Основные характеристики компьютера

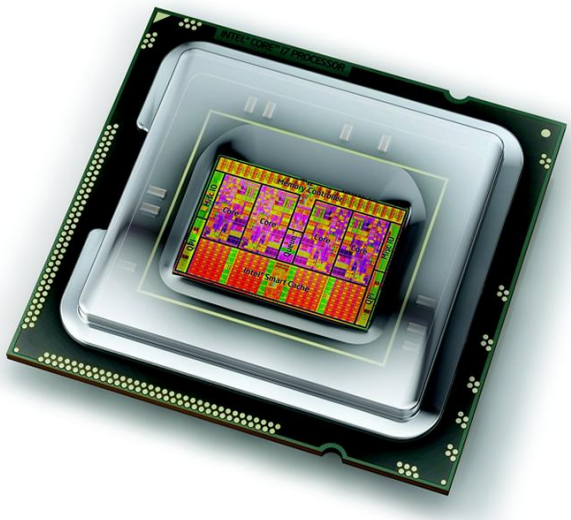
Магистрально – модульный принцип ПК

Модульный принцип позволяет пользователю самому определять состав устройств и при необходимости производить их замену.

Магистральность означает, что отдельные модули соединены с процессором общей системной шиной (магистралью).

Магистраль - это набор электронных линий, связывающих центральный процессор, основную память и периферийные устройства

Процессор



Микропроцессор (МП) - это сверхбольшая интегральная схема, создаваемая на полупроводниковом кристалле путем применения сложной микроэлектронной технологии.

Назначение процессора (функции):

- управление работой компьютера по заданной программе
- выполнение операции обработки данных

Процессоры	Год выпуска	Количество транзисторов
Intel 4004	1971	2 250
Intel 8008	1972	2 500
Intel 8080	1974	5 000
Intel 8086	1978	29 000
Intel 286	1982	120 000
Intel 386	1985	275 000
Intel 486DX	1989	1 180 000
Intel Pentium	1993	3 100 000
Intel Pentium II	1997	7 500 000
Intel Pentium III	1999	24 000 000
Intel Pentium 4	2000	42 000 000
Intel Itanium II	2003	220 000 000
4-х ядерный Intel Xeon	2007	800 000 000

Арифметико-логическое устройство, выполняет обработку данных

Устройство управления - управляет выполнением программы и обеспечивает согласованную работу всех узлов компьютера

АЛУ выполнят основные математические и логические операции. Все вычисления производятся в двоичной системе счисления

В **регистрах** временно хранятся текущая команда, исходные, промежуточные и конечные данные (результат вычислений АЛУ). Разрядность всех регистров одинакова.

Кэш данных и команд хранит часто используемые данные и команды. Обращение в кэш происходит намного быстрее, чем в оперативную память, поэтому, чем он больше, тем лучше.

Кэш-память - это память, ускоряющая работу другого (более медленного) типа памяти, за счёт сохранения прочитанных данных на случай повторного обращения к ним.

Основные характеристики ПК

Характеристики <u>процессора</u>:

1. **Тактовая частота** - количество операций выполняемых процессором за 1 такт.

Такт – интервал времени между началами двух соседних тактовых импульсов.

Тактовая частота измеряется в герцах.

1 герц – 1 колебание в секунду.

Современные процессоры работают с частотой в несколько Гигагерц (способны выполнять несколько миллиардов простейших операций в секунду)

Основные характеристики ПК

Характеристики <u>процессора</u>:

2. Разрядность – максимальная длина двоичного кода, который может обрабатываться или передаваться процессором целиком

10101101010101010101111010101010101

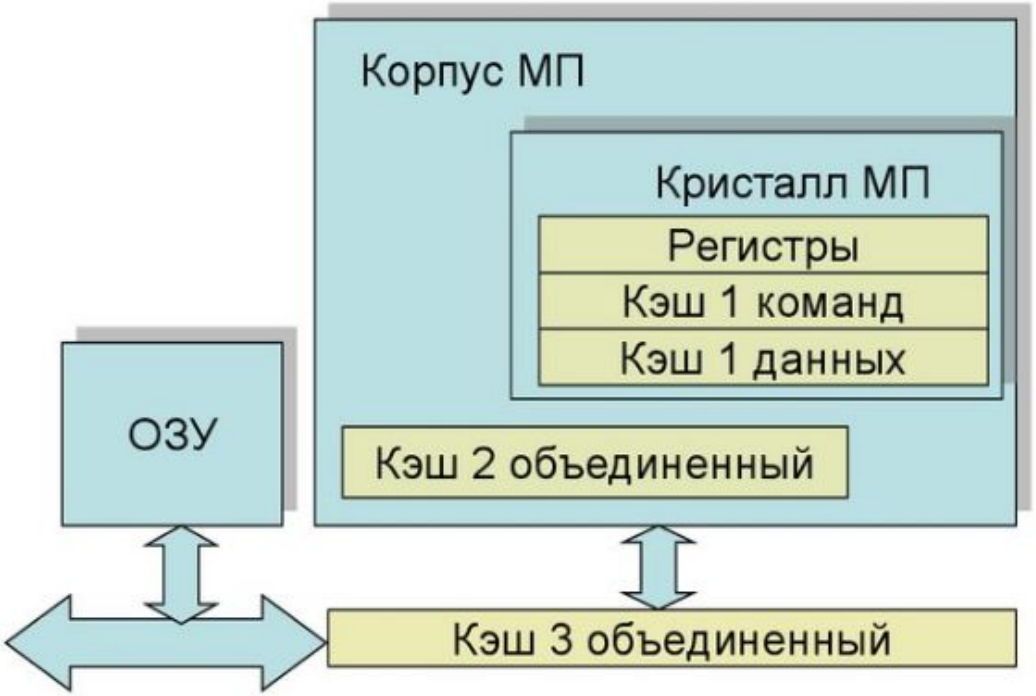
– 1 команда **32 битного** процессора

1010110101010101010101111010101010110101101010101010101011110101010101

– 1 команда **64 битного** процессора

Для повышения быстродействия МП используются:

- **Математический сопроцессор** - микросхема для выполнения арифметических операций над числами с плавающей точкой.
- **КЭШ-память –** сверхоперативная память, специальное устройство для ускорения доступа к данным. В ней хранятся наиболее часто испо



ные характеристики ПК

Оперативная память RAM (Random Access Memory) позволяет обращаться к ячейкам в любом порядке.

Характеристики оперативной памяти:

- **<u>Объем ОП</u>**

Современные компьютеры имеют объем оперативной памяти 2 и более Гигабайт.

- **<u>Скорость чтения/записи</u>**

Характеристики видеокарты

Основными частями видеокарты являются:

1. Графический процессор – процессор, занимающийся расчётами и формированием графической информации, выводимой на монитор.

2. Видеопамять - память в которую временно помещаются выводимые на монитор изображения, создаваемые и постоянно изменяемые графическим процессором

Основные характеристики:

1. **Параметры процессора (быстродействие)**
2. **Объем видеопамяти.**

Задание. Компьютер Вани имеет следующие характеристики:

- тактовая частота – 1,7 ГГц,

- объём оперативной памяти – 256 Мбайт.

Ваня хочет приобрести диски с компьютерными играми, на которых указаны следующие **системные требования**:

Диск 1. Процессор с тактовой частотой 1,5 Ггц, объём ОП – 256 Мбайт

Диск 2. Процессор с тактовой частотой 2 ГГц, объём ОП – 256 Мбайт

Диск 3. Процессор с тактовой частотой 1,7 Ггц, объём ОП – 512 Мбайт

Диск 4. Процессор с тактовой частотой 1,3 Ггц, объём ОП – 128 Мбайт.

Какие из указанных дисков Ване **не стоит приобретать** и **почему**?