



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 программно управляемое устройство обработки данных



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 программно управляемое 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 программно управляемое устройство обработки данных

Работа компьютера осуществляется под управлением установленных на нём программ

```

132     }
133     red_avg = red_avg / region_size;
134     green_avg = green_avg / region_size;
135     blue_avg = blue_avg / region_size;
136     bool color = (green_avg - 150) * (green_avg - 150) < 10000;
137     cvPoint(p[0], cvRound(p[0]), cvRound(p[1]));
138     cvPoint(p[1], cvRound(p[1]), cvRound(p[1]));

```

РАЗНООБРАЗИЕ КОМПЬЮТЕРОВ



СУПЕРКОМПЬЮТЕРЫ



СЕРВЕРЫ

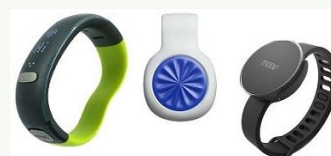
ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ



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.



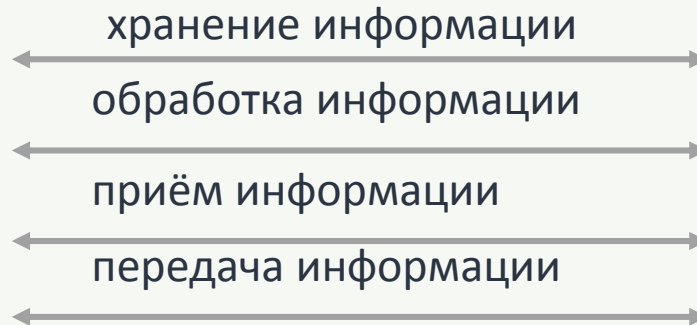
Память

Мышление

Органы чувств

Голос, жесты

Функции:



Устройства памяти

Процессор

Устройства ввода

Устройства вывода



ПРОЦЕССОР

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

Основные характеристики процессора:

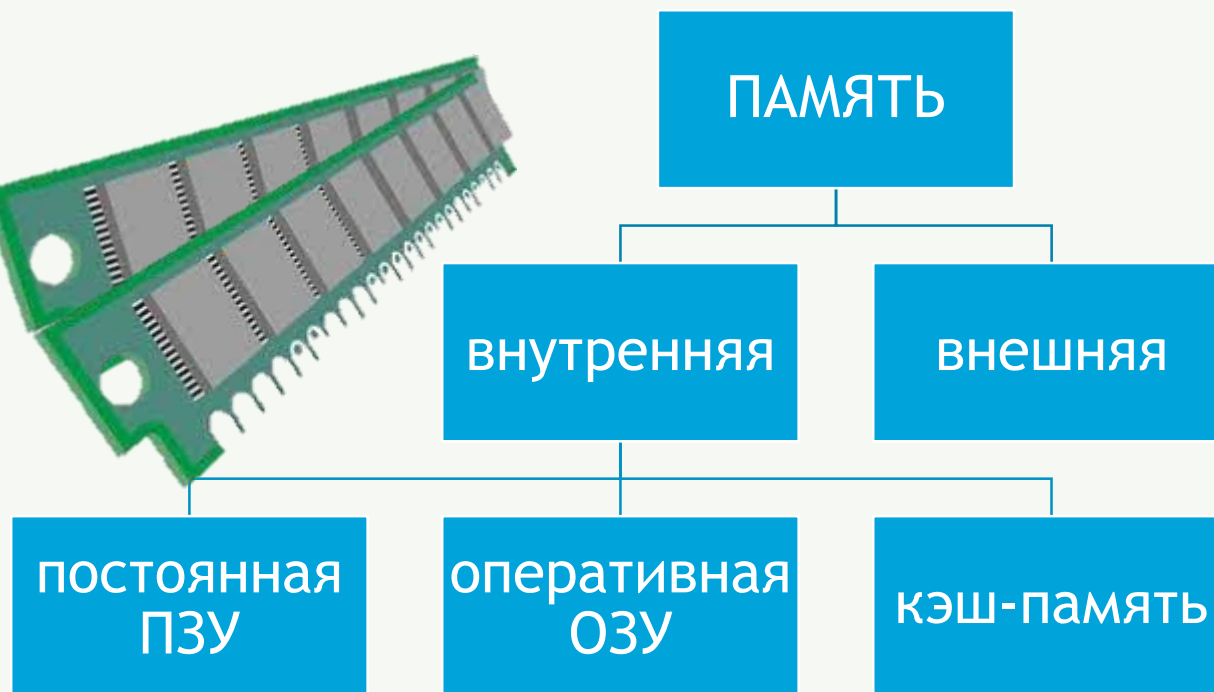
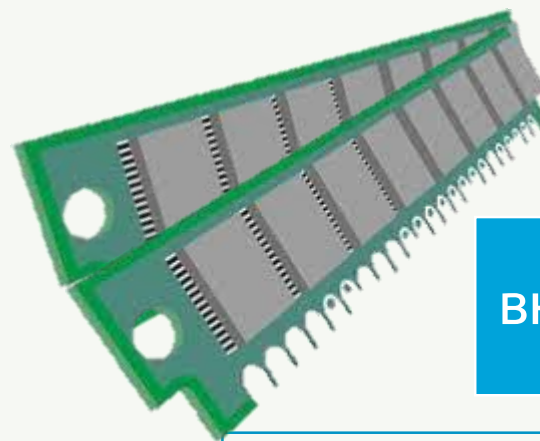
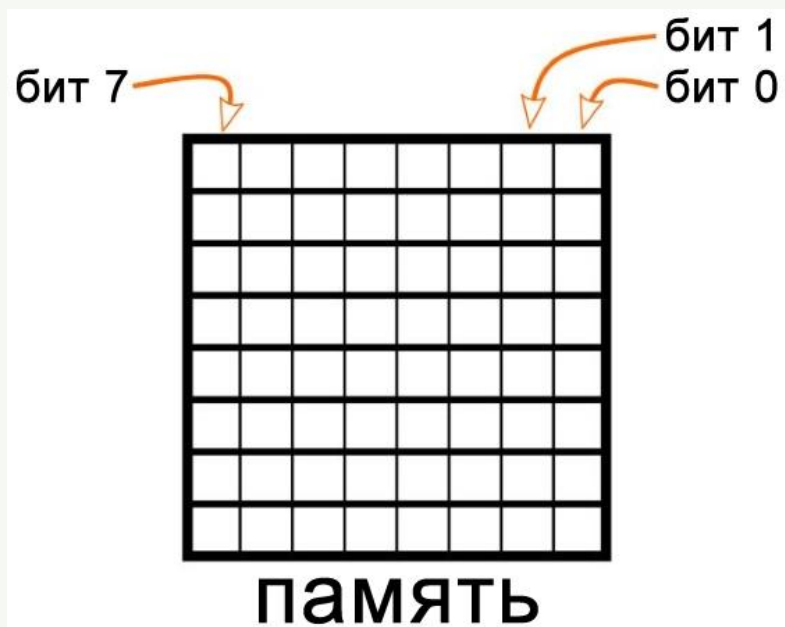
- ◆ количество ядер,
- ◆ тактовая частота,
- ◆ разрядность



ПАМЯТЬ

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

В одном бите памяти содержится один бит информации.



ВНЕШНЯЯ ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА



УСТРОЙСТВА ВВОДА

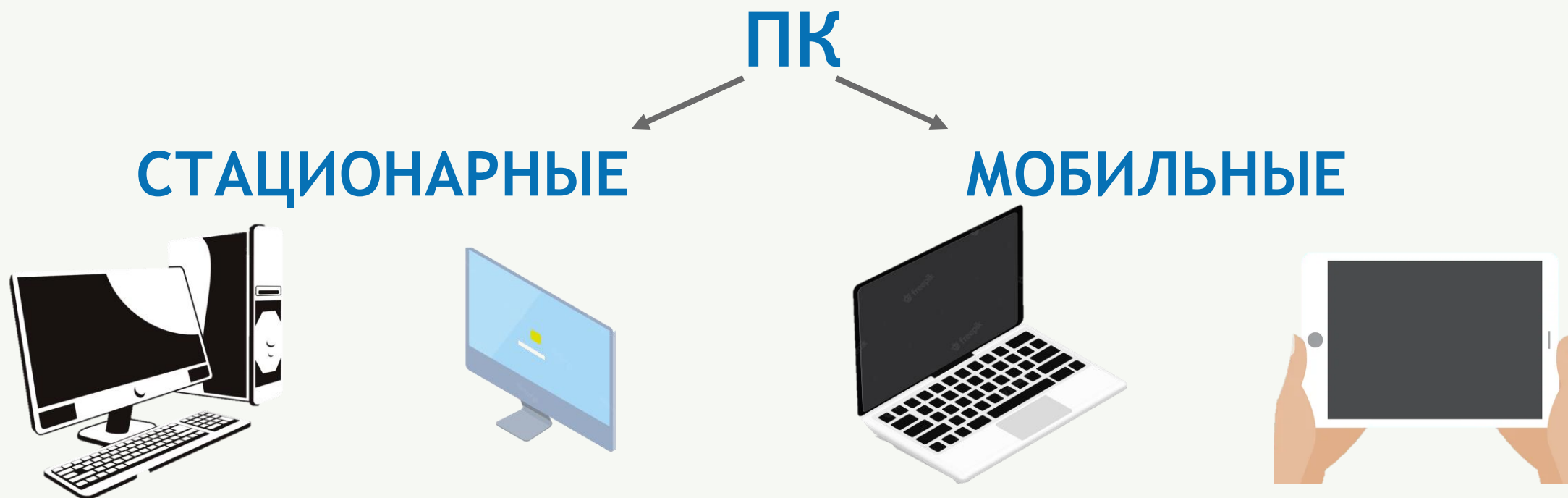


УСТРОЙСТВА ВЫВОДА



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.



СИСТЕМНЫЙ БЛОК



ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА ПК

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

ОСНОВНЫЕ ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА

```
graph TD; A[ОСНОВНЫЕ ВНЕШНИЕ УСТРОЙСТВА] --> B[Клавиатура]; A --> C[Монитор]; A --> D[Мышь];
```

Клавиатура

Монитор

Мышь

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)*



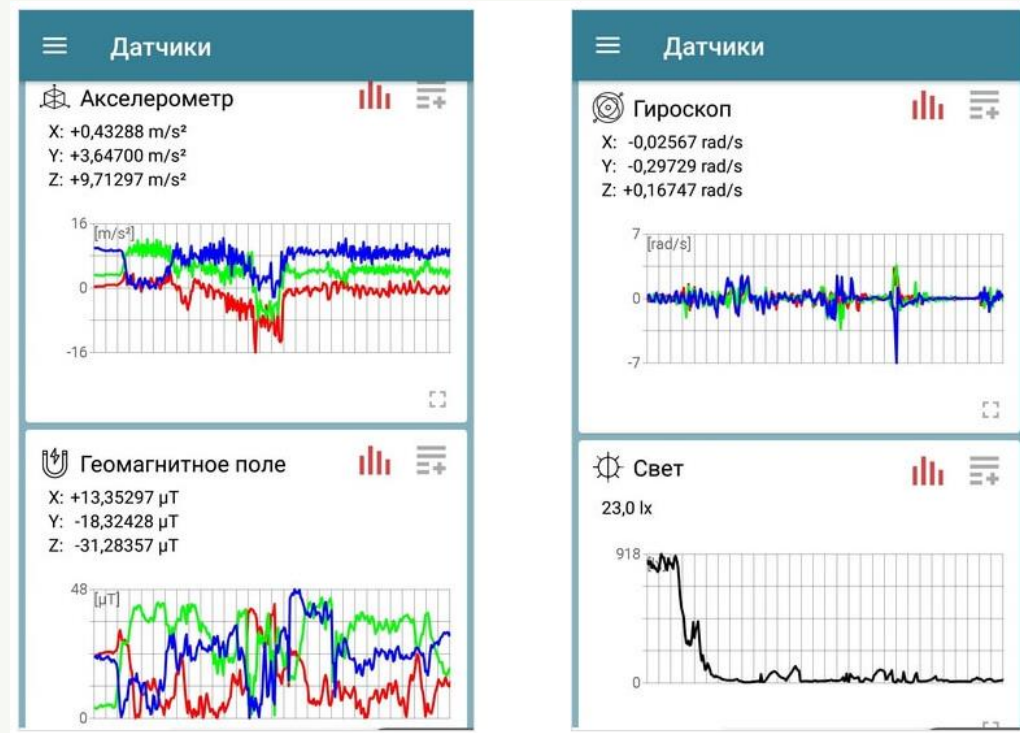
Гироскопическая мышь



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



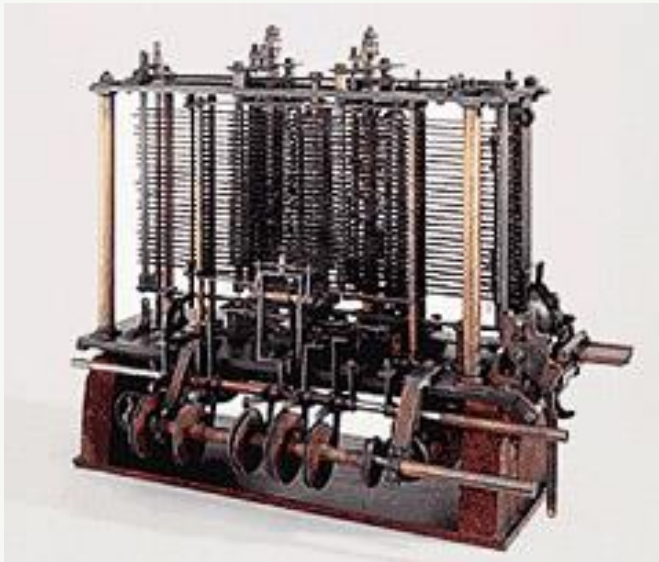
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРОВ



*Паскалина,
1642 г*



*Арифмометр Лейбница,
1673 г*



*Часть аналитической машины Чарльза Беббиджа,
первая половина XIX века*

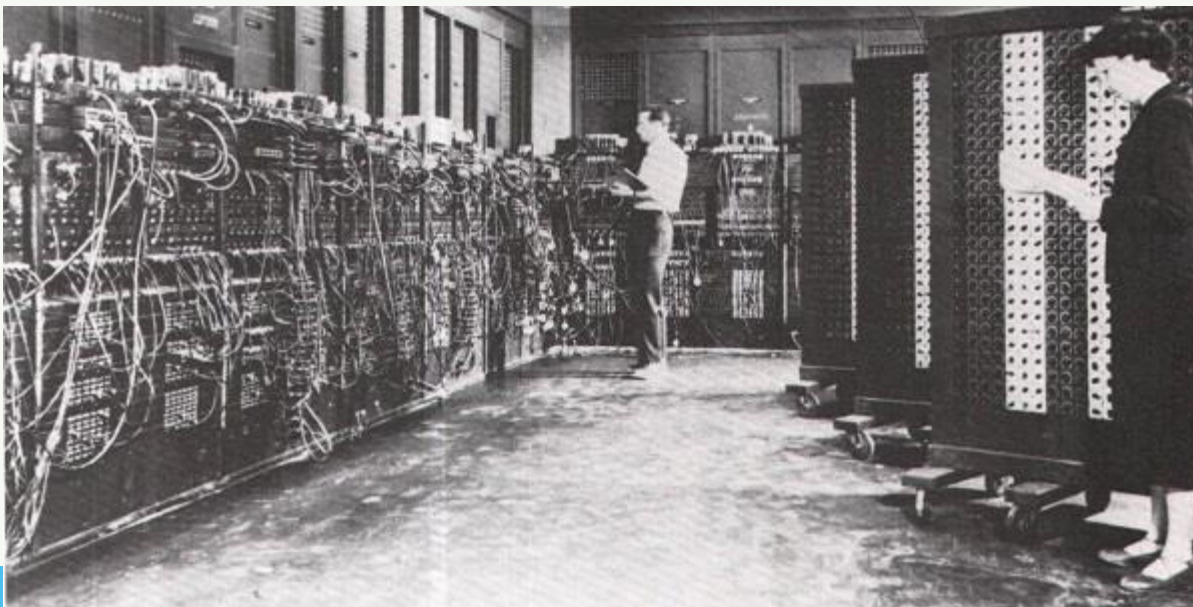


ФАБРИКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫЧИСЛЕНИЙ

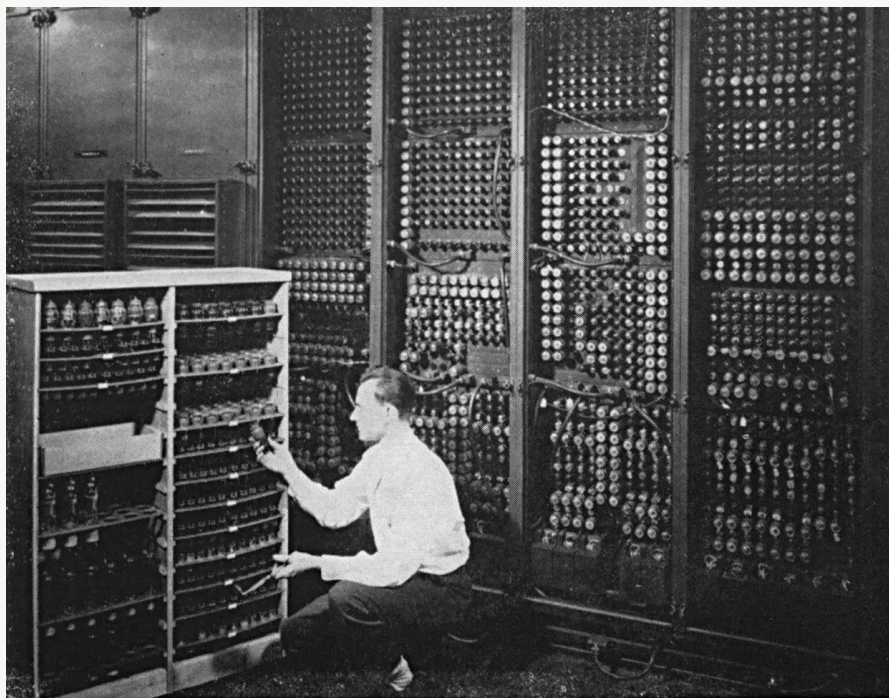


ЭНИАК

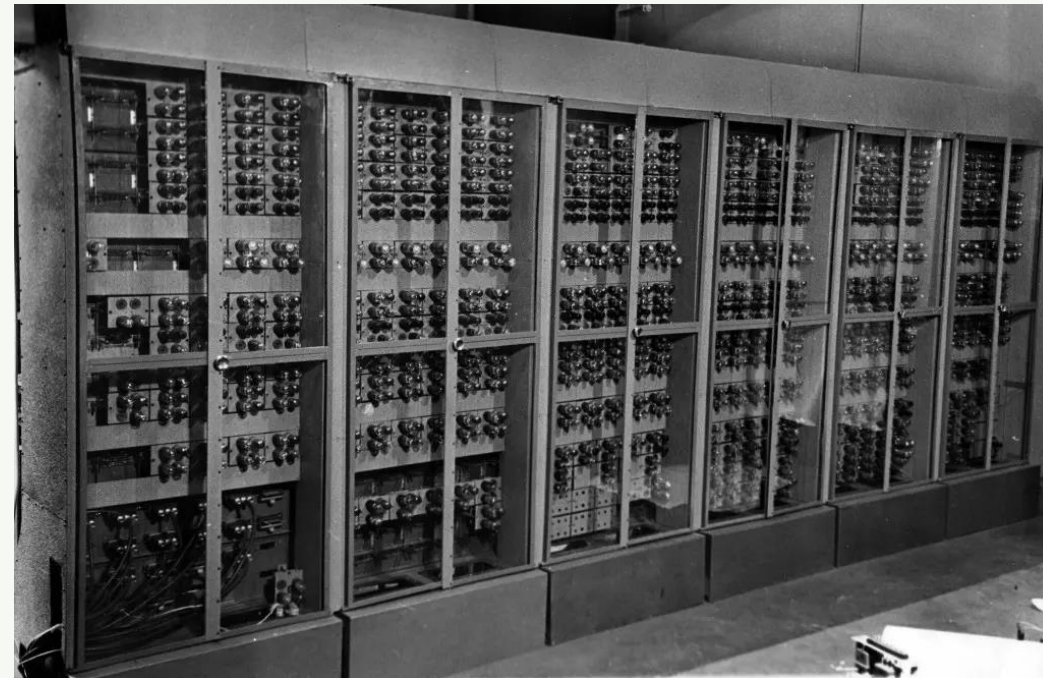
- ◆ «Эниак» - первая электронная вычислительная машина (ЭВМ).
- ◆ Построена в США в 1945 году.
- ◆ Размеры: более 30 м в длину и 85 м³ по занимаемому объёму.
- ◆ Вес машины: примерно 30 тонн.
- ◆ Использовано 18 тысяч электронных ламп.



ПЕРВЫЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЭВМ



ЭВМ «МЭСМ», 1951 г



ЭВМ «М-2», 1952 г



ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ

Большая
интегральная схема



Четвертое поколение - 80-е гг XX века

Третье поколение - 70-е гг XX века

Интегральная схема



Транзистор



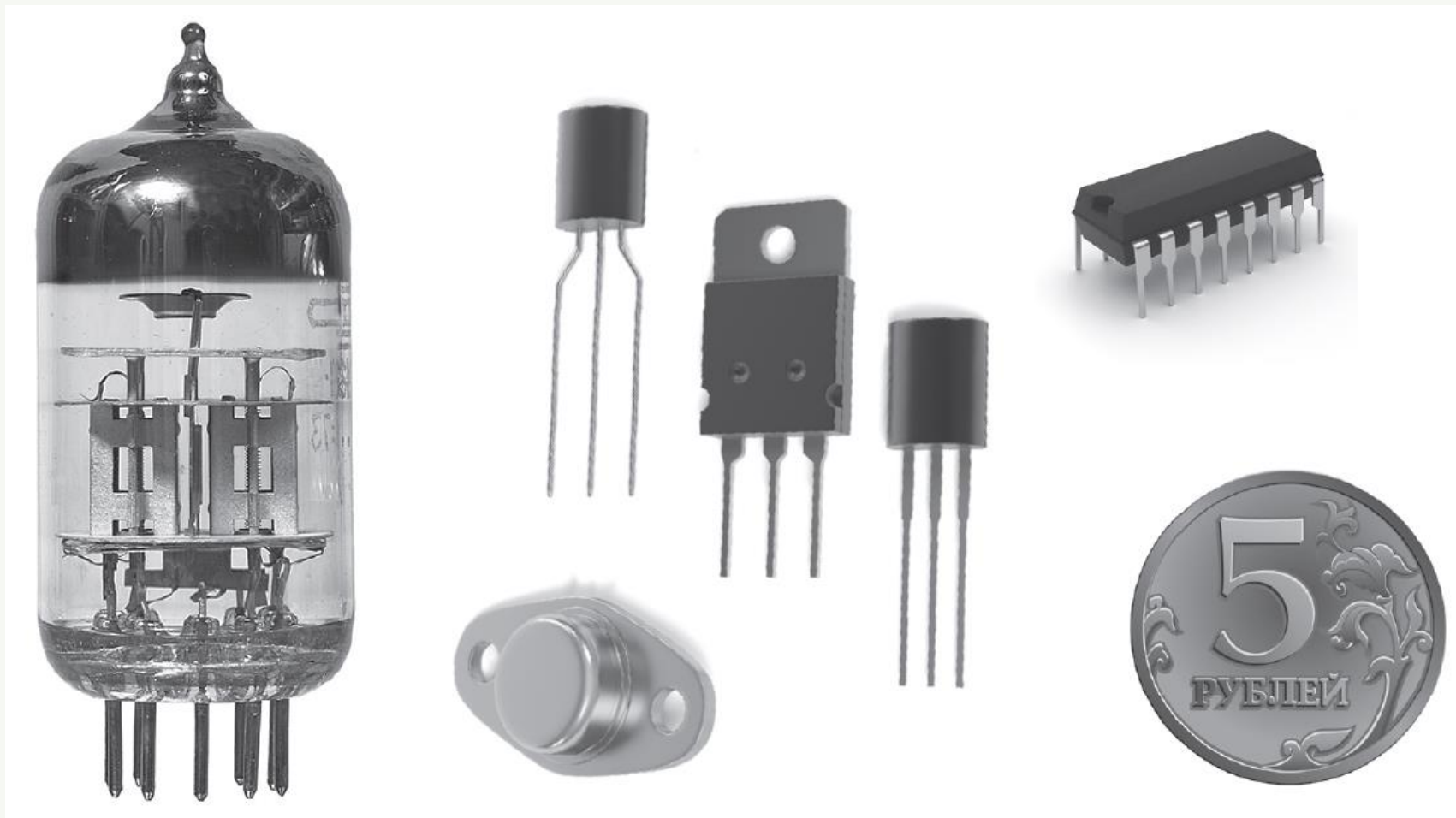
Второе поколение - 60-е гг XX века

Первое поколение - 50-е гг XX века

Электронная лампа



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



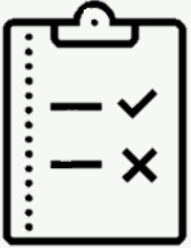
Современный компьютер - универсальное электронное программно управляемое устройство для работы с информацией.

Любой компьютер состоит из:

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

Функции, выполняемые этими устройствами, аналогичны функциям мыслящего человека.

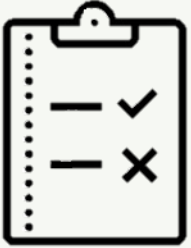
Персональный компьютер (ПК) - компьютер многоцелевого назначения, предназначенный для работы одного человека (пользователя), достаточно простой в использовании и обслуживании, имеющий небольшие размеры и доступную стоимость.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Почему современный компьютер называют универсальным электронным программно управляемым устройством?

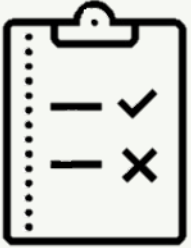




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какие возможности человека воспроизводит компьютер?

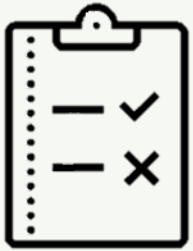




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Опишите основные типы компьютеров, образующих пирамиду объектов компьютерного мира.

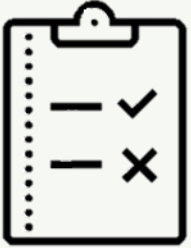




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

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

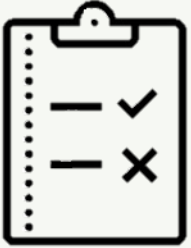




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Перечислите основные виды устройств, входящих в состав компьютера.

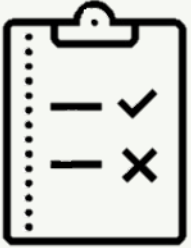




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Для чего предназначен процессор? Каковы его основные характеристики?

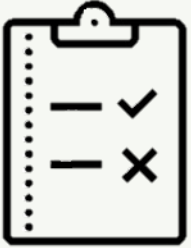




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

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





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Установите соответствие:

CPU

RAM

ROM

HDD

Sound Card

Video Card

Постоянная память

Оперативная память

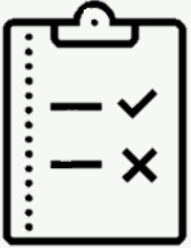
Процессор

Звуковая карта

Жёсткий диск

Видеокарта





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

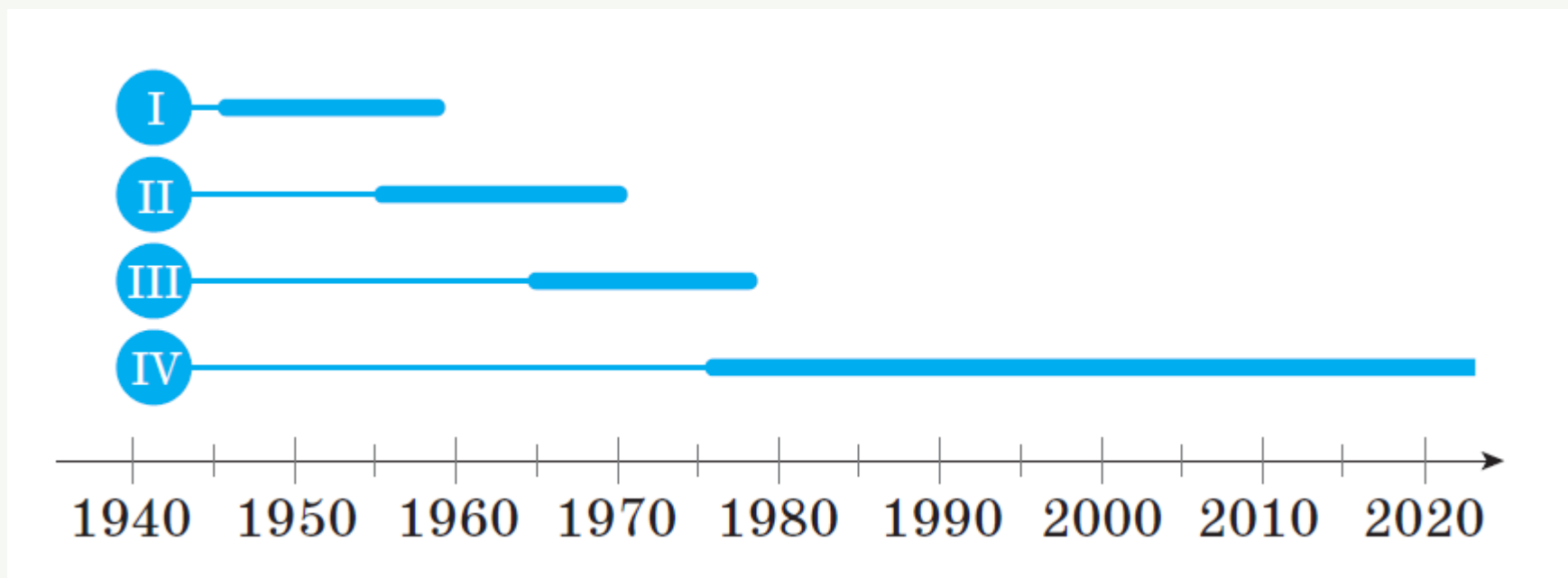
Один из первых отечественных персональных компьютеров БК-0010 имел оперативную память объёмом 16 Кбайт. Сколько страниц текста можно было бы разместить в памяти этого компьютера, если на странице размещается 40 строк по 60 символов в каждой строке, а для хранения одного символа требуется 8 битов?



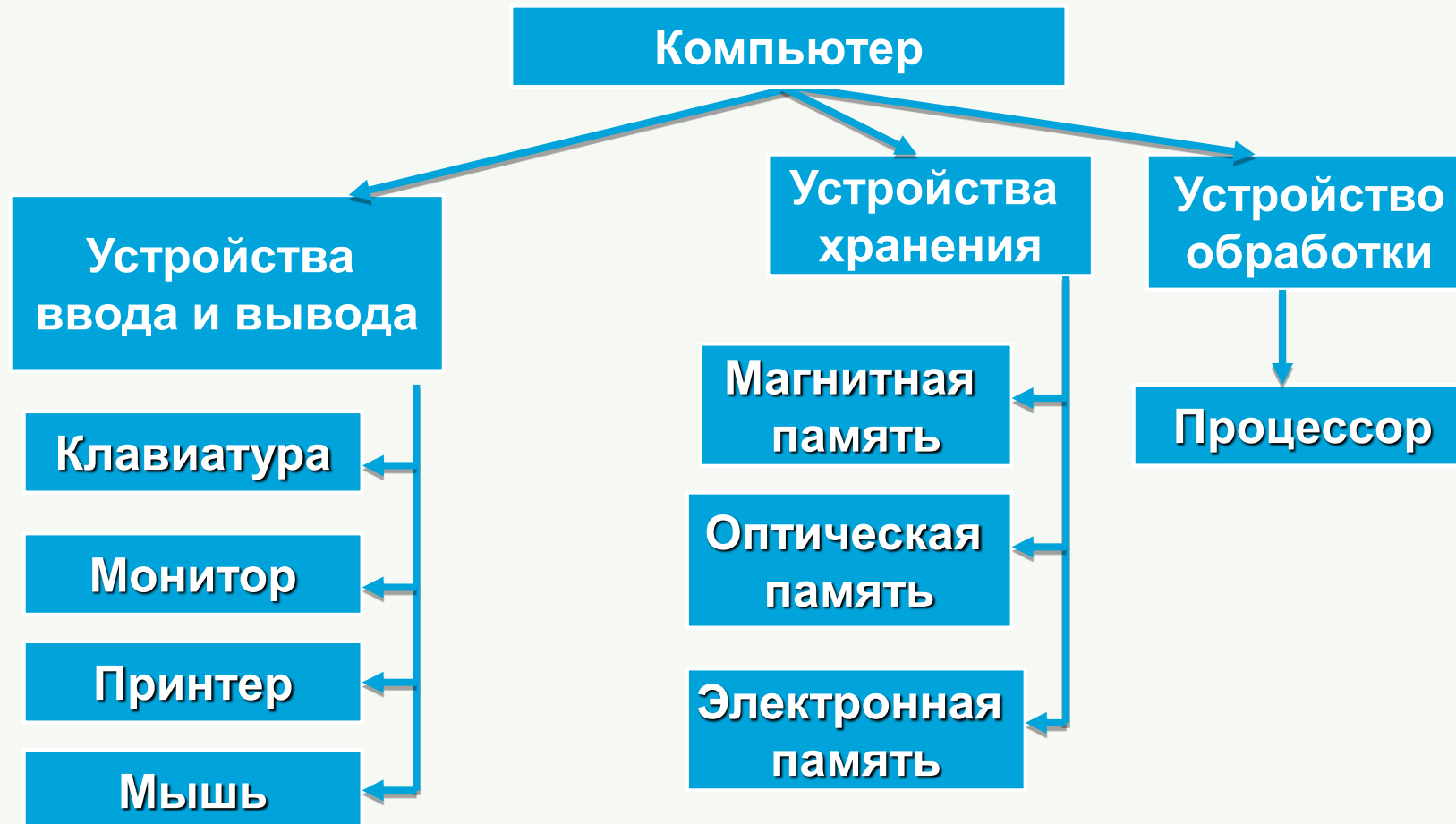


ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

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



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



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

