

Информация об авторе материала

- Пименова Ольга Рушановна
- Московская область, МОУ Одинцовская гимназия №13
- Учитель информатики и ИКТ
- Вторая категория

Ссылки на источники.

- <http://www.intuit.ru>
- <http://www.ferra.ru>
- <http://smayli.ru>
- http://img.merlion.ru/items/514638_vo1_b.jpg
- <http://ksc-comp.ru/images/5567868980.jpg>
- <http://modkomp.ru/rasb5/ris/image039.jpg>
- http://tut-vse-moe.kz/uploads/posts/2010-06/1276751804_harddisk-full.jpg
- http://img.merlion.ru/items/517850_vo1_b.jpg
- <http://www.csmarket.ru/IMG=site/FDDCD/disc.jpg>
- http://irkshop.ru/product/LITE-ON_iHES108_Black_40616_zoom.jpg
- <http://hard.compulenta.ru/upload/iblock/edf8675f76a9418b0c86cbfoac291a18.jpg>
- <http://compiron.chat.ru/vid/pci128.jpg>



Вопросы.

1. Архитектура ПК
2. Принципы Джона фон Неймана
3. Шина данных
4. Шина адреса.
5. Шина управления.

Домашнее задание:

- Тетрадь
- Учебник: §1.1, стр.18.
- Записать архитектуру вашего ПК



Архитектура компьютера.

- Что такое компьютер?
- Архитектура компьютера – это его общее описание, включающее логическую организацию, структуру и ресурсы.



Принцип Джона фон



на

Были сформулированы в 1945 году

1. Наличие устройства ввода-вывода информации

2. Принцип однородности памяти –

программы и данные хранятся в одной памяти

3. Принцип адресности – основная память адресуема,
т.е. состоит из пронумерованных ячеек.

4. Принцип программного управления –

процессор состоит из устройства управления
и арифметически – логического устройства.

Назначение

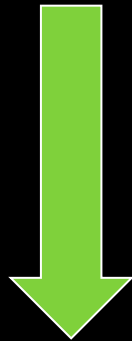
- Магистрально-модульный принцип позволяет потребителю самому комплектовать нужную ему конфигурацию компьютера и производить его модернизацию.

Магистраль

Магистраль (системная шина)



ШИНА
данных



ШИНА
адреса

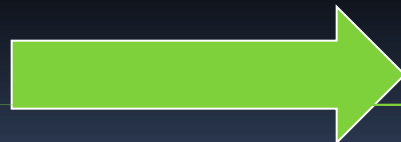


ШИНА
управления

Шина адреса

- Устанавливается адрес ячейки оперативной памяти или устройства, с которым будет происходить обмен информацией.

от



к

оперативной
памяти или
устройству

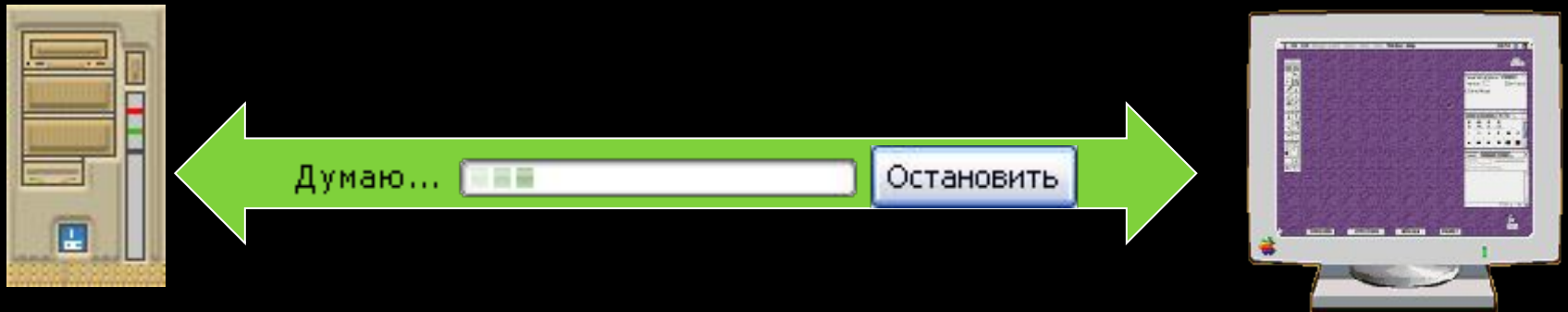
Шина адреса

- Разрядность ША определяет объем памяти, т.е. количество однобайтовых ячеек.
- Количество ячеек определяется по формуле $N = 2^i$, i – разрядность шины (36 бит)

$$N = 2^{36} = 68\,719\,476\,736$$

Шина данных

- *Передаются данные между различными устройствами*



- *Разрядность шины определяется разрядностью процессора(растёт)*

Шина

- Передаются сигналы, определяющие характер обмена информацией по магистрали
- Показывают вид информации (считывание или запись)
- Синхронизируют обмен информации

Процессор
Оперативная



Шина данных

память

Шина адреса

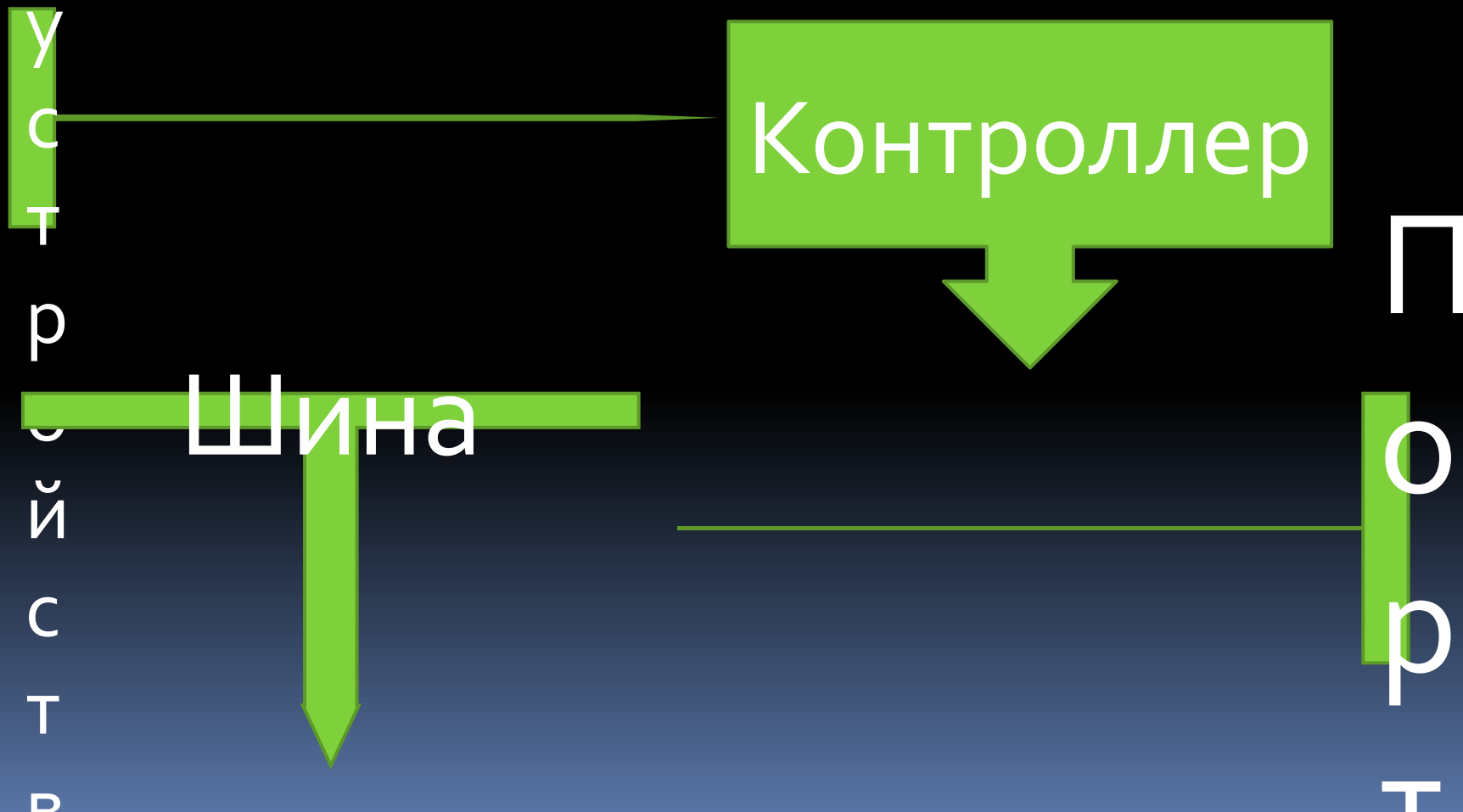
Шина управления



Согласование интерфейсов

Н

е ■ Интерфейс – физические и логические
е параметры устройства



Порты

- Последовательные (медленные, удаленные)



МОДЕМ



МЫШЬ

- Параллельные (быстрые)



ПРИНТЕР



СКАНЕР

- Специализированные



МОНИТОР



КЛАВИАТУРА

Расположение разъемов



Системный блок.

Процессор.

▪ Основные понятия.

1. Системный блок.
2. Процессор.
3. Характеристики процессора.

Домашнее задание

- Тетрадь.
- Учебник.С.19-25.
- Найти определение характеристик процессора



Найди связь между

ПОНЯТИЯМИ

Джон фон Нейман

ИНТЕРФЕЙС

Шина Управления

Последовательный порт

Магистрально-модульный принцип

МАГИСТРАЛЬ

Шина Данных

Системная Шина

МОДЕМ

Физические и
логические параметры
устройства

Принцип построения
компьютера

Синхронизация обмена
информации

Комплектация и
модернизация
компьютера

Двусторонняя передача



Системный блок

- Системная (материнская) плата

(магистраль, разъёмы, слоты)

- Электронные схемы
(процессор, контролеры)

- Накопители на жестких и гибких дисках

- CD-ROM

- Блок питания



Системный блок.

Процессор.

Основные вопросы:

Системный блок

Процессор

Состав процессора

Характеристики процессора

-
-
-
-

Домашнее задание (7 класс)

- 1) тетрадь
- 2) учебник с 15
- 3) письменно с 16 вопрос 1
- 4) принести цветные карандаши



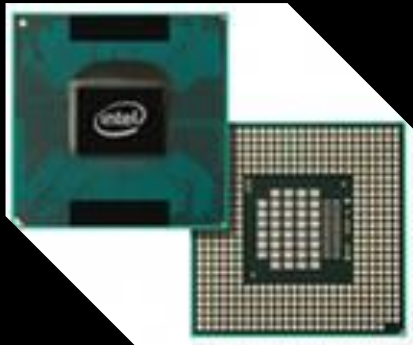
Состав системного блока



Материнская плата



Звуковая карта



Центральный процессор



Сетевая карта



видеокарта



Оперативная память



Жесткий диск



**Дисковод для
флоппи-диска**



Дисковод для CD

Центральный процессор

Центральный процессор –
главное устройство компьютера.

ЦП – обрабатывает информацию
и управляет всеми составными
частями компьютера.

ЦП содержит:

- арифметико – логическое устройство,
- шину для обмена данными,
- регистры,
- счетчики команд,
- КЭШ память – быстрая память малого объема(до 512Кбайт)



5x5x0,3 см

Центральный процессор

- **ЦП выполняет:**
 - - **4 действия:** сложение, умножение, вычитание, деление над двоичными числами (10011011)
 - - **операции компьютерной логики:** сравнение, условный переход, повторение




Центральный процессор

Характеристики ЦП

-рабочее напряжение

-разрядность – сколько бит данных он может обработать за один раз

(4 разрядные -первые, 32- и 64 – разрядные - сейчас)

 Тактовая частота – сколько команд может выполнить в единицу времени

 (4,77 МГц – первые, 2 ГГц - сейчас)

 -КЭШ - память

процессор



КЭШ



Оперативная
память

Процессор



Электронная схема, выполняющая обработку информации.

- Реализуется на СБИС – кремниевая пластина $0,1 \text{ см}^2$ (4 поколение) (5,5млн, 0.13микрон)

Назначение

- Выполнять команды программы, находящейся в оперативной памяти.
- Координировать работу всех устройств компьютера.

Характеристики процессора

- **Тактовая частота** - количество элементарных операций (тактов) в секунду (МГц и ГГц)
1 МГц=1млн/сек (2,4 ГГц)
- **Степень интеграции** – сколько транзисторов помещается на единице площади(5 млн. на 3,5 см²)
- **Внутренняя разрядность** – количество битов, обрабатываемые одновременно (8-16-32-64 бит)
- **Внешняя разрядность** – сколько битов информации можно предавать и принимать во внешние устройства

Процессор

- *Разрядность* - количество двоичных разрядов, к-е могут передаваться одновременно. (64/36)

Характеристика

процессора

- ***Производительность*** – интегральная характеристика (от остальных характеристик) измеряется при работе программы

Оперативная

память

Предназначена для хранения информации

- Изготавливается в виде модулей памяти (БИС)
- **Характеристика**- быстродействие , которая зависит от частоты считывания информации)
- Ёмкость 512 Мбайт



Найди спрятанное слово

Этот процесс орнитологи называют миграцией

Потом они торжествовали и радовались как дети.

Крылатые слова и информатика

Краеугольный камень:

- Главная часть программы
- Центральный процессор
- Первый оператор программы

Компьютерные жаргонизмы

Винт – Железо Ребутиться –

- Вентилятор охлаждения компьютера
- Совокупность аппаратных средств компьютера
- Регулятор температуры процессора в компьютере
- Жесткий магнитный диск
- Жесткий магнитный диск
- Жесткий магнитный диск