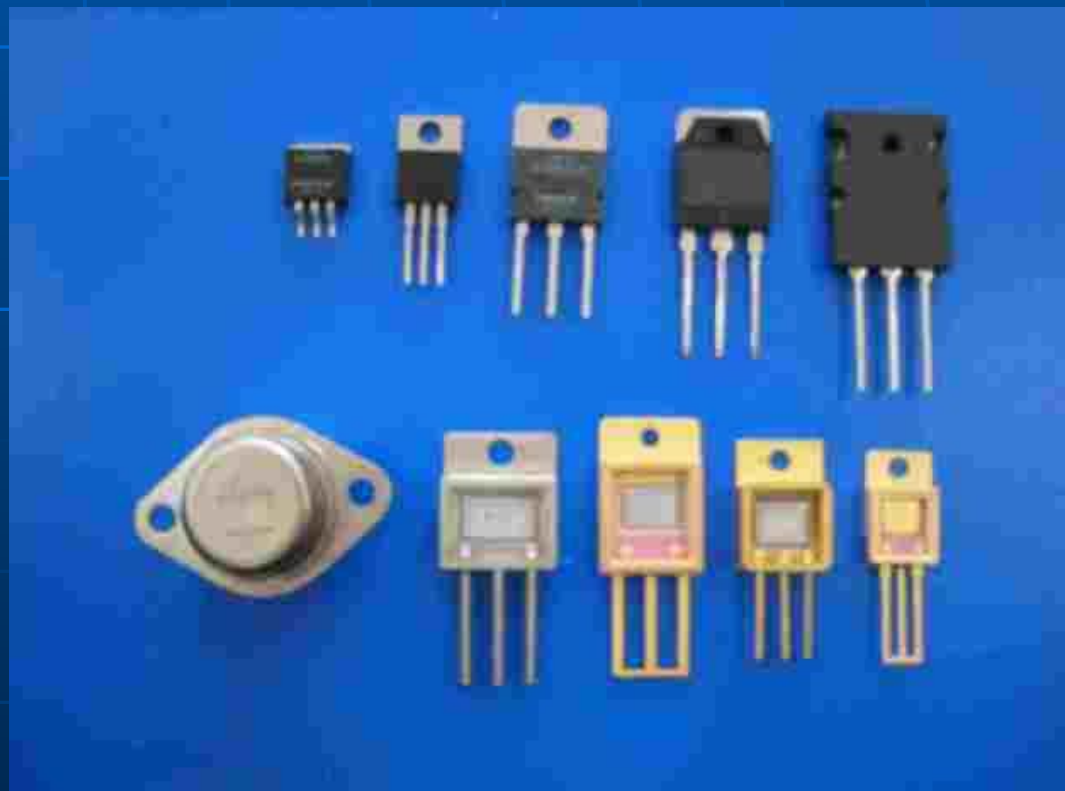
Джон фон Нейман



Участник работ по
созданию
атомного и
водородного
оружия

Описал архитектуру
универсального
компьютера

1947 г.,
Джон Бардин, Уолтер Браттейн,
Уильям Шокли,
изобретение транзистора



1952 г., компания IBM, создание серийного лампового компьютера IBM 701



1959 г.,
Д.Килби, Д.Хэрни, К.Леховец, Р.
Нойс,
изобретение интегральных
микросхем



1964 г., фирма IBM, выпуск вычислительных машин третьего поколения IBM 360

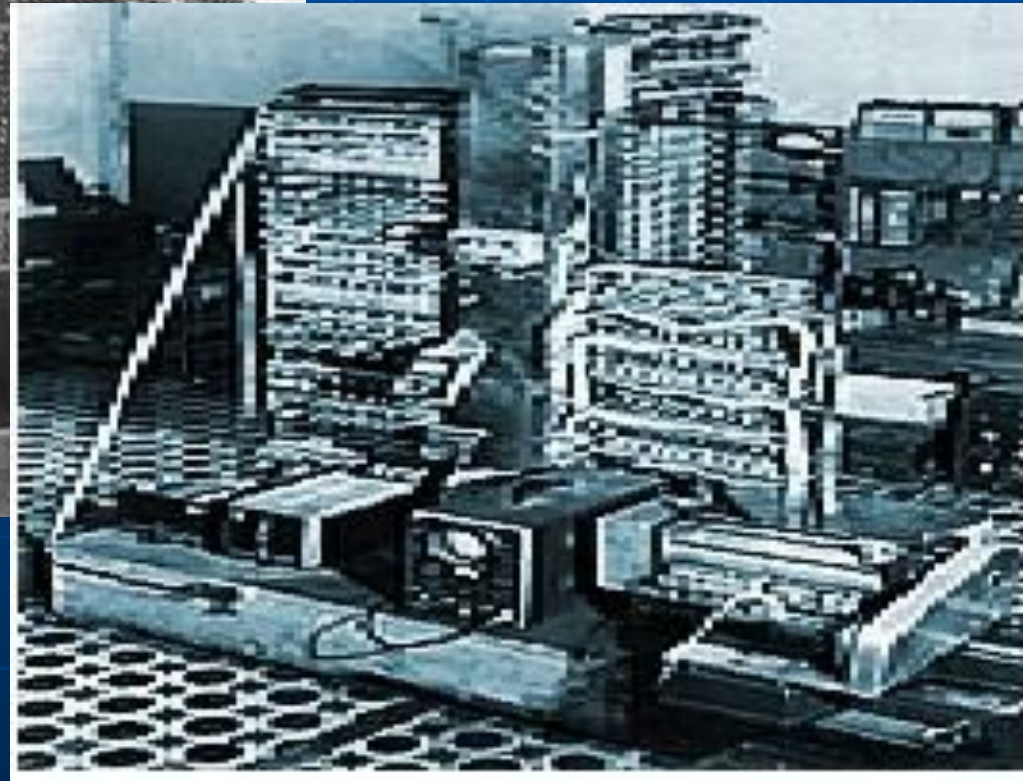
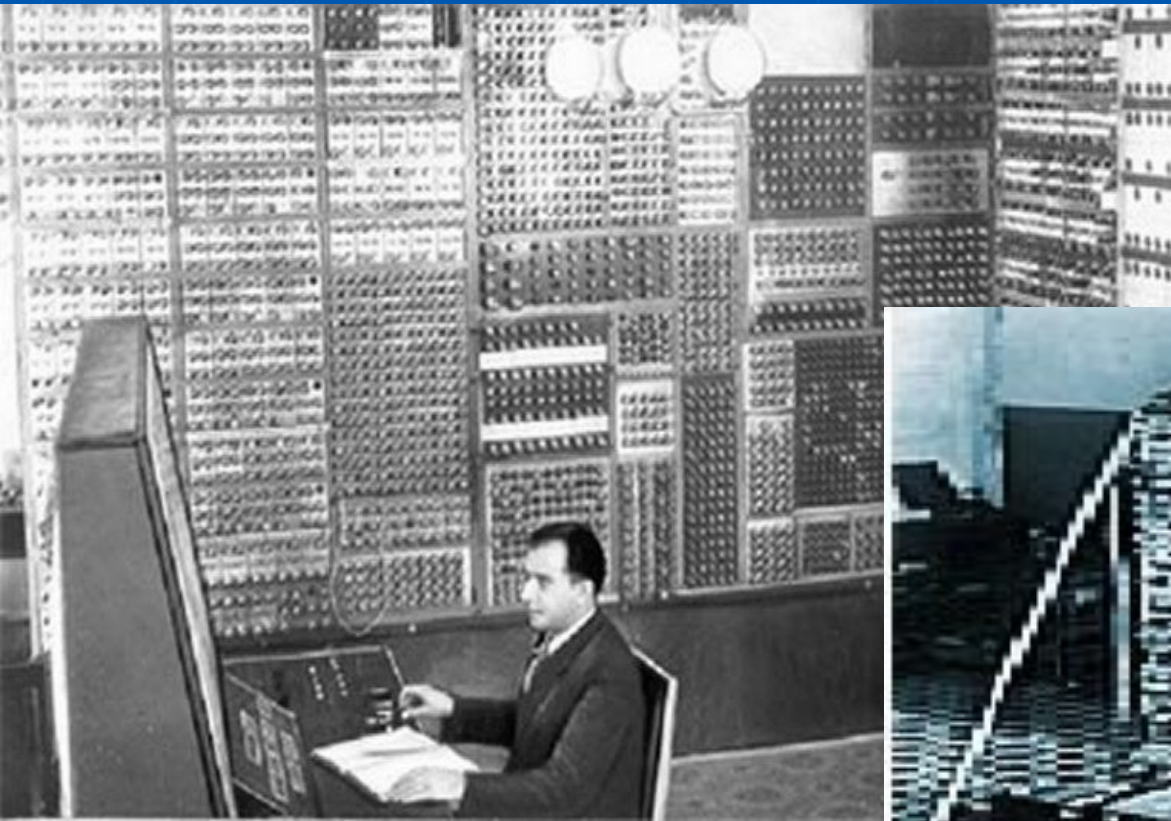


С.А. Лебедев

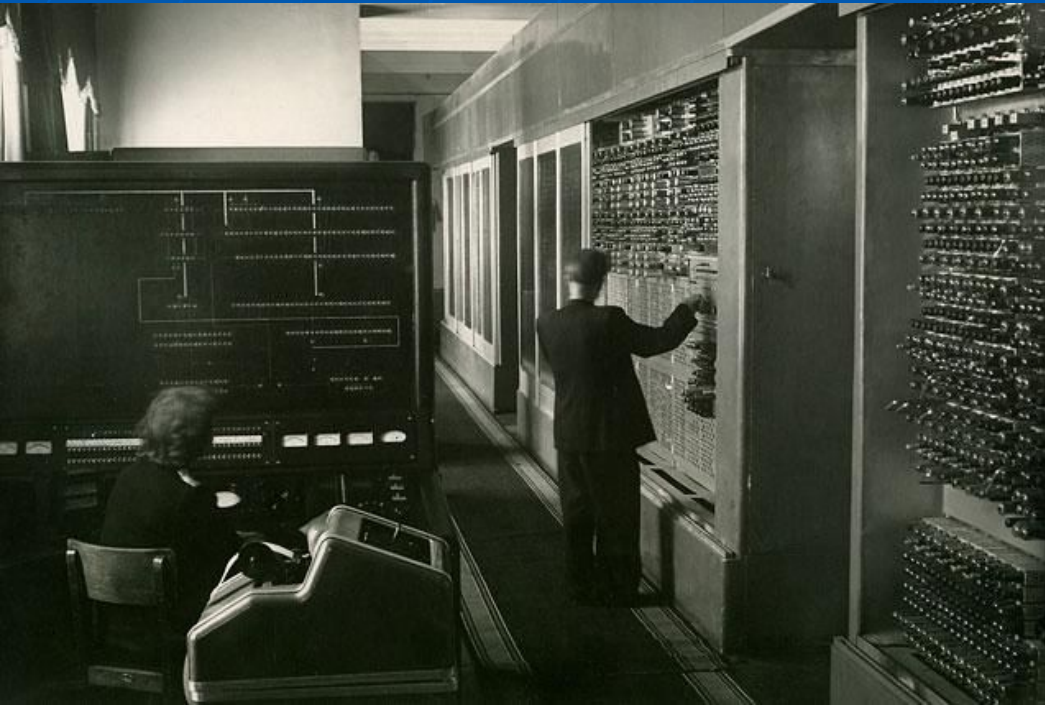


Разработчик Малой
Электронной
Счетной машины
(МЭСМ) и
Быстродействующей
Электронной
Счетной машины
(БЭСМ)

1949-1951 гг., разработка МЭСМ



1952-1954 гг., разработка БЭСМ



Первое поколение советских компьютеров (ламповые)

«БЭСМ»

«БЭСМ-2»

«Стрела»

«М-2»

«М-3»

«Минск»

«Урал-1»

«Урал-2»

«М-20»

Второе поколение советских компьютеров (полупроводник)

Малые ЭВМ: «Наири», «Мир»

Средние ЭВМ: «Минск-2», «Минск-22», «Урал-14», «Раздан-2», «Раздан-3», «БЭСМ-4», «М-220», «Днепр». «ВНИИЭМ-3»

Быстродействующие ЭВМ: «БЭСМ-6»

Третье поколение советских компьютеров (ИС)

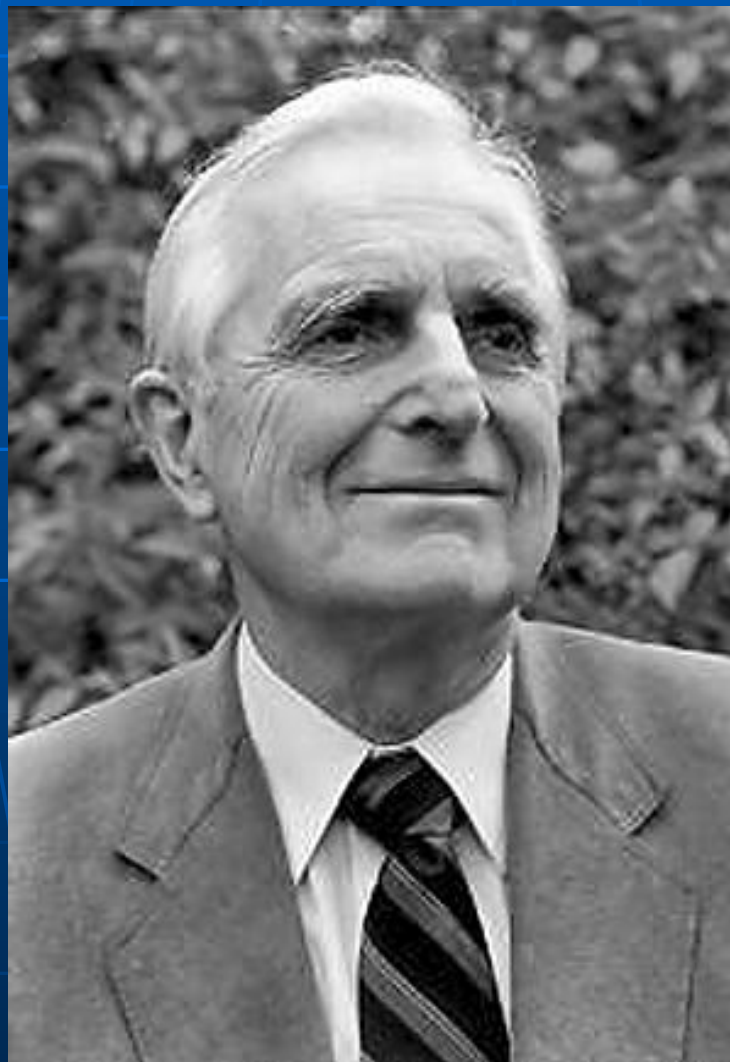
Единая Система ЭВМ (ЕС ЭВМ)

Система Малых ЭВМ (СМ ЭВМ)

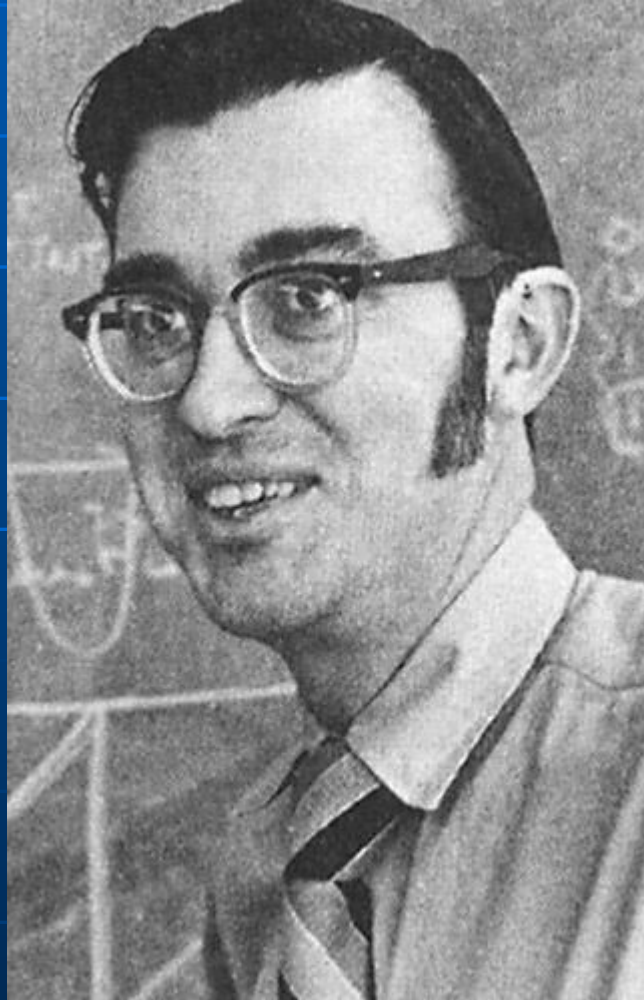
1956 г., фирма IBM, создание первого накопителя на жестких магнитных дисках



1965 г., Дуглас Энгелбарт,
создание первой «мышь»



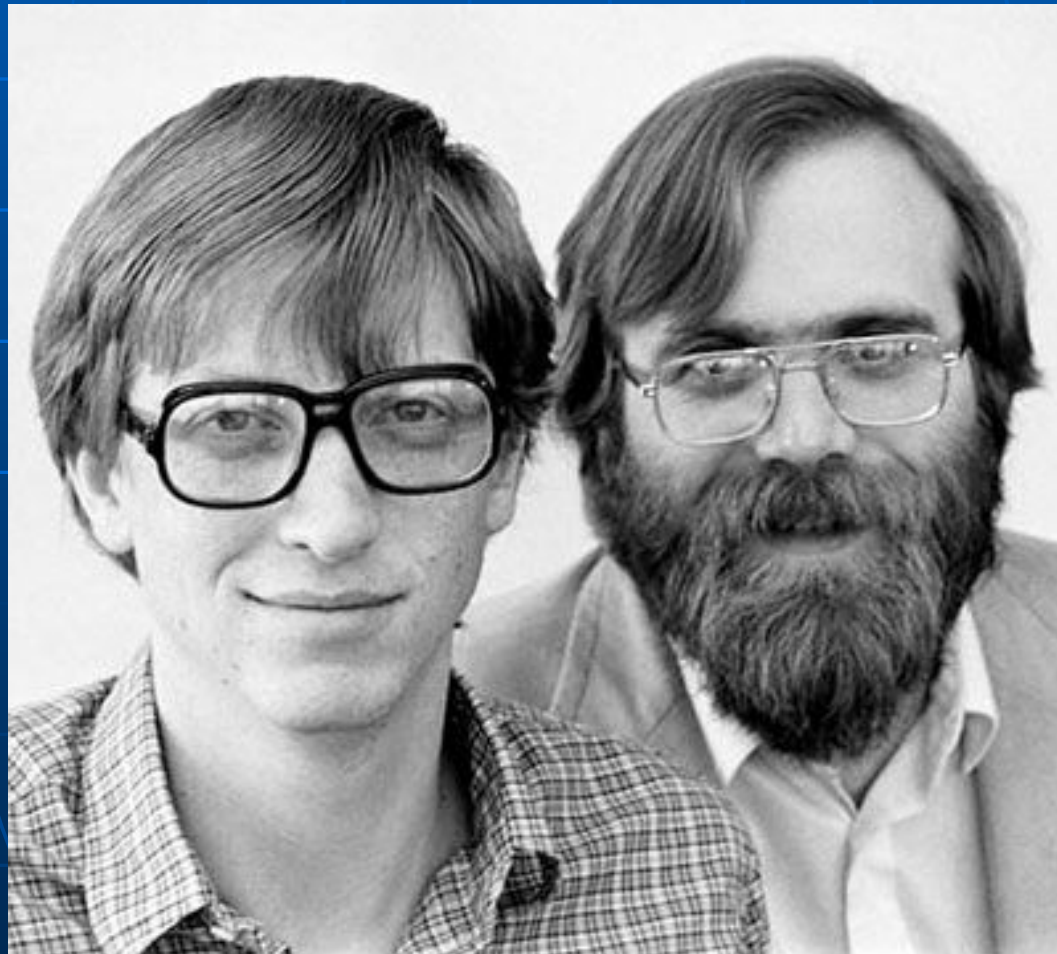
1971 г., Эдвард Хофф,
создание первого микропроцессора
4004



1974 г., Эдвард Робертс, создание первого ПК - «Altair-8080»



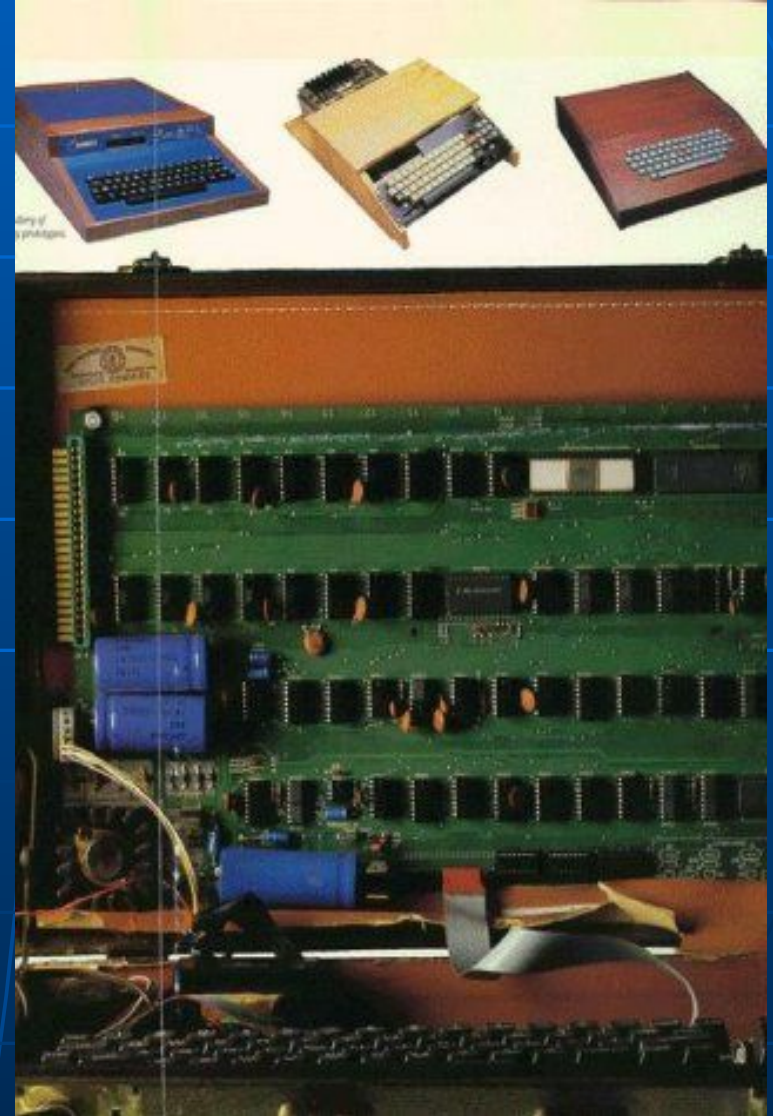
1975 г.,
Билл Гейтс и Пол Аллен,
основание компании Microsoft



1976-1977 г., Стив Возняк и Стив Джобс, основание компании Apple



Apple I (1976 г.)



Apple II (1977 г.)



1981 г., фирма IBM, выпуск ПК модели IBM PC



Процессор Intel 8088
частотой 4,77 МГц

Память 16 КБ (до 256
КБ)

ОС MS DOS 1.0

1983 г. – усовершенствованный ПК IBM PC/XT

1980-е гг. – создание струйных и лазерных принтеров

1983-1993 гг. – формирование глобальной сети Internet и электронной почты

1990-2000 гг. – появление ноутбуков и наладонников

1998-2000 гг. – появление флэш-памяти