

20.11.2014

# **ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С КОМПЬЮТЕРОМ**

**Устройство и основные  
характеристики  
персонального компьютера (ПК)**

Домашнее задание:  
§7, §8, стр. 40-47

# УСТРОЙСТВО КОМПЬЮТЕРА. АРХИТЕКТУРА ФОН НЕЙМАНА



**Джон фон Нейман** родился 3 декабря 1903 года в Будапеште. Он был одарённым ребёнком и уже в 8 лет освоил основы высшей математики.

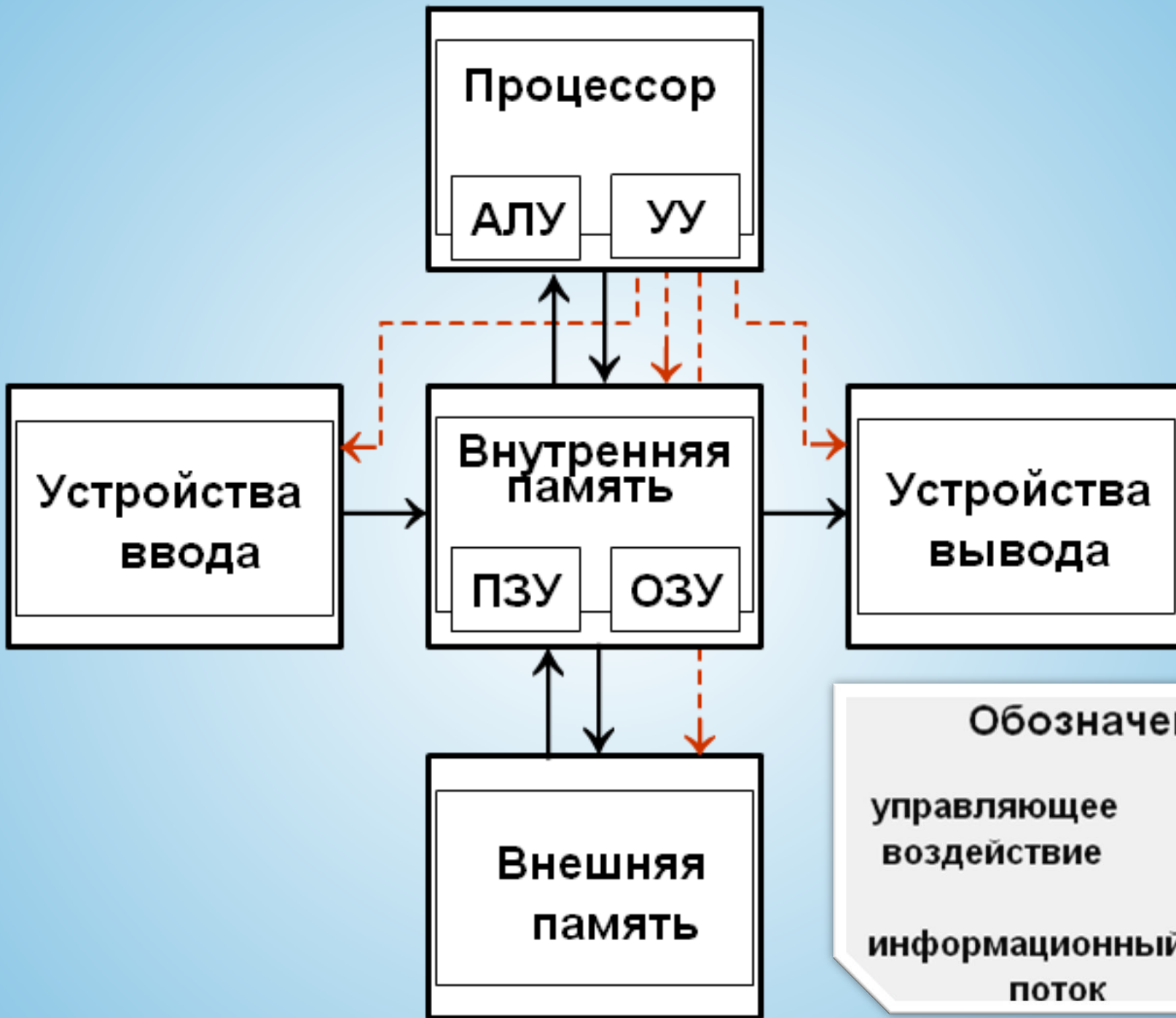
Более 150 трудов ученого посвящены проблемам физики, математики и ее практическим приложениям, теории игр и компьютерной теории, теории топологических групп и метеорологии.

Умер Джон фон Нейман 8 февраля 1957 года .





ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) одна из первых электронных счетных машин. Для неё было построено отдельное здание. ENIAC первой «научилась» считать, и первой получила настоящий «софт», разработанный Джоном фон Нейманом.



**Обозначения**

управляющее воздействие	----->
информационный поток	————>

**ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР** (АНГЛ. *PERSONAL COMPUTER*), **ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЭВМ** — КОМПЬЮТЕР, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ЛИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ЦЕНА, РАЗМЕРЫ И ВОЗМОЖНОСТИ КОТОРОГО УДОВЛЕТВОРЯЮТ ЗАПРОСАМ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ЛЮДЕЙ.



## **Комплект настольного ПК:**

- Системный блок
- Монитор
- Клавиатура
- Мышь
- Колонки





# МАГИСТРАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВ ПК



Каждое подключаемое к ПК устройство получает номер, который выполняет роль адреса этого устройства. Информация, передаваемая внешнему устройству, сопровождается его адресом и подается на контроллер.

Информационная магистраль (шина)

Шина данных
Шина адреса
Шина управления

Контроллеры

Устройства ввода

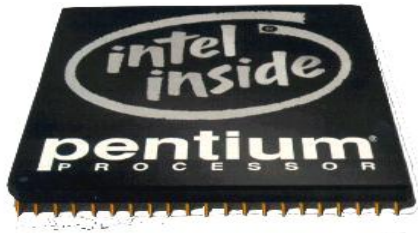
Внешняя память

Устройства вывода

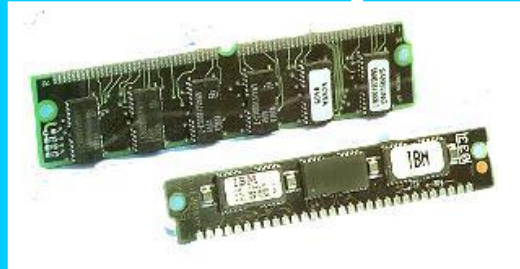


# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

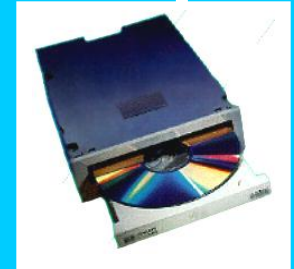
## Характеристики микропроцессора



## Характеристики внутренней памяти



## Характеристики устройств внешней памяти



### Тактовая частота

Тактовая частота измеряется в мегагерцах и гигагерцах (диапазон: **75 Мгц – 4 Ггц (и более)**)

### Разрядность процессора

Разрядность процессора – максимальная длина двоичного кода, который может обрабатываться или передаваться процессором целиком (**8 – 64 бита**).

### Объем оперативной памяти

Для эффективной работы ПК требуется ОЗУ, объемом в **сотни и тысячи Мб**.

### Объем жесткого диска (HDD)

На современных ПК устанавливают жесткие диски, объем которых измеряется в **десятках и тысячах гигабайт**.

### Параметры CD / DVD

Обязательным компонентом в составе комплекта ПК стали дисководы для CD (**700 Мб**) и DVD (до **17 Гб**).

# СИСТЕМНЫЙ БЛОК – ГЛАВНЫЙ В КОМПЛЕКТЕ НАСТОЛЬНОГО ПК



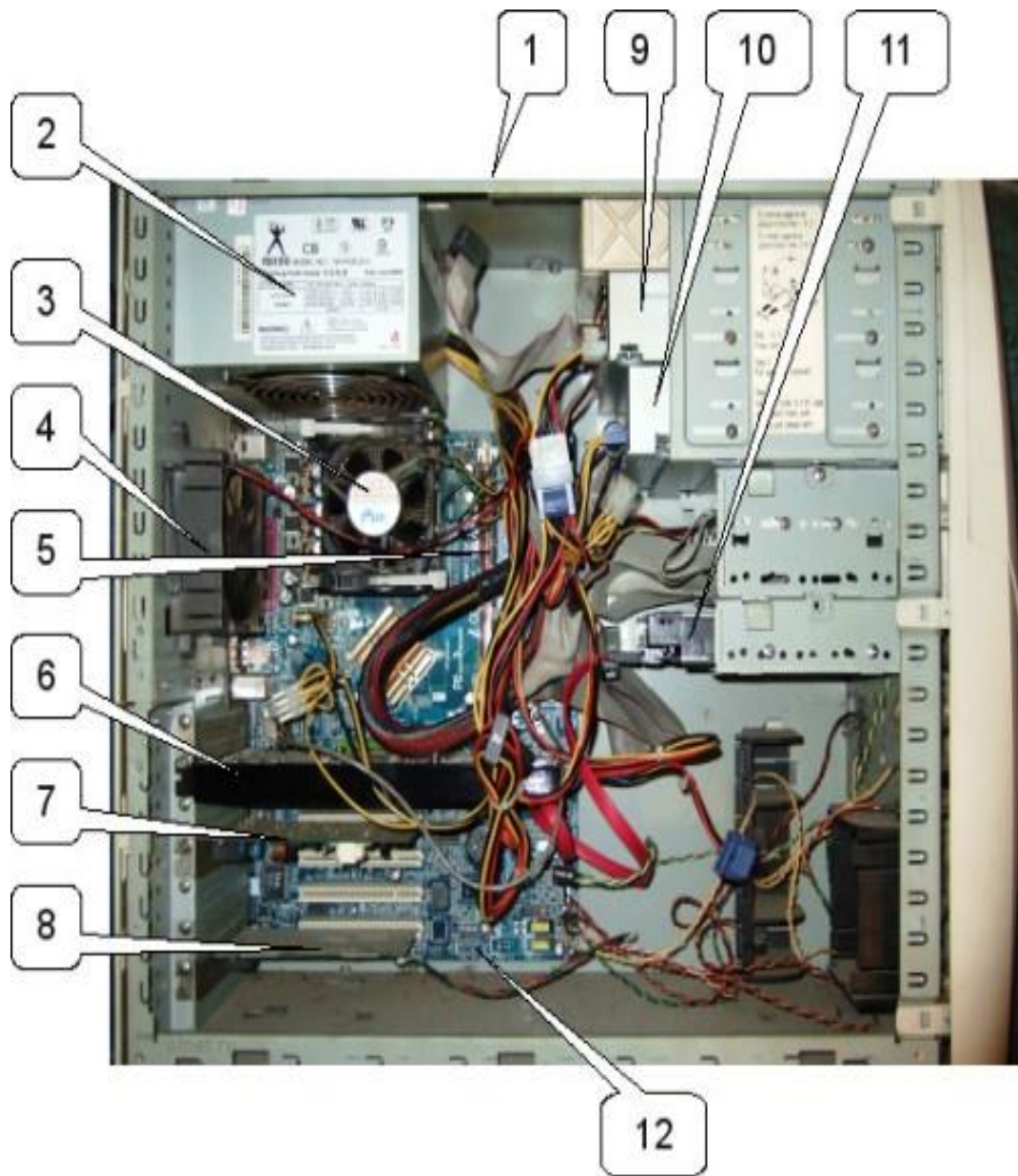
## Состав стандартного системного блока ПК:

- корпус,
- блок питания,
- материнская плата,
- процессор,
- кулер (система охлаждения процессора),
- одна или несколько планок памяти,
- привод накопителя на оптических дисках CD или DVD,
- жесткий диск
- видеокарта.





# СИСТЕМНЫЙ БЛОК



1. Корпус
2. Блок питания
3. Центральный Процессор
4. Корпусной вентилятор
5. Модули оперативной памяти
6. Видеокарта
- 7-8. PCI-устройства
- 9-10. CD/DVD привод
11. Жесткий диск
12. Материнская плата





**УСТРОЙСТВА ВВОДА**  
**Периферийные устройства**

# МАНИПУЛЯТОР МЫШЬ (MOUSE)

---



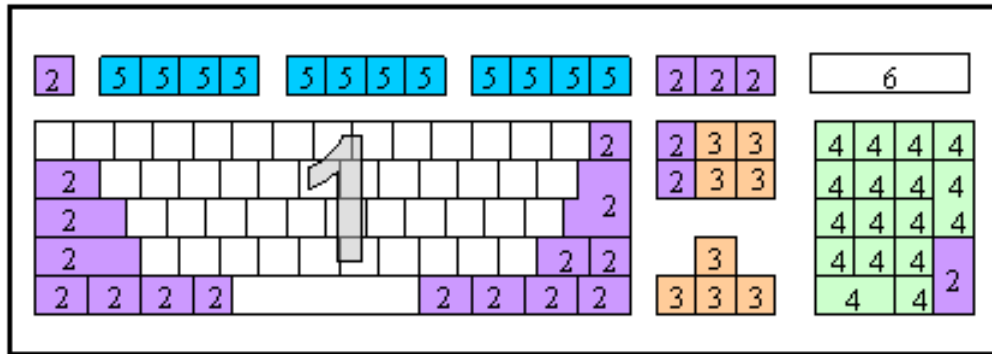
# ДИГИТАЙЗЕР (DIGITIZER/ GRAPHIC TABLET/ ГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАНШЕТ)



Это устройство на десять лет старше мыши, однако из-за своей дороговизны оно до сих пор не заменило ее.



# КЛАВИАТУРА



QWERTY

101 – 103 клавиши

## Области

- 1 Алфавитно-цифровая
- 2 Специальные клавиши <Alt> <Ctrl> <Shift> <Caps Lock> <Enter> <Delete> <←> <Insert> <Print Screen>
- 3 Управление курсором
- 4 Переключаемая (цифровая/ управления курсором) <Num Lock>
- 5 Функциональная <F1> – <F12>
- 6 Индикаторы



# СКАНЕР устройство для ввода изображений

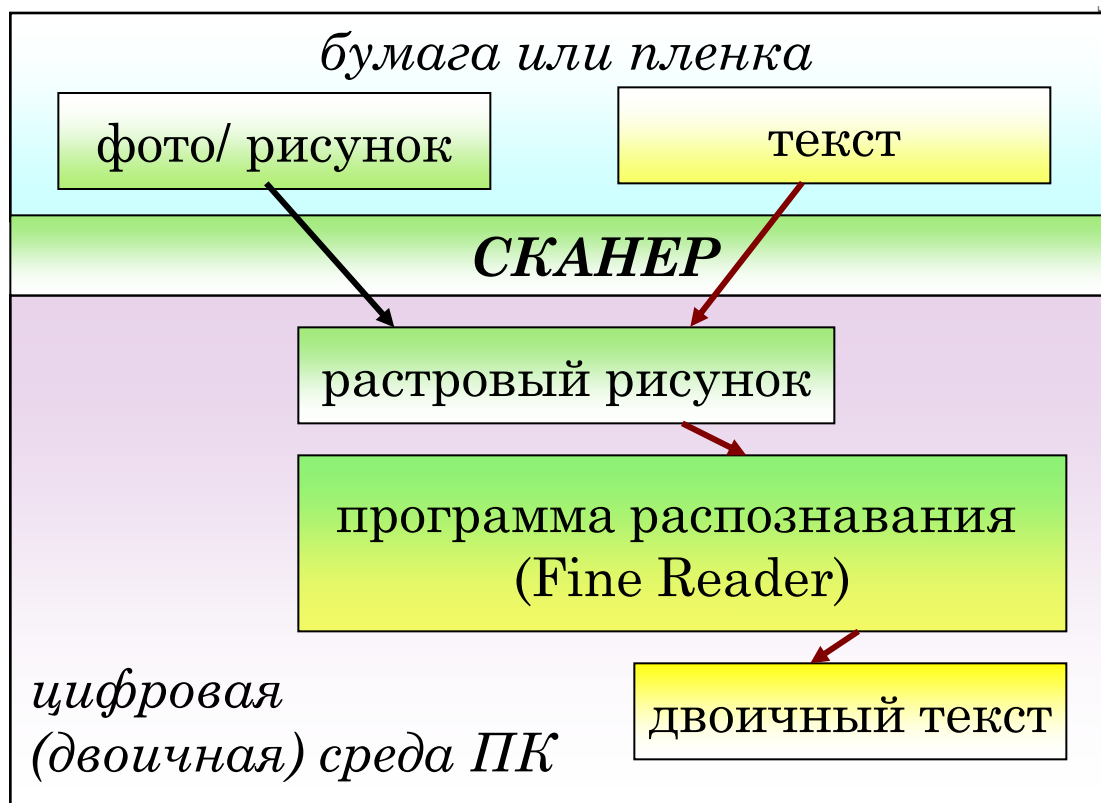
планшетный



Разрешение  
[dpi (dot per inch)]  
300-1200

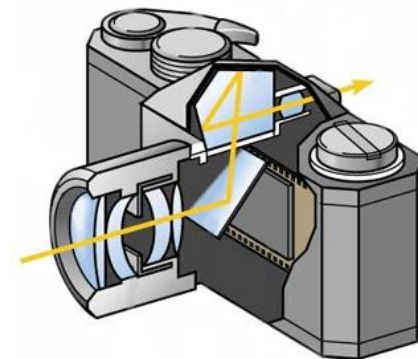
Формат А4, А3

HP, Mustek, Epson



# ЦИФРОВАЯ ФОТОКАМЕРА

- Свет через объектив попадает на матрицу, где формируется картинка, которая затем записывается в память.





**УСТРОЙСТВА ВЫВОДА**  
**Периферийные устройства**



# Мониторы ЭЛТ (CRT)



## Основные характеристики

- Видимый размер монитора по диагонали – 15”, 17”, 19”, 21”
- Частота регенерации (смены кадров) – от 72 Hz. Стандарт VESA от 85 Hz



# Мониторы ЖК (LCD)



## Преимущества

- Не создает вредного для здоровья постоянного электростатического потенциала.
- Мерцание практически отсутствует и частоты регенерации 60 Гц достаточно.
- Малый вес и габариты.
- Потребляет в 3-4 раза меньше электроэнергии.





# ПЛАЗМЕННЫЕ ПАНЕЛИ (PDP - PLASMA DISPLAY PANEL )



## Преимущества

- Более сочные цвета в более широком диапазоне.
- Широкий угол обзора.
- Больше контрастность, чем у LCD, больше яркость, чем у CRT.
- Могут достигать больших размеров (с диагональю от 32" до 50") с минимальной толщиной.



# **МАТРИЧНЫЕ (ИГОЛЬЧАТЫЕ) ПРИНТЕРЫ**



## **Преимущества**

- Нетребовательность к качеству бумаги
- Наличие оттисков (важно для официальных документов), возможность печати под копирку
- Простота и надежность
- Дешевизна расходных материалов

## **Недостатки**

- Не печатают графику
- Относительно высокий уровень шума
- Относительно низкая скорость печати
- Относительно низкое качество печати
- Только монохромная печать



# СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ



## Принцип действия

Изображение формируется из микрокапель ( $\sim 50$  мкм) чернил, которые выдуваются из сопел картриджа. Каждая строка цветного изображения проходится как минимум 4 раза (СМУК). Количество сопел обычно от 16 до 64, но есть печатающие головки с сотнями сопел.

## Преимущества

- Высокое качество графики даже для самых дешевых моделей.
- Низкая стоимость принтера (продается ниже себестоимости).
- Наличие принтеров больших форматов.



# ПЛОТТЕРЫ (ГРАФОПОСТРОИТЕЛИ)



Применяются для вывода длинных непрерывных графиков, диаграмм и больших чертежей.

Форматы: A2, A3, A1, A0



Различные модели плоттеров могут иметь как одно, так и несколько перьев различного цвета (обычно 4-8).

# ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ



## Преимущества

- Высокая надежность
- Относительно невысокая цена копии
- Высокая скорость печати (до 12 страниц/ мин.)
- Высокое качество печати 300, 600 и более dpi.

## Недостатки

- Монохромная печать (высокая цена принтера и копии для качественной цветной печати)

