

Особенности современных ЭВМ

Выполнили студенты 1 курса:

Насруллаева Диана Азизовна

Гутник Владислав Константинович

Нехамкин Максим

Преподаватель информатики и основ программирования:

Захарченко Юрий Федорович

Содержание

- ▶ Что такое ЭВМ?
- ▶ Поколения ЭВМ
- ▶ Классификация ЭВМ
- ▶ Основные принципы ЭВМ
- ▶ Архитектура ЭВМ
- ▶ Назначение основных узлов ЭВМ
- ▶ Основные характеристики ПК
- ▶ Отличие ПК от ноутбуков

ЭВМ

- ▶ **Электронно-вычислительная машина (сокращенно ЭВМ)** — комплекс технических средств, где основные функциональные элементы выполнены на электронных элементах, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач. (Википедия)
- ▶ ЭВМ (электронно-вычислительная машина) - это комплекс технических и программных средств, предназначенные для автоматизации подготовки и решения задач пользователей. (общее определение)
- ▶ ЭВМ — это устройство, состоящее из аппаратного и программного обеспечения, функционально и исключительно предназначенное для обработки информации, т. е. для выполнения операций со сведениями, представленными в цифровом формате, лишенное какой-либо хозяйственно-бытовой функции. **(О ПОНЯТИИ «ЭВМ» ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СТАТЬЕ 272 УК РФ)**

Поколения современных ЭВМ

| ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ | ХАРАКТЕРИСТИКИ | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | <u>I</u> | <u>II</u> | <u>III</u> | <u>IV</u> |
| Годы применения | 1946-1958 | 1958-1964 | 1964-1972 | 1972 - настоящее время |
| Основной элемент | Эл.лампа | Транзистор | ИС | БИС |
| Количество ЭВМ в мире (шт.) | Десятки | Тысячи | Десятки тысяч | Миллионы |
| Быстродействие (операций в сек.) | 10 ³ -10 ⁴ | 10 ⁴ -10 ⁶ | 10 ⁵ -10 ⁷ | 10 ⁶ -10 ⁸ |
| Носитель информации | Перфокарта, Перфолента | Магнитная Лента | Диск | Гибкий и лазерный диск |
| Размеры ЭВМ | Большие | Значительно меньше | Мини-ЭВМ | микроЭВМ |

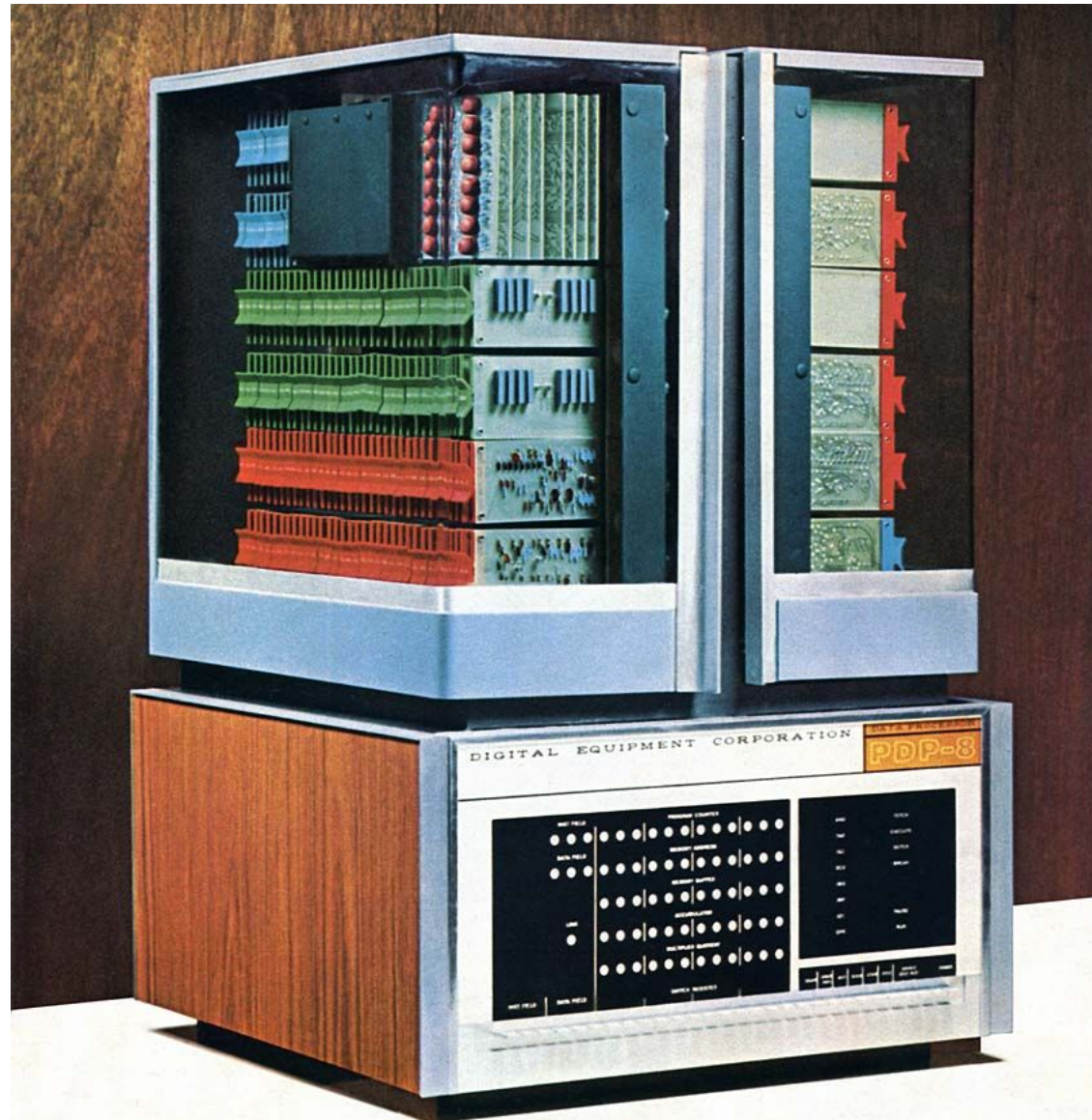
Классификация ЭВМ

1) Большие ЭВМ



Классификация ЭВМ

2) Мини ЭВМ



Классификация ЭВМ

3) Микро ЭВМ



Карманный компьютер (КПК)





Джон фон Нейман
(1903-1957)

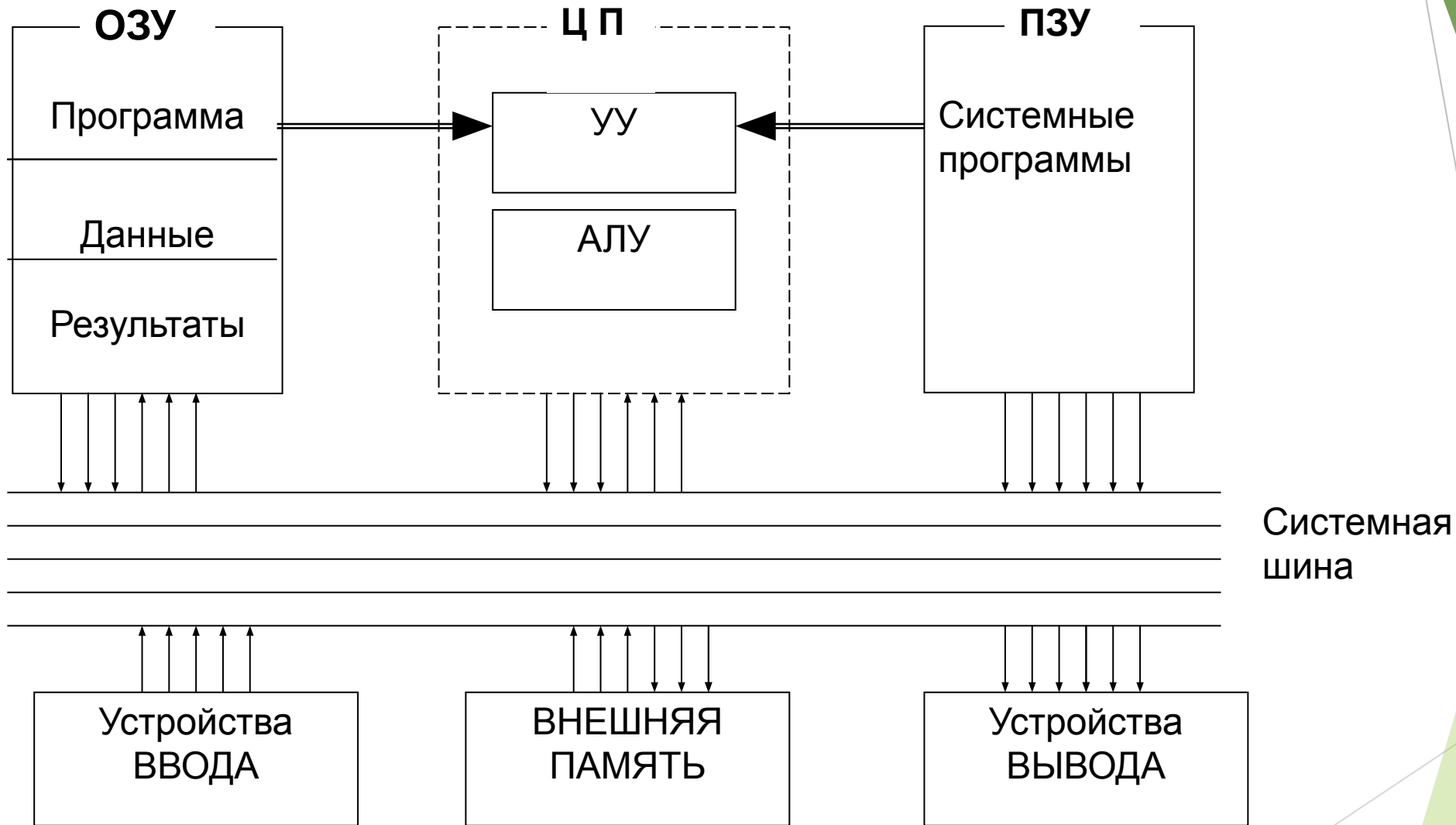
Основные принципы работы ЭВМ по Джону фон Нейману

- ▶ Использование двоичной системы счисления в вычислительных машинах.
- ▶ Программное управление ЭВМ.
- ▶ Память компьютера используется не только для хранения данных, но и программ.
- ▶ Ячейки памяти ЭВМ имеют адреса, которые последовательно пронумерованы.
- ▶ Возможность условного перехода в процессе выполнения программы.

Основные узлы ЭВМ

- ▶ Центральный процессор (ЦП=УУ+АЛУ)
- ▶ Системная шина
- ▶ Порты ввода-вывода
- ▶ Основная память - оперативная память (ОЗУ), постоянно запоминающее устройство (ПЗУ)
- ▶ Внешняя память (ВЗУ)
- ▶ Источник питания

Архитектура ЭВМ



- ▶ Это описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя и программиста

Персональный компьютер



Основные функциональные характеристики ПК

- ▶ производительность, быстродействие, тактовая частота
- ▶ разрядность микропроцессора и кодовых шин интерфейса
- ▶ типы системного и локальных интерфейсов
- ▶ емкость оперативной памяти
- ▶ емкость накопителя на жестких магнитных дисках (винчестера).
- ▶ тип видеомонитора и видеоадаптера
- ▶ наличие и тип накопителя на компакт дисках CD-ROM
- ▶ и др.

Настольный ПК VS ноутбук

- ▶ Размеры и мобильность
- ▶ Наличие в ноутбуках аккумулятора, автономность
- ▶ Интеграция системного блока и монитора в ноутбуках
- ▶ Сложность изменения конфигурации ноутбука (ПК прост в модификации)
- ▶ Производительность



Спасибо за внимание!

