



ИНФОРМАТИКА

7

класс

# ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ КОМПЬЮТЕРА И ИХ ФУНКЦИИ

КОМПЬЮТЕР - УНИВЕРСАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО  
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

# КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- ◆ компьютер
- ◆ персональный компьютер
- ◆ сервер
- ◆ суперкомпьютер
- ◆ процессор
- ◆ память
- ◆ устройства ввода информации
- ◆ устройства вывода информации

# КОМПЬЮТЕР

Современный компьютер - универсальное  
электронное программируемое устройство  
обработки данных



Англ. *computer* -  
вычислитель



# КОМПЬЮТЕР

Компьютер может применяться для многих целей — обрабатывать, хранить и передавать самую разнообразную информацию (числа, тексты, изображения, звуки), использоваться человеком в разных видах деятельности

**Современный компьютер - универсальное  
электронное программно управляемое устройство  
обработки данных**



# КОМПЬЮТЕР



**Современный компьютер - универсальное  
электронное программируемое  
устройство обработки данных**

Вся информация в компьютере представляется в  
двоичном коде. Последовательностям 1 и 0  
соответствуют электрические сигналы –  
«включено» и «выключено». Компьютер состоит  
из электронных компонентов, обрабатывающих  
эти сигналы.



# КОМПЬЮТЕР

# Современный компьютер - универсальное электронное программируемое устройство обработки данных

Работа компьютера осуществляется под управлением установленных на нём программ

# РАЗНООБРАЗИЕ КОМПЬЮТЕРОВ



СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ



СЕРВЕРЫ



ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ



ВСТРОЕННЫЕ  
КОМПЬЮТЕРЫ

НОСИМЫЕ  
УСТРОЙСТВА

СМАРТФОНЫ



# УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА

В состав любого компьютера входят:

- ◆ процессор,
- ◆ память,
- ◆ устройств ввода и вывода информации



# УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРА И ИХ ФУНКЦИИ

Функции, выполняемые устройствами компьютера, подобны функциям мыслящего человека.



# ПРОЦЕССОР

Организует приём данных, считывание из оперативной памяти очередной команды, её анализ и выполнение, отправку результатов работы на требуемое устройство.

Основные характеристики процессора:

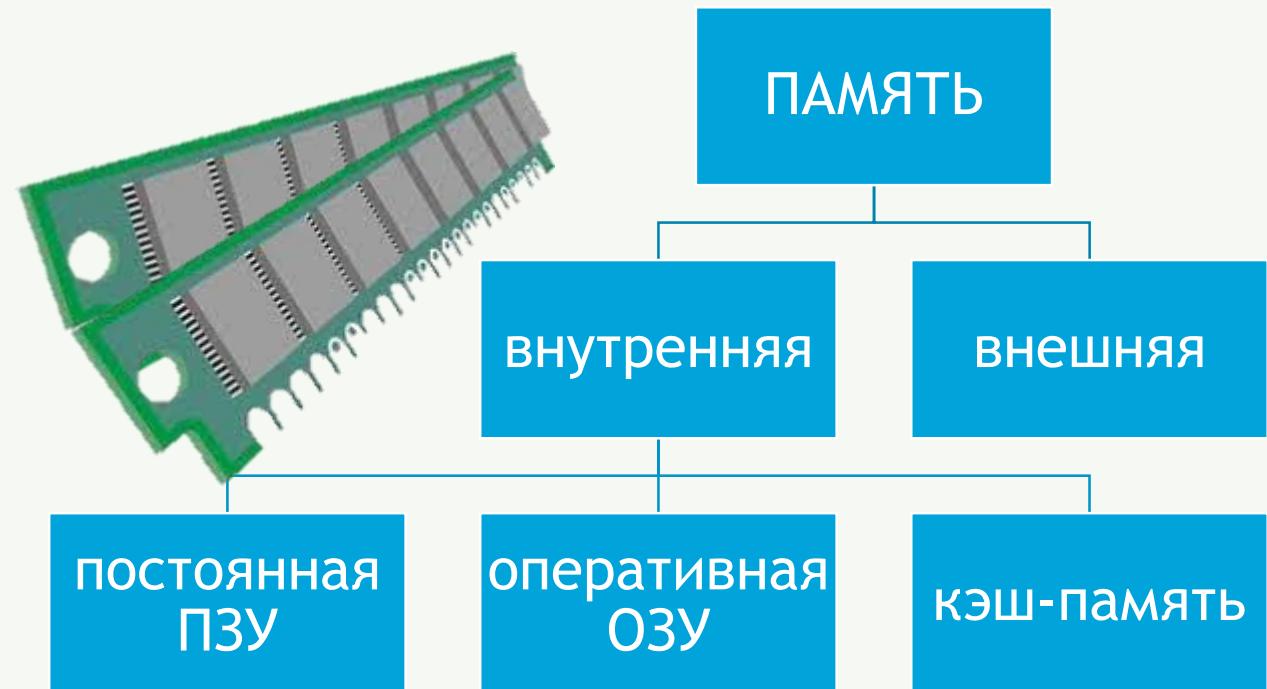
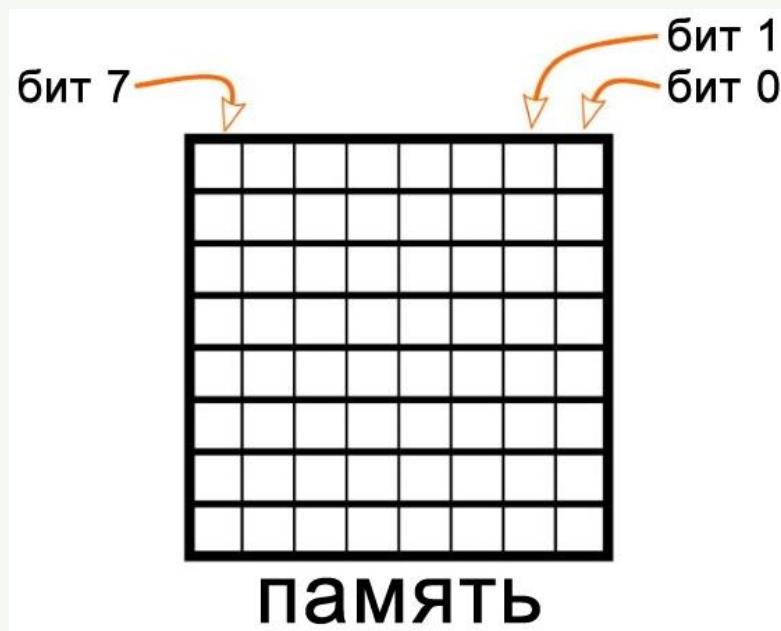
- ◆ количество ядер,
- ◆ тактовая частота,
- ◆ разрядность



# ПАМЯТЬ

Предназначена для записи (приёма), хранения и выдачи данных.

В одном бите памяти содержится один бит информации.



# ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА



# УСТРОЙСТВА ВВОДА



# УСТРОЙСТВА ВЫВОДА



# ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Персональный компьютер (ПК) - компьютер многоцелевого назначения, предназначенный для работы одного человека (пользователя), достаточно простой в использовании и обслуживании, имеющий небольшие размеры и доступную стоимость.

ПК

СТАЦИОНАРНЫЕ



МОБИЛЬНЫЕ



# СИСТЕМНЫЙ БЛОК



# ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА ПК

Все устройства компьютера, которые не входят в состав системного блока, называются внешними.

## ОСНОВНЫЕ ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА

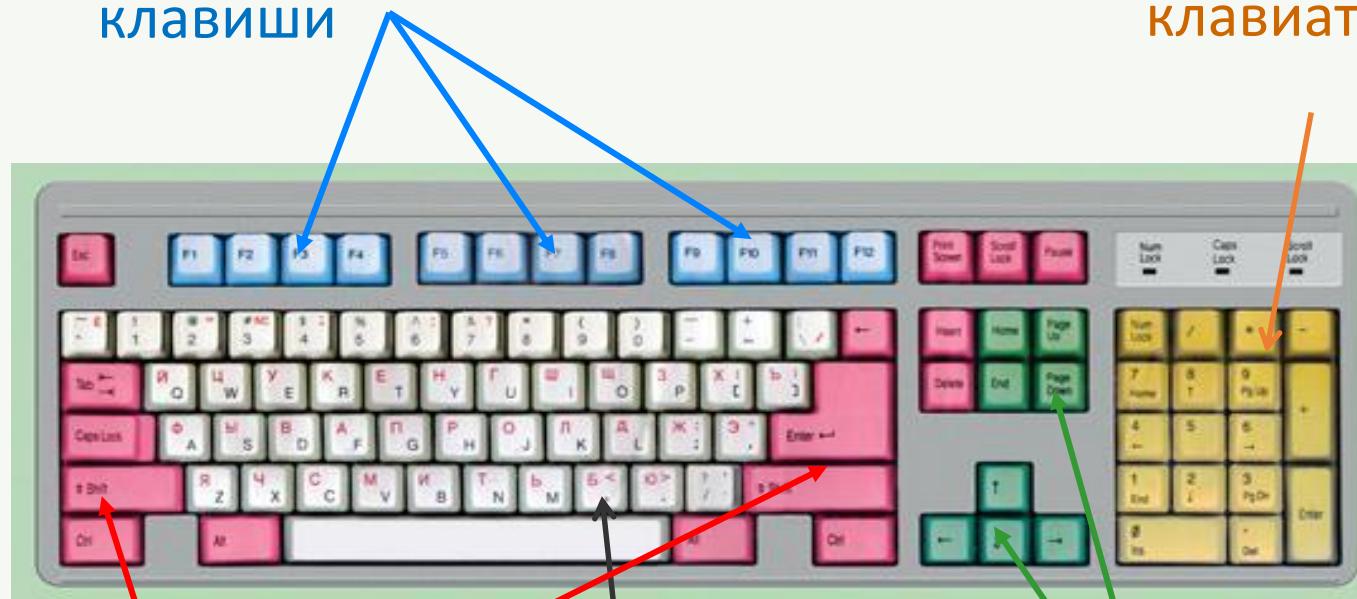


Системный блок, клавиатура, мышь и монитор образуют минимальный комплект устройств, обеспечивающих работу компьютера.

# КЛАВИАТУРА

Функциональные  
клавиши

Дополнительная  
клавиатура



Специальные  
клавиши

Символьные  
клавиши

Клавиши  
управления  
курсором

# ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ МЫШИ



Первая мышь, 1968 г.



Механическая мышь



Оптические мыши  
(светодиодные и  
лазерные)



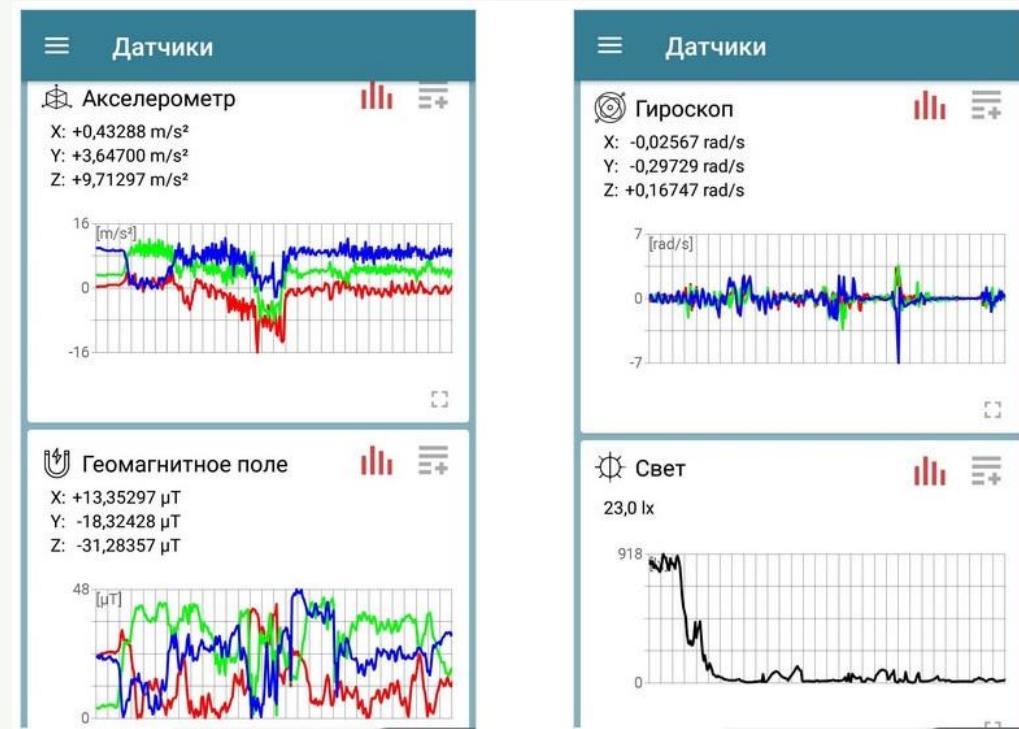
Гироскопическая мышь



# ДАТЧИКИ

Планшетные компьютеры и смартфоны оснащены множеством датчиков («дающих» информацию) – устройств, которые воспринимают определённые внешние воздействия, преобразуют их в электрические сигналы и передают на обработку микропроцессору.

- ◆ Акселерометр
- ◆ Гироскоп
- ◆ Датчик освещённости
- ◆ Шагомер
- ◆ Сканер отпечатка пальца



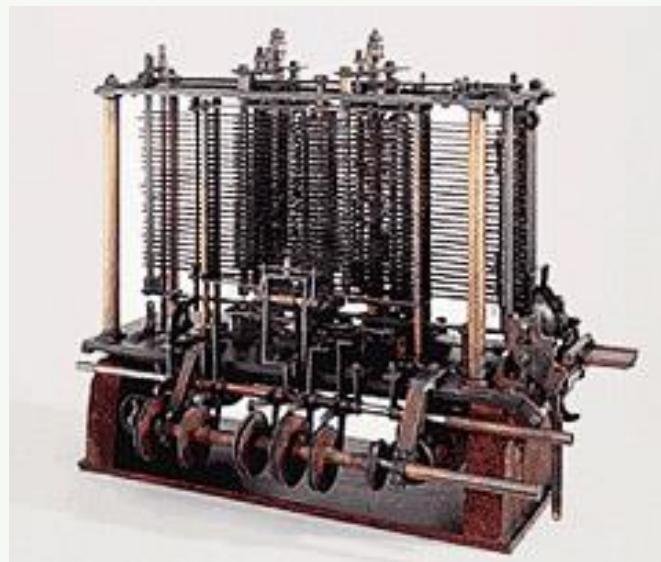
# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРОВ



Паскалина,  
1642 г



Арифмометр Лейбница,  
1673 г



Часть аналитической машины Чарльза Беббиджа,  
первая половина XIX века

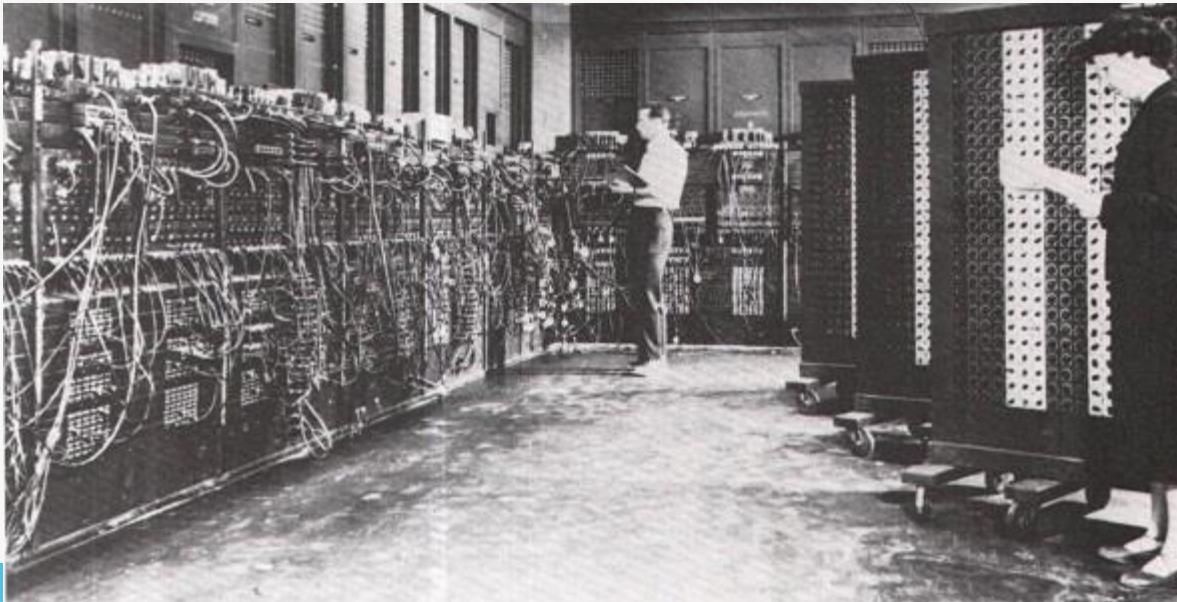


# ФАБРИКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫЧИСЛЕНИЙ

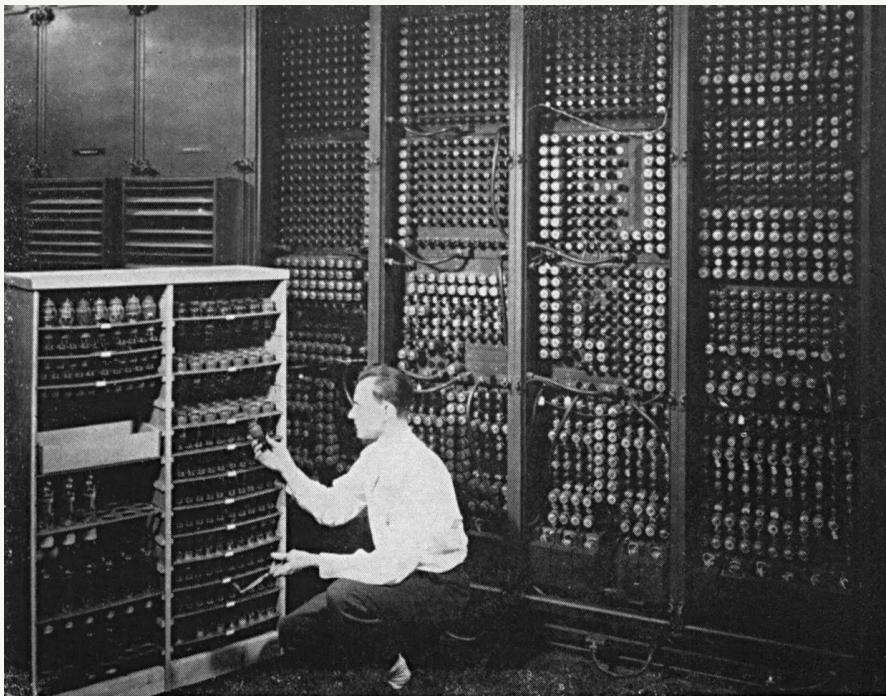


# ЭНИАК

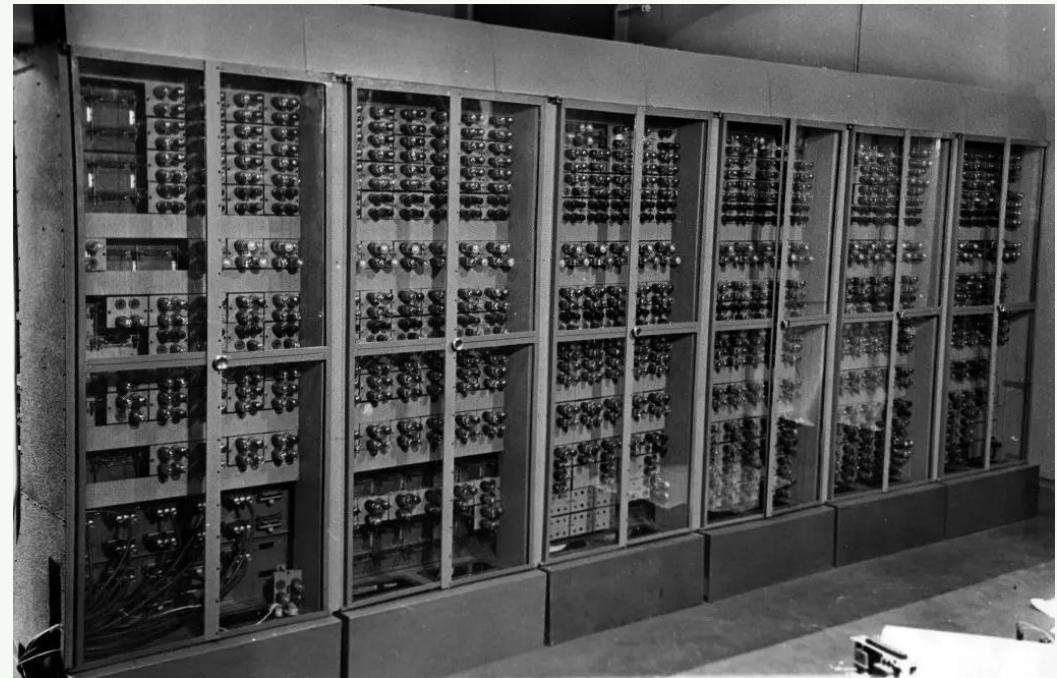
- ◆ «Эниак» - первая электронная вычислительная машина (ЭВМ).
- ◆ Построена в США в 1945 году.
- ◆ Размеры: более 30 м в длину и 85 м<sup>3</sup> по занимаемому объёму.
- ◆ Вес машины: примерно 30 тонн.
- ◆ Использовано 18 тысяч электронных ламп.



# ПЕРВЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЭВМ



ЭВМ «МЭСМ», 1951 г



ЭВМ «М-2», 1952 г

# ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ



Большая  
интегральная схема



Интегральная схема

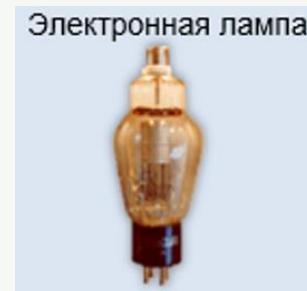
Четвертое поколение - 80-е гг XX века

Третье поколение - 70-е гг XX века



Транзистор

Второе поколение - 60-е гг XX века

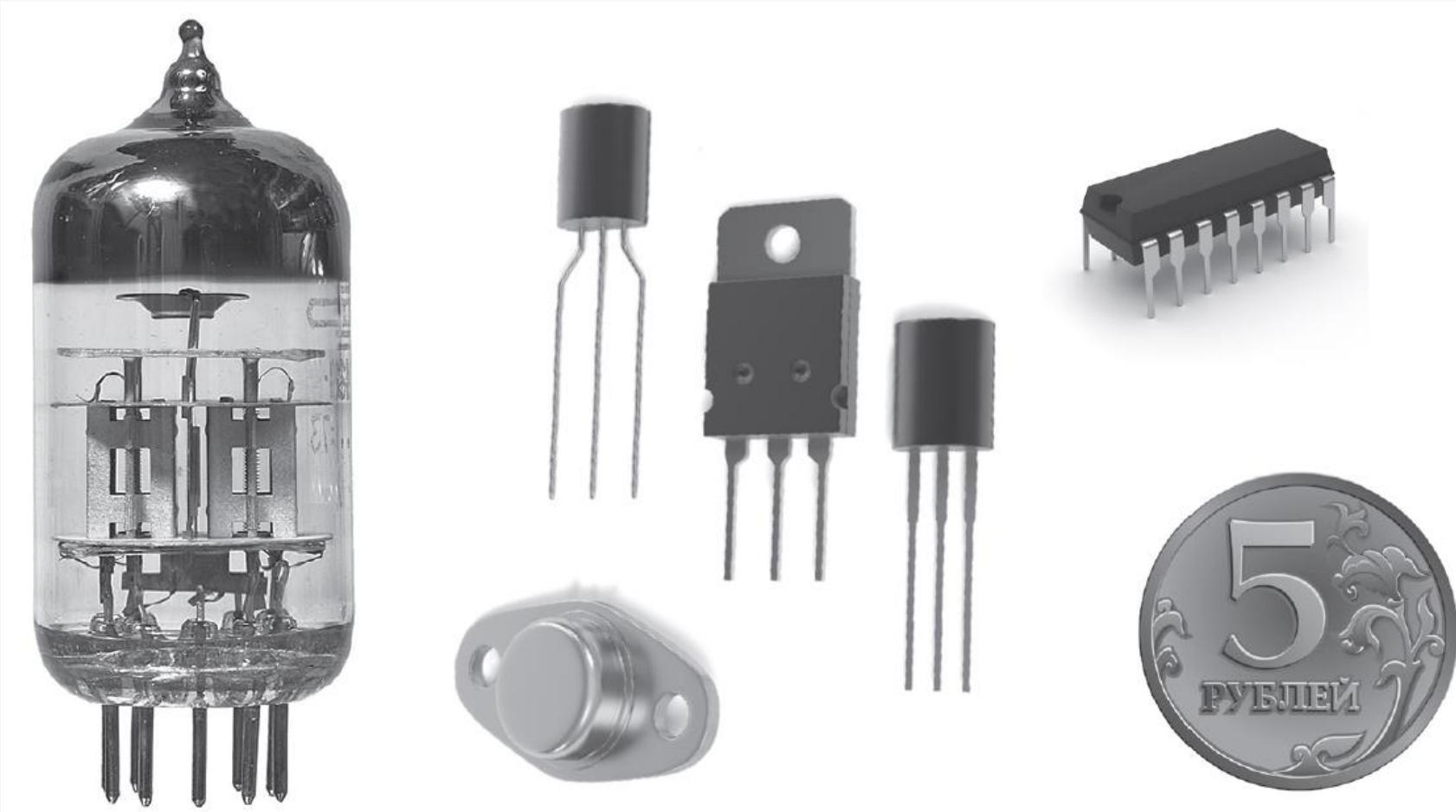


Электронная лампа

Первое поколение - 50-е гг XX века



# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЫ КОМПЬЮТЕРОВ РАЗНЫХ ПОКОЛЕНИЙ



# ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРОВ

Транзистор – основа любого процессора, памяти и других микросхем.

Чем больше количество транзисторов, тем выше вычислительная мощность устройства.

Каждые два года в 2 раза увеличивается количество транзисторов, которые удаётся разместить на кристалле интегральной схемы.

Перспективы:

- ◆ разработка транзисторов на основе наноматериалов,
- ◆ квантовые компьютеры



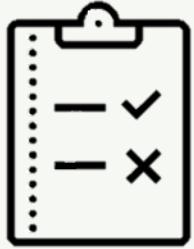
Современный **компьютер** - универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией.

Любой компьютер **состоит из**:

- ◆ процессора
- ◆ памяти
- ◆ устройств ввода и вывода информации.

Функции, выполняемые этими устройствами, аналогичны функциям мыслящего человека.

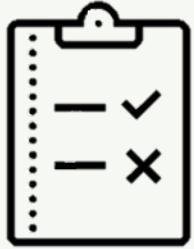
**Персональный компьютер (ПК)** - компьютер многоцелевого назначения, предназначенный для работы одного человека (пользователя), достаточно простой в использовании и обслуживании, имеющий небольшие размеры и доступную стоимость.



## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Почему современный компьютер называют универсальным  
электронным программно управляемым устройством?

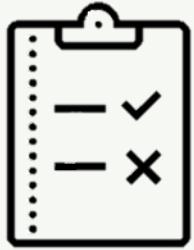




# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какие возможности человека воспроизводит компьютер?

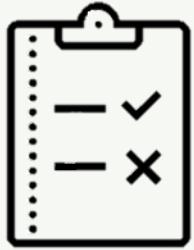




## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Опишите основные типы компьютеров, образующих пирамиду объектов компьютерного мира.

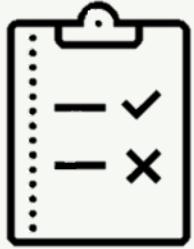




# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Подумайте, какие из представленных изображений соответствуют тем или иным системам суперкомпьютеров.

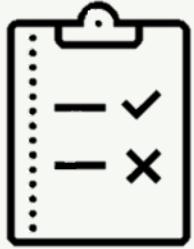




## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Перечислите основные виды устройств, входящих в состав компьютера.

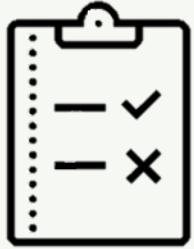




## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Для чего предназначен процессор? Каковы его основные характеристики?

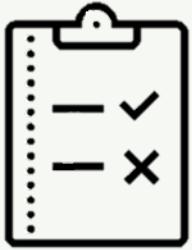




## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какой компьютер называется персональным? Перечислите известные вам разновидности персональных компьютеров.





# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Установите соответствие:

CPU

Постоянная память

RAM

Оперативная память

ROM

Процессор

HDD

Звуковая карта

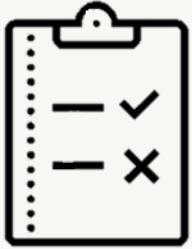
Sound Card

Жёсткий диск

Video Card

Видеокарта

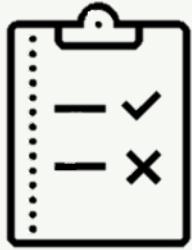




## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

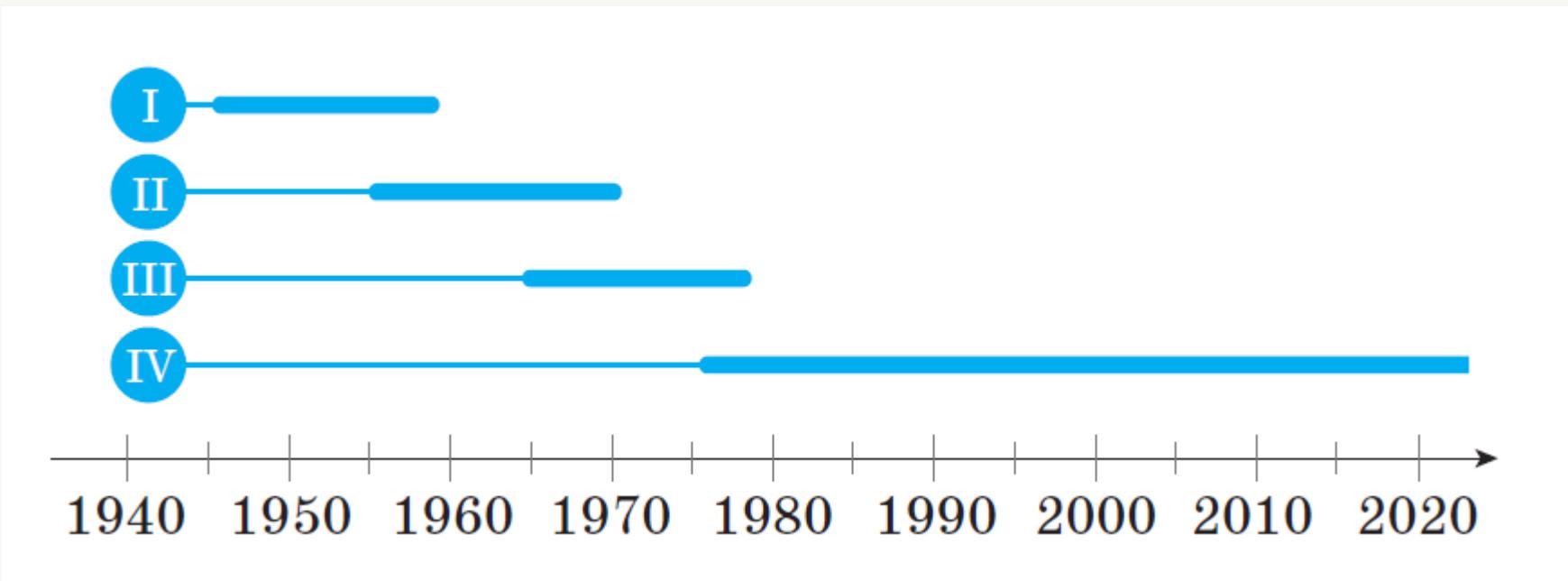
Один из первых отечественных персональных компьютеров БК-0010 имел оперативную память объёмом 16 Кбайт. Сколько страниц текста можно было бы разместить в памяти этого компьютера, если на странице размещается 40 строк по 60 символов в каждой строке, а для хранения одного символа требуется 8 битов?





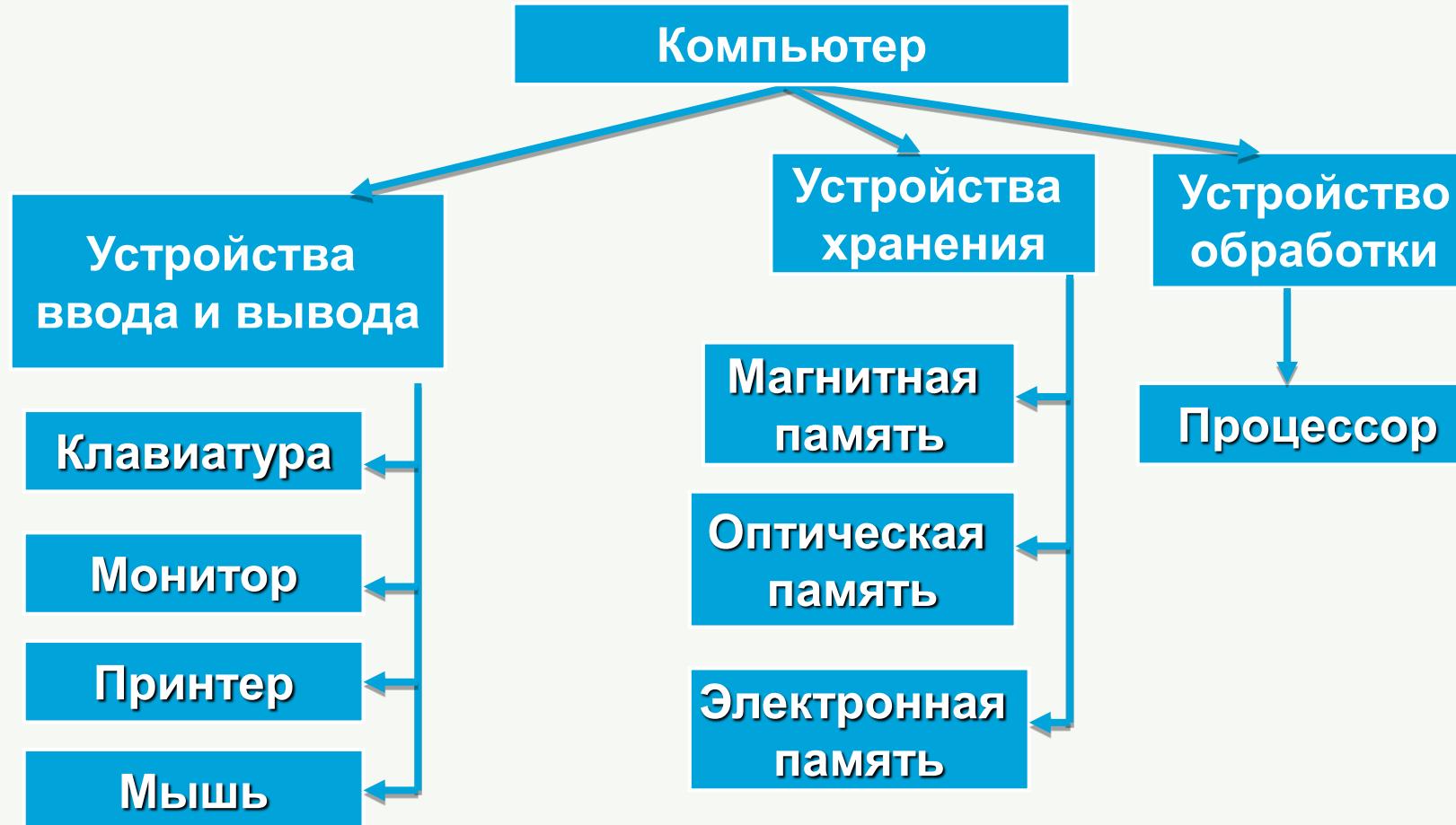
## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Информация о чём, по вашему мнению, представлена на следующей ленте времени? Графическими изображениями каких объектов можно дополнить эту ленту?



# ОГОРННЫЙ КОНСПЕКТ

Компьютер - универсальное электронное  
программно управляемое устройство для работы с  
информацией.



# ОГОРННЫЙ КОНСПЕКТ

Персональный компьютер (ПК) - компьютер многоцелевого назначения, предназначенный для работы одного человека (пользователя).

