

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРОВ



**Преподаватель:  
Красногорцева Т.А.**

# СОДЕРЖАНИЕ

- Докомпьютерная эпоха
- Компьютеры первого поколения
- Компьютеры второго поколения
- Компьютеры третьего поколения
- Компьютеры четвертого поколения
- Компьютеры пятого поколения

# ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

**1614** год

Роберт Биссакар придумал логарифмическую линейку.



**1642** год

Паскаль создал механическую арифметическую машину.



**1820** год

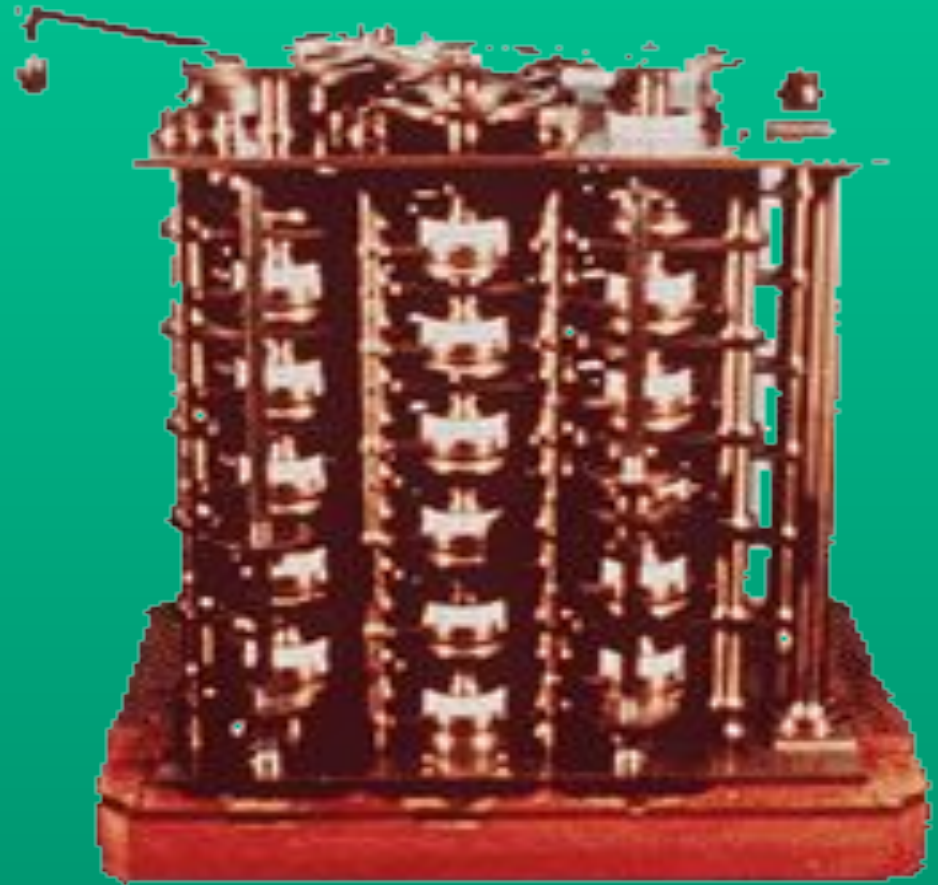
Ч. Томас создал первый механический калькулятор, который мог складывать, вычитать, умножать и делить.



**1834** год

Ч.Бэббидж составил проект «аналитической машины», в которую входили:

устройства ввода и вывода,  
запоминающее устройство,  
устройство выполняющее  
арифметические операции,  
устройство, управляющее  
последовательностью действий  
машины.





**1876** год  
А.Белл изобрел телефон



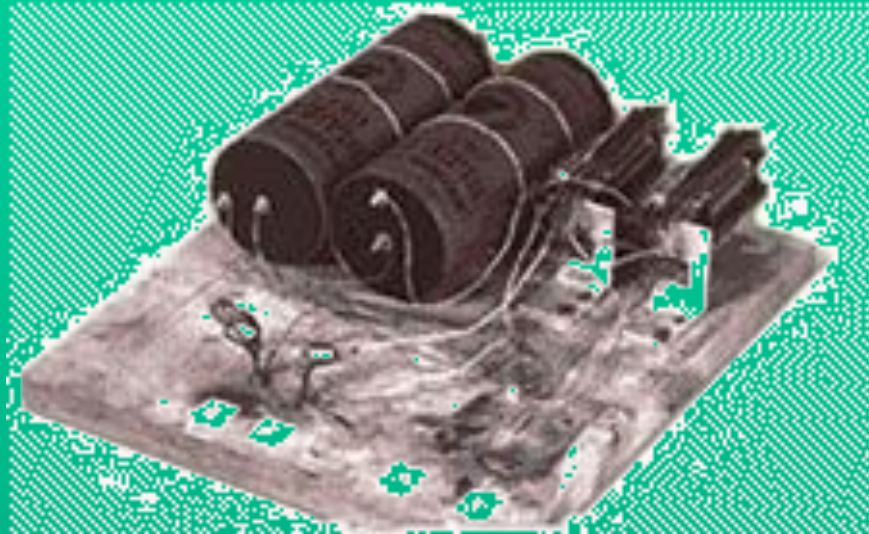
**1890** год

Г. Холлерит создал статистический табулятор, в котором информация, нанесенная на перфокарты расшифровывалась электрическим током.



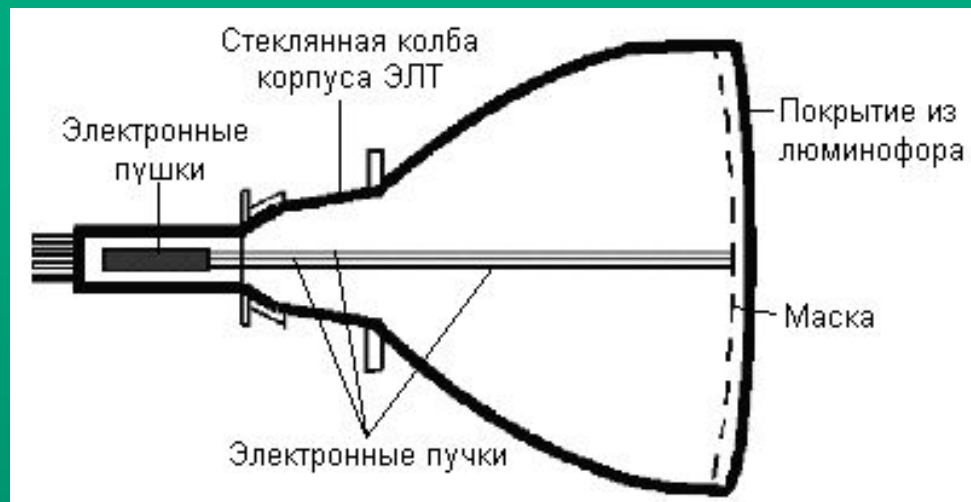
**1892** год

У. Барроуз выпустил первый коммерческий сумматор.



**1897** год

Дж. Томсон сконструировал электронно-лучевую трубку.





**1901** год

Г. Маркони установил радиосвязь между Европой и Америкой.



**1936** год

А. Тьюринг и Э. Пост разработали концепцию абстрактной вычислительной машины, чем доказали принципиальную возможность решения автоматами любой проблемы при условии возможности её алгоритмизации.



Алан Тьюринг



# КОМПЬЮТЕРЫ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Первое поколение -  
компьютеры на  
электронных лампах.

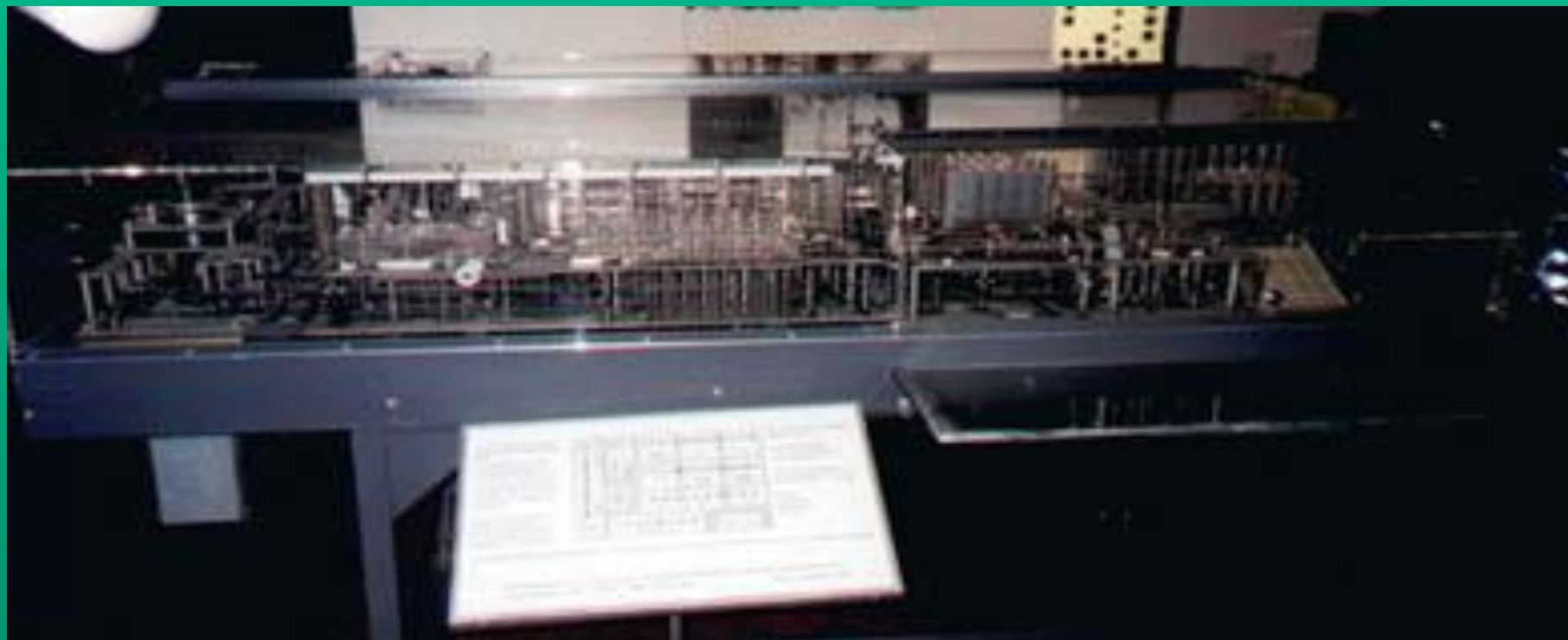


# Компьютеры первого поколения

- **Элементная база**: электронно-вакуумные лампы, соединенные проводами.
- **Габариты**: ЭВМ выполнена в виде громоздких шкафов и занимает специальный машинный зал.
- **Быстродействие**: 10-20 тыс. операций/с.
- **Эксплуатация**: слишком сложна из-за частого выхода из строя. Очень частый перегрев машин.
- **Программирование**: набор команд был небольшой, программы писались на языке конкретных машин. Процесс отладки был наиболее емким по времени. Программное обеспечение практически отсутствовало.
- **Для ввода-вывода** информации использовалась перфолента, перфокарта.

**1938** год

К. Цузе построил первый чисто механический компьютер.





**1939** год

Дж. Атанасофф создал прототип вычислительной машины.



**1941** год

К. Цузе построил первый в мире действующий релейный компьютер с программным управлением.



**1943** год

М.Ньюмен и Т.Флауэрс построили машину **Colossus** на **1500** электронных ламп.



**1944** год

Г. Айкен создал автоматическую вычислительную машину «Марк-1» с программным управлением.





**1947** год

Г. Айкен создал автоматическую вычислительную машину  
«Марк-2».





**1946** год

Эккерт и Моучли сконструировали первый электронный цифровой компьютер «Эниак», который имел **20 000** электронных ламп, выполнял за **1** сек. **300** умножений или **500** сложений.



**1949** год

Под руководством М. Уилкса построен первый в мире компьютер с хранимой в памяти программой **EDSAC**.



**1951** год

С.А. Лебедев построил первый компьютер МЭСМ, имеющий **600** электронных ламп.



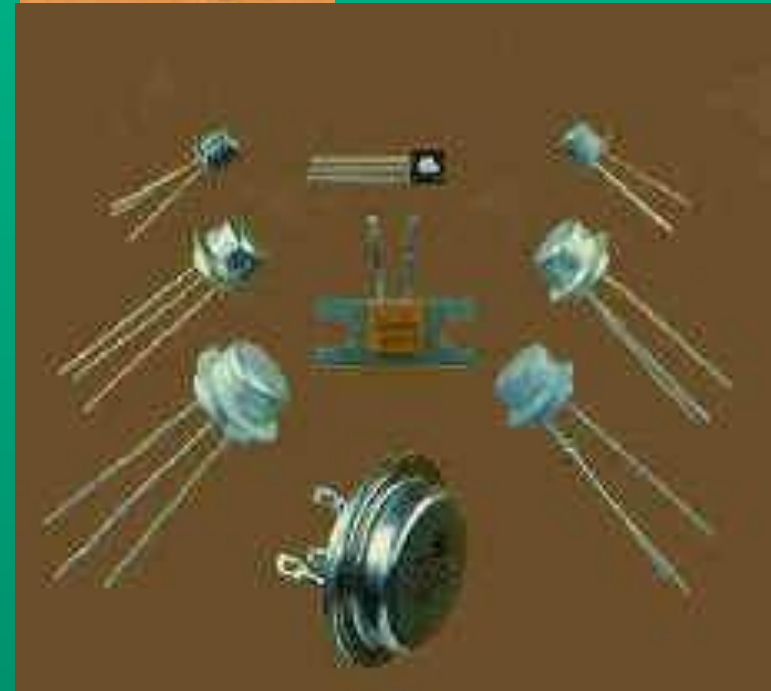
**1952** год

Под руководством С.А. Лебедева в Москве построен компьютер **БЭСМ-1** – в то время одна из лучших в мире.



# КОМПЬЮТЕРЫ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

На смену электронным лампам пришли **транзисторы**. Размещенные на специальных печатных платах. Один транзистор способен трудиться за 40 электронных ламп и при этом работать с большей скоростью, чем они. В результате быстродействие машин второго поколения возросло в 10 раз, объём их памяти также увеличился, стали дешевле.





# Компьютеры второго поколения

- **Элементная база:** полупроводниковые элементы (*транзисторы*).
- **Габариты:** ЭВМ выполнены в виде однотипных строек, чуть выше человеческого роста, размещенных в машинном зале.
- **Быстродействие:** сотни тыс. операций/с.
- **Эксплуатация:** упростилась. Появились первые вычислительные центры с большим штатом обслуживающего персонала, где устанавливались несколько ЭВМ (централизованная обработка информации). При выходе из строя нескольких элементов заменялась целиком вся плата.
- **Программирование:** появились алгоритмические языки, программы для решения разнообразных математических задач, первые операционные системы. Программы писались на языках высокого уровня («Фортран», «Алгол», «Бейсик»). Машины обрабатывали информацию под управлением программ на языке Ассемблер.
- **Для ввода-вывода:** ввод данных и программ осуществлялся с перфокарт и перфолент. Появляются магнитные ленты.

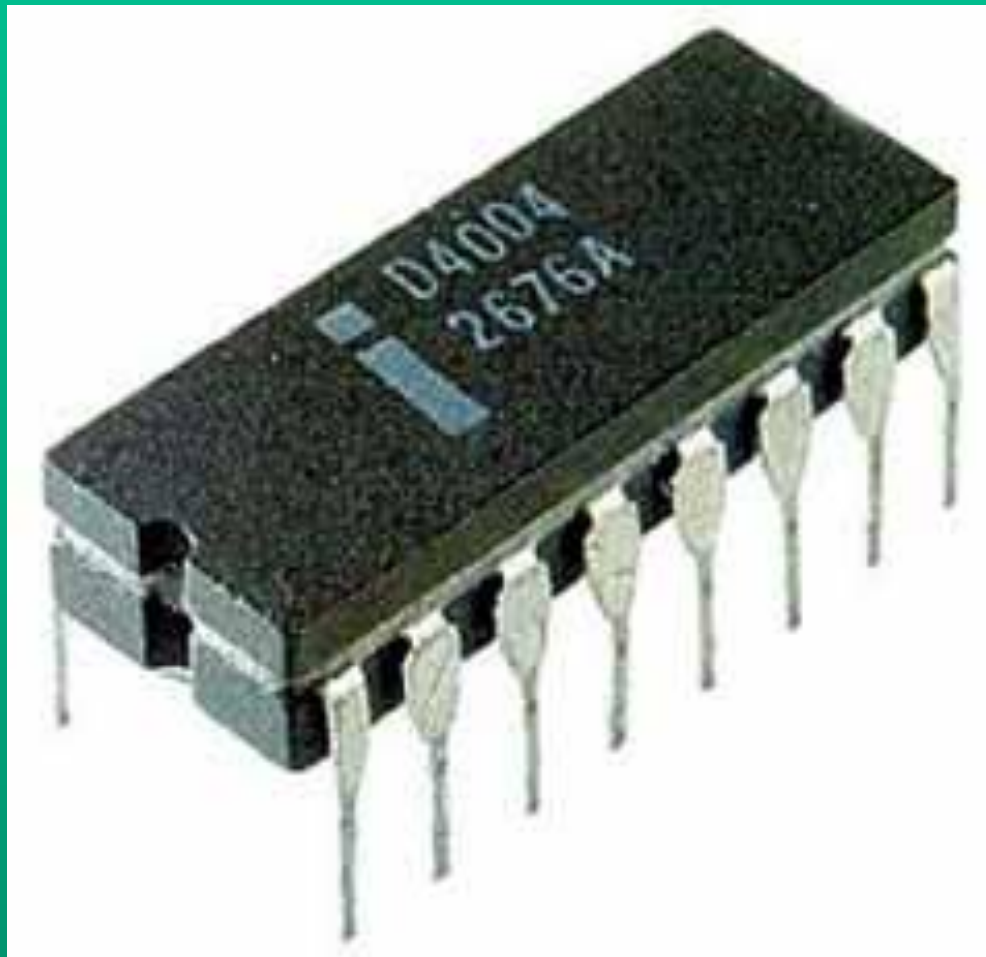
**1957** год

Американской фирмой **NCR** создан первый компьютер на транзисторах.



**1958** год

Джек Килби создал первую интегральную схему.



**1959** год

Под руководством С.А. Лебедева создана машина БЭСМ-2, производительностью **10 000** операций в секунду, с ее применением связаны расчеты запусков космических ракет и первых в мире искусственных спутников Земли.



**1959** год

С.А. Лебедев создал такие машины как:

**М-20, М-40, М-220, БЭСМ-4.**





**1961** год

Фирма **IBM DEUTSCHLAND** реализовала подключение компьютера к телефонной линии с помощью модема.



# КОМПЬЮТЕРЫ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

## **Компьютеры на микросхемах с малой степенью интеграции.**

*Интегральная схема* – полупроводниковый кристалл, содержащий несколько тысяч транзисторов и других элементов, соединенных между собой.

# Компьютеры третьего поколения

- **Элементная база:** интегральные схемы, которые вставляются в специальные гнезда на печатной плате.
- **Габариты:** существенно уменьшились (небольшой шкаф).
- **Быстродействие:** до 1млн. операций/с.
- **Эксплуатация:** изменилась, появились первые системные программисты.
- **Программирование:** развитые операционные системы, машины программно совместим, можно выполнять одновременно несколько программ. Для управления использовались языки высокого уровня и Ассемблер. Язык программирования Си.  
Управление работой этих машин происходило с алфавитно-цифровых терминалов. Данные и программы вводились как с терминала, так и с перфокарт и перфолент.
- **Для ввода-вывода:** появляются диски, дисплеи, графопостроители.

**1964** год

Начат выпуск семейства машин третьего поколения **IBM/360.**



**1967** год

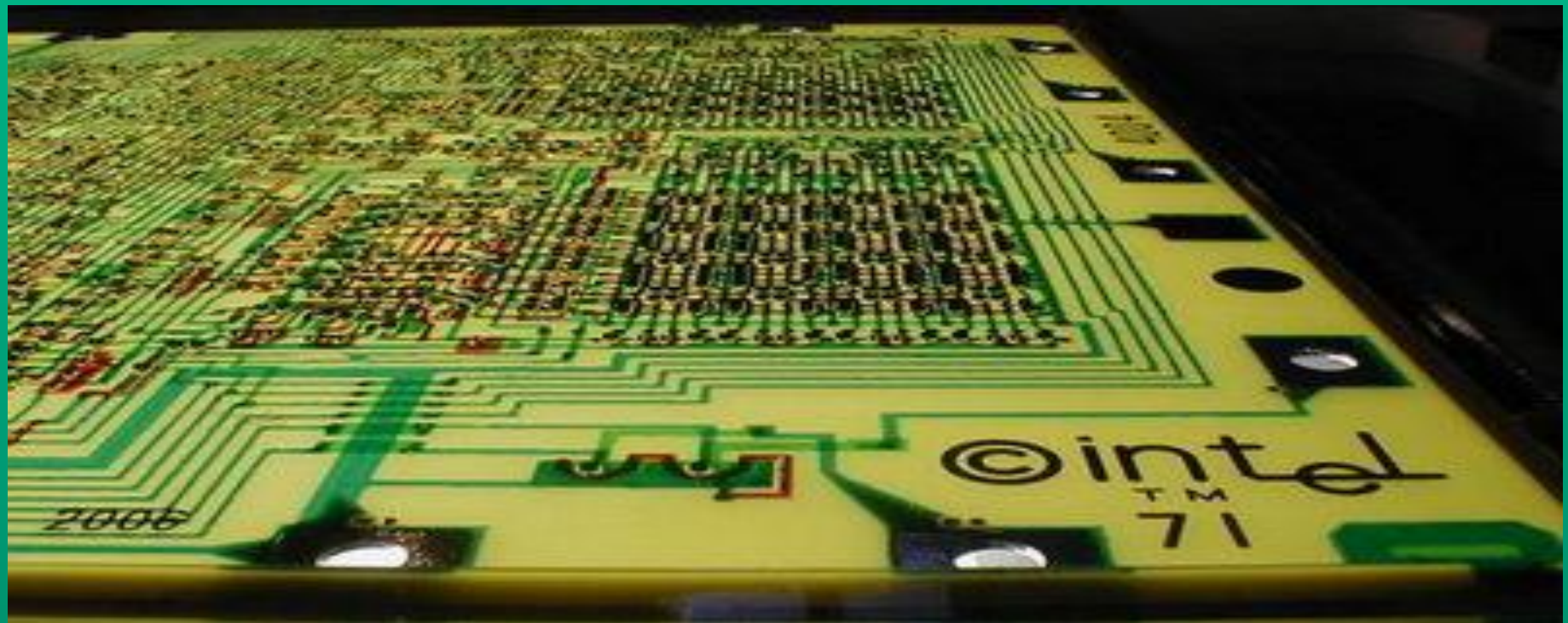
Под руководством С.А. Лебедева организован крупносерийный выпуск БЭСМ-6, самой быстродействующей машины в мире.





# КОМПЬЮТЕРЫ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛЕНИЯ

компьютеры на микропроцессорах (большие интегральные схемы)

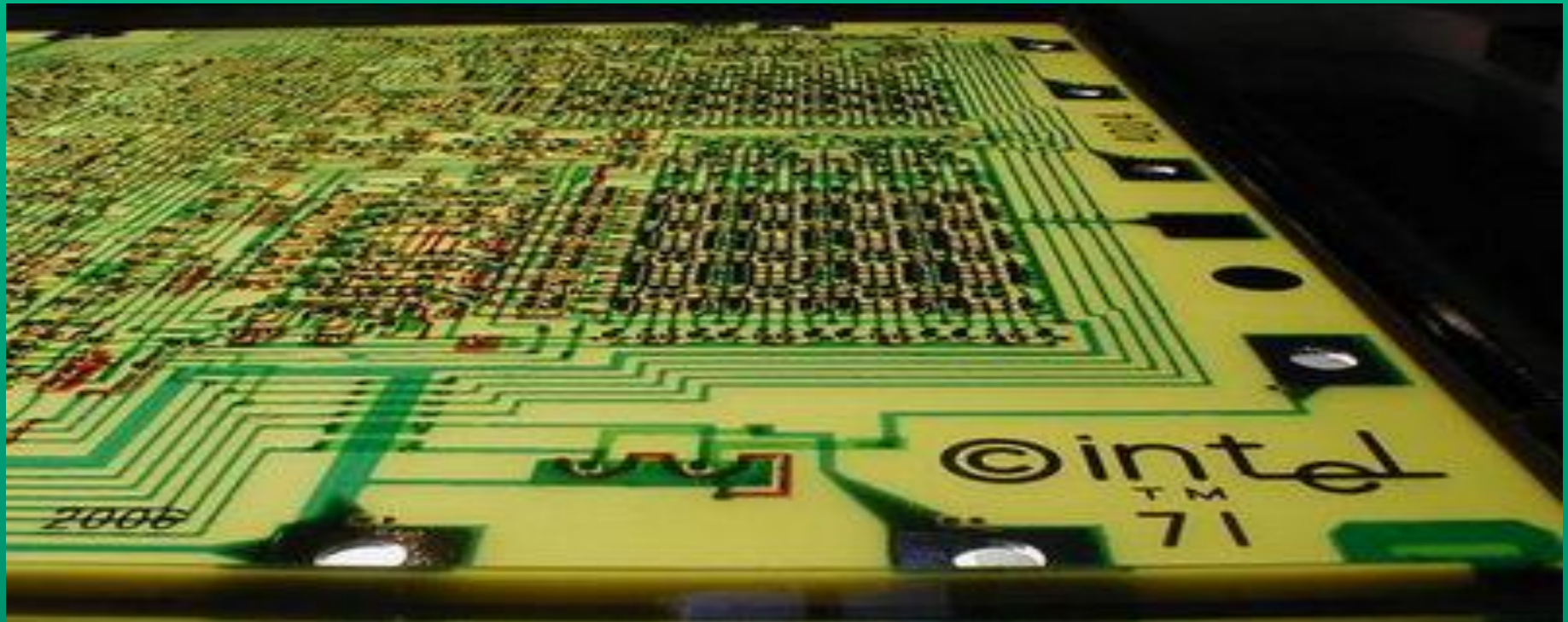


# Компьютеры четвертого поколения

- **Элементная база:** большие интегральные схемы (сотни тысяч элементов на одном кристалле).
- **Габариты:** существенно уменьшились. Появились персональные компьютеры.
- **Быстродействие:** от несколько сотен млн. до миллиарда операций/с.
- **Эксплуатация:** очень упростилась.
- **Программирование:** появилось разнообразное программное обеспечение. Связь с пользователем осуществлялась посредством цветного графического дисплея с использованием языков высокого уровня.
- **Для ввода-вывода:** гибкий и лазерный диски, много новых периферийных устройств.

**1971** год

Фирма **INTEL** (основанная в **1968** г.) разработала микропроцессор **4004**.



**1973** год

Фирма **IBM** сконструировала первый жёсткий диск типа винчестер.



**1974** год

Э. Робертс построил на базе процессора **8080 (1974 г.)** микрокомпьютер Альтаир, широко использовавшийся для домашнего применения.





**1976** год

С. Возняк и С. Джобс реализовали компьютер **Apple-1.**



**1980** год

Японские компании **Sharp, Sanyo, Panasonic, Casio** и американская фирма **Tandy** вынесли на рынок первый карманный компьютер, обладающий всеми основными свойствами больших компьютеров.

**1981** год

Фирма **IBM** выпустила первый персональный компьютер **IBM PC** на базе микропроцессора **8088**.



**1983** год

Корпорация **Apple Computers** построила персональный компьютер **Lisa**, управляемый манипулятором мыши



**1984** год

Корпорация **Apple Computer** выпустила компьютер **Macintosh** с удобной для пользователя операционной системой, развитыми графическими возможностями.





**1989** год

Американская фирма **Poquet Computers Corporation**  
представила новый компьютер класса **Subnotebook — Pocket**  
**PC.**

**1989** год

Фирма **Intel** выпустила микропроцессор **Intel 486 DX**.  
Поколение процессоров **i486** ознаменовало переход от работы на компьютере через командную строку к режиму "укажи и щелкни".



**1990** год

Выпуск и ввод в эксплуатацию векторно-конвейерной супер ЭВМ "Эльбрус **3.1**".

Разработчики — Г.Г. Рябов, А.А. Соколов, А.Ю. Бяков.



**1993** год

Фирма **Intel** выпустила микропроцессор **Pentium**, который научил компьютеры работать с атрибутами "реального мира" — такими, как звук, голосовая и письменная речь, фотоизображения.



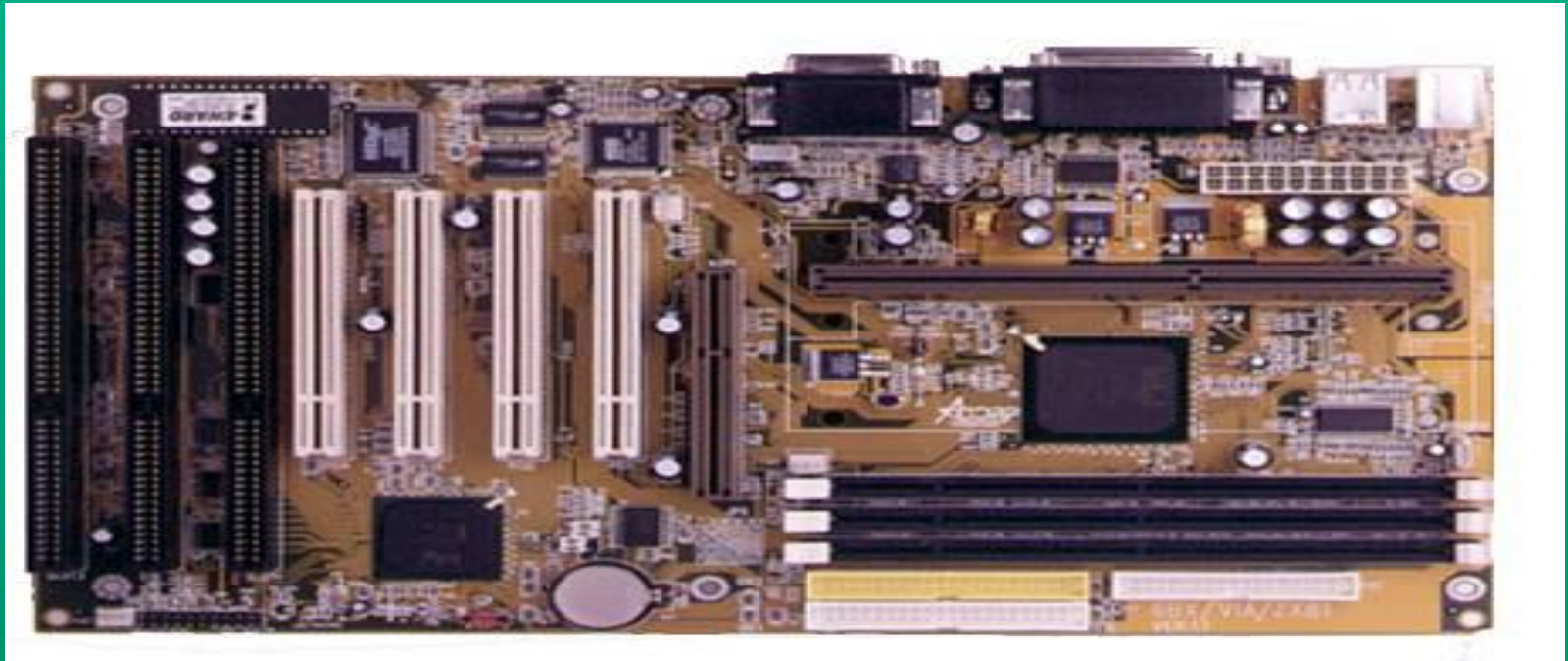
**1995** г. Фирма **Intel** выпустила микропроцессор **Pentium Pro.**





**1997** год

Фирма **Intel** выпустила микропроцессор **Pentium II**. Процессор дает пользователям возможность вводить в компьютер и обрабатывать цифровые фотоизображения, создавать и редактировать тексты, музыкальные произведения, сценки для домашнего кино, передавать видеоизображения по обычным телефонным линиям.



# КОМПЬЮТЕРЫ ПЯТОГО ПОКОЛЕНИЯ

Основной задачей разработчиков ЭВМ V поколения является создание искусственного интеллекта машины (возможность делать логические выводы из представленных фактов), развитие "интеллектуализации" компьютеров - устранения барьера между человеком и компьютером.

Компьютеры будут способны воспринимать информацию с рукописного или печатного текста, с бланков, с человеческого голоса, узнавать пользователя по голосу, осуществлять перевод с одного языка на другой.

Это позволит общаться с ЭВМ всем пользователям, даже тем, кто не обладает специальных знаний в этой области. ЭВМ будет помощником человеку во всех областях.