

ПРОГРАММНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ НА КОМПЬЮТЕРЕ



Данные и программы

Информация, представленная в цифровой форме и обрабатываемая на компьютере, называется данными.

Тип информации	Человек	Компьютер	
		Двоичный код	Последовательность электрических импульсов
Числовая	5	00000101	<u>0 0 0 0 0</u> 1 <u>0</u> 1
Текстовая	A	10000000	1 <u>0 0 0 0 0 0 0 0</u>
Графическая	•	00000000	<u>0 0 0 0 0 0 0 0</u>
Звуковая	Звук максимальной громкости	11111111	<u>1 1 1 1 1 1 1 1</u>

Данные и программы



Последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных, называется программой.



Бейсик	Паскаль
<pre>a = 120 b = 100 a = a + b / 2 IF b < a / 2 THEN c = b + a ELSE c = b + a / 2 ENDIF</pre>	<pre>a := 120; b := 100; a := a + b / 2; if b < a / 2 then c := b + a else c := b + a / 2;</pre>
Си	Алгоритмический
<pre>a = 120; b = 100; a = a + b / 2; if (b < a / 2) c = b + a; else c = b + a / 2;</pre>	<pre>a := 120 b := 100 a := a + b / 2 если b < a / 2 то c := b + a иначе c := b + a / 2 все</pre>

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОМПЬЮТЕРА.



Принципы Джона фон Неймана.

1945

г.

Аме
рика

- Компьютер не является неделимым объектом. Он состоит из модулей. Комплектовать компьютер можно по своему усмотрению, заменяя одни устройства на другие, тем самым модернизируя его. А связаны устройства через набор электрических линий – магистраль, обеспечивающей связь между устройствами компьютера.
- Каждый компьютер имеет базовую комплектацию: процессор, память (внутренняя и внешняя) и устройства ввода и вывода информации.
- Принцип программного управления. Программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности. Процессор исполняет программу автоматически, без вмешательства человека.
- Принцип однородности памяти. Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти данные или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными. Данные – информация представленная в машинном коде.
- Принцип адресуемости.

Функции процессора:

Процессор является главным устройством компьютера. Наиболее важные частями процессора - арифметико-логическое устройство АЛУ и устройство управления УУ.

- В нем происходит обработка всех видов информации.
- Он обеспечивает согласованные действия всех узлов, входящих в состав компьютера.



Вопросы для проверки ДЗ

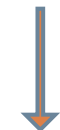
- Основные принципы построения ПК
- Описать магистрально-модульный принцип построения ПК
- Базовая комплектация ПК
- На чем аппаратно реализована магистраль
- Основные характеристики процессора, дать определение.

Память

Внутренняя



- Быстродействующая электронная на системной плате (полупроводниковые технологии)



ОЗ
у



ПЗ
у

Внешняя



- Отдельные модули (жесткие диски, flash-накопители, cd, dvd - диски)
- позволяет сохранить огромные объемы информации с целью последующего использования

Архитектура ЭВМ

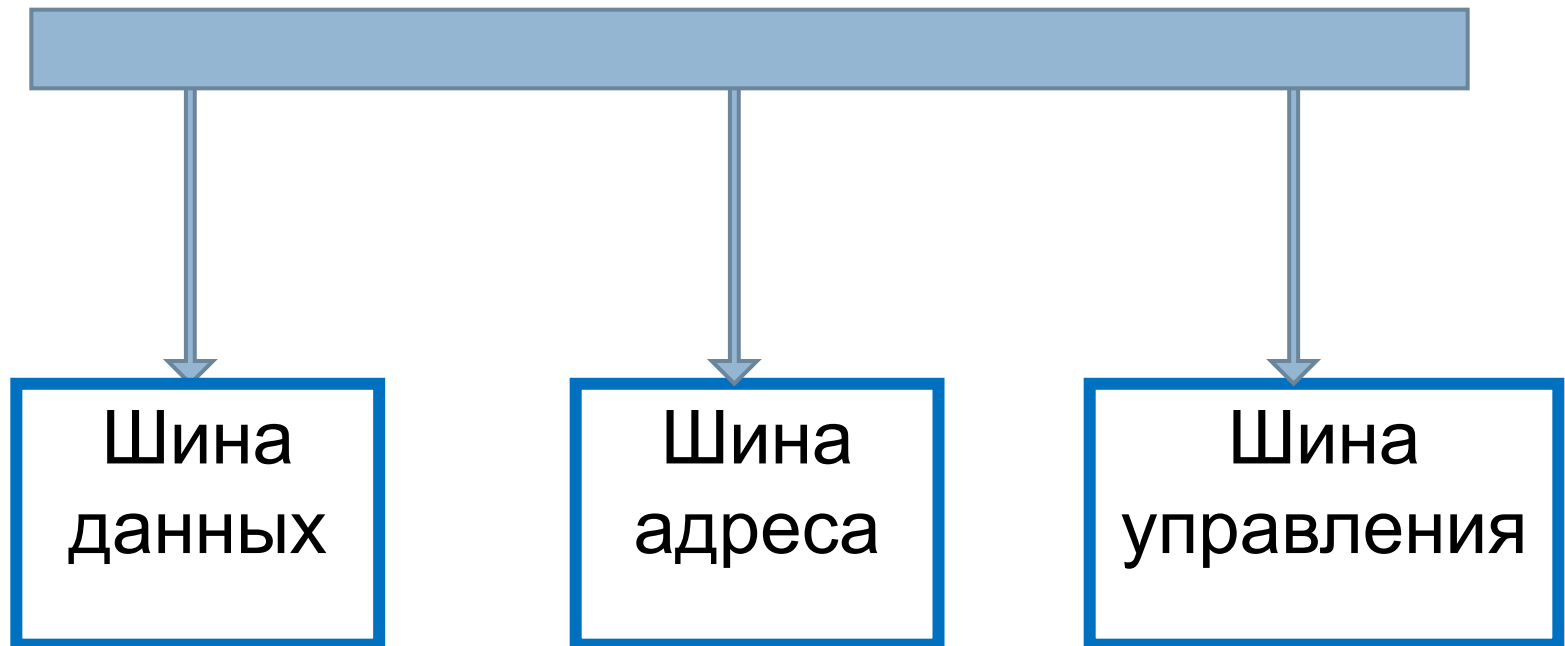
- -это общее описание структуры и функций ЭВМ, ее ресурсов.
- Архитектура современных персональных компьютеров (открытая архитектура) основана на магистрально- модульном принципе.

Принцип открытой архитектуры заключается в том, что

- все устройства взаимодействуют между собой единым способом через посредство специальной информационной магистрали (шины).
- каждое устройство конструктивно оформляется в виде отдельного блока (модуля), который легко подключается к общей схеме через один или несколько разъемов.

Шина

- Шина – это кабель, состоящий из множества проводов (многопроводные линии).
- Шина состоит из трех частей:



Функциональная схема компьютера

Магистрально-модульный принцип

принцип открытой архитектуры



Схема подключения внешних устройств

- Внешние устройства подключаются с помощью специальных согласующих устройств – контроллеров – адаптеров (контроллер клавиатуры, контроллер дисководов, видеоадаптер и т.д.) и портов.
- Так как функциональные и технические параметры компонентов компьютера могут существенно различаться, например, их быстродействие.



Дайте ответы на вопросы:

Домашнее задание.

1. П. 2.1

2. Составьте таблицу:

Знал -> Не знал -> Хочу узнать

3. Дайте ответы на поставленные вопросы.

- Типы, каких ЭВМ в основном используются пользователями?
- Какие принципы заложены в основу создания ЭВМ?
- В чем состоит различие между данными и программами?
- Где хранятся данные? Программы?
- Что такое архитектура ЭВМ?
- На каких принципах основана архитектура ЭВМ?
- Что такое магистраль?
- В чем заключается магистральный принцип работы компьютера?
- Что подразумевают под модульным принципом функционирования ПК?
- Что определяет разрядность шины данных?
- Что определяет разрядность шины адреса?
- Какая разница между адресным пространством процессора и объемом оперативной памяти,