

Устройства обработки информации

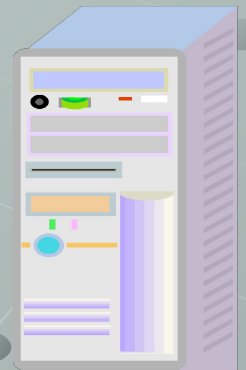
Процессоры, платы



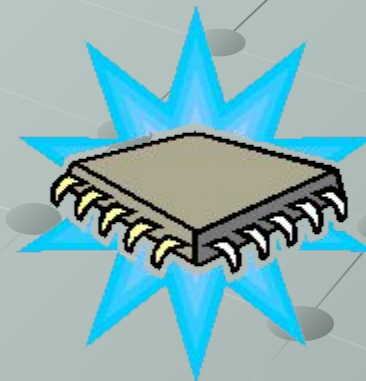
30.11.2016

Центральный процессор (ЦП), центральное процессорное устройство (ЦПУ)

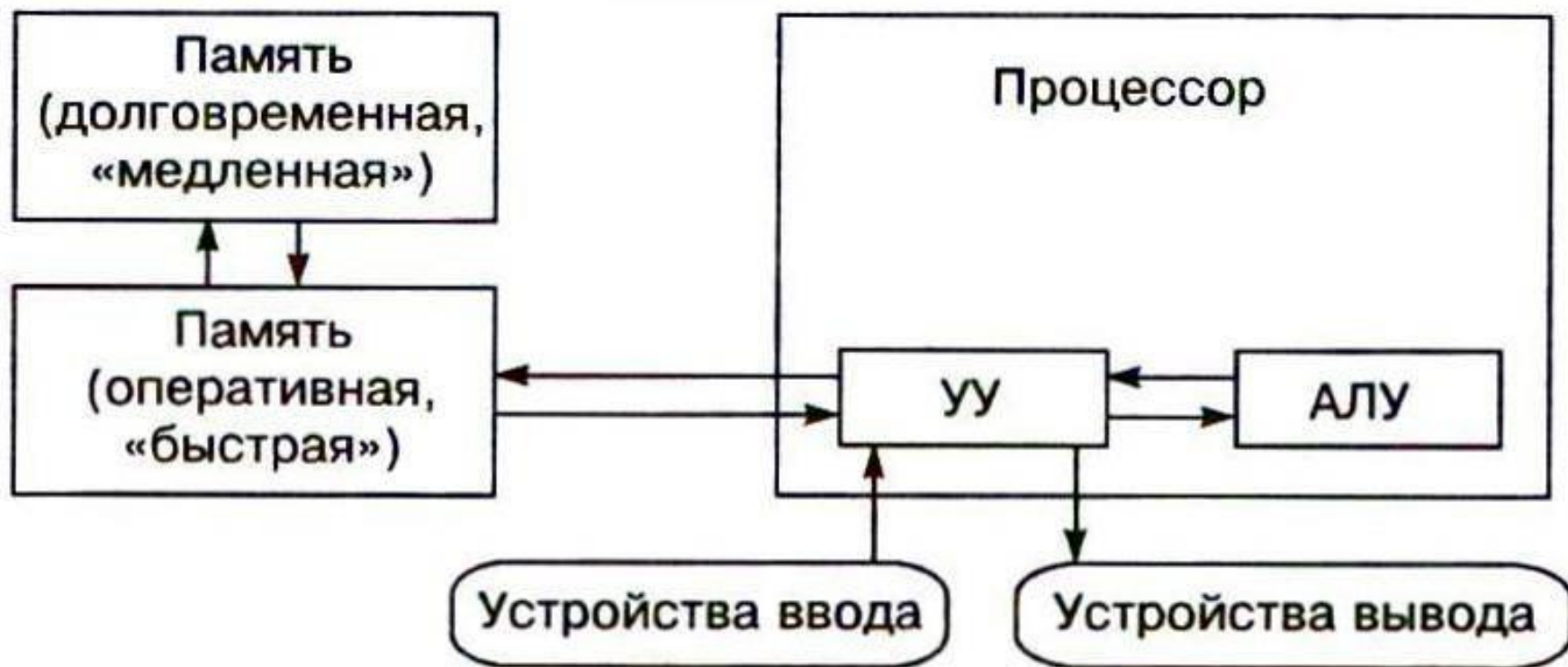
Устройство компьютера, которое обеспечивает общее управление компьютером и осуществляет вычисления по хранящейся в ОЗУ программе.



В современных ПК центральный процессор конструктивно выполнен как **микропроцессор** на базе сверхбольшой интегральной схемы (СБИС). Это полупроводниковый кристалл или комплект кристаллов, на которых реализуются компоненты процессора.



Логически центральный процессор представляет собой совокупность арифметико-логического устройства (АЛУ) и устройства управления (УУ).



Выполнение процессором программ предусматривает:

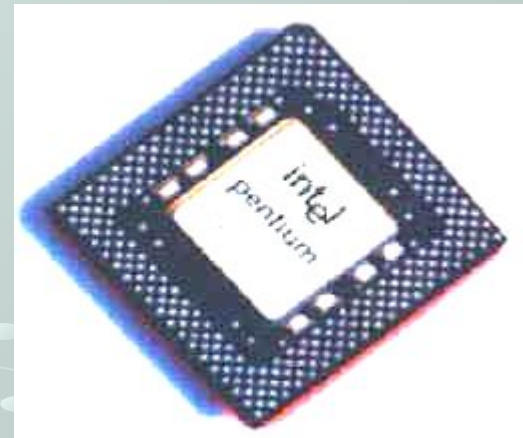
- Арифметические действия;
- Логические операции;
- Передачу управления;
- Перемещение данных из одного места памяти в другое.

Процессоры, как и все электрические схемы, бывают разных типов.

Для ПК обозначение ЦПУ начинается с 80, а затем следуют две или три цифры, после которых может быть указана тактовая частота процессора.

Перед обозначением типа процессора чаще всего стоит обозначение фирмы-изготовителя:
i – Intel, AMD - AMD, CX – Cyrix.

Пример:



i80486DX-50

указывает процессор типа 80486,
изготовленный фирмой Intel,
работающий с тактовой частотой
50 МГц.

Основные пользовательские характеристики

- **Степень интеграции микросхемы** – показывает, сколько транзисторов может в ней уместиться;
- **Тактовая частота** – определяется максимальным временем выполнения элементарной операции в МП;
- **Адресное пространство** – разрядность адресной шины определяет количество ячеек ОЗУ, к которым может адресоваться ЦПУ;
- **Разрядность** – максимальное количество разрядов двоичного кода, которые могут обрабатываться или передаваться одновременно.
- **Архитектура МП** – принцип действия МП, состав и взаимное соединение его основных узлов.

Математический сопроцессор

Предназначен для выполнения арифметических операций с плавающей точкой.

Известно, что основные арифметические операции, такие как сложение и вычитание, приносят меньше забот, чем возведение в степень, вычисление тригонометрических функций и пр. Сопроцессор может быть как самостоятельным устройством и располагаться на материнской плате, так и встроенным в ЦП.

Материнская плата (Motherboard, Mainboard), или Системная плата

Является основным компонентом каждого ПК. Это не только «сердце компьютера», но и самостоятельный элемент, который управляет внутренними связями и с помощью системы прерывания взаимодействует с внешними устройствами.

Материнская плата влияет на производительность компьютера.

Основные компоненты материнской платы

- Процессор;
- Микросхемы ОЗУ;
- Микросхемы кэш-памяти;
- Разъемы (слоты) для установки карт расширения;
- Микросхема ПЗУ;
- Разъемы для подключения накопителей;
- Последовательные порты для подключения ПУ;
- Набор микросхем Chipset (чипсет) для управления обменом данными между всеми компонентами компьютера;
- Аккумуляторная батарея для питания микросхемы памяти, в которой хранятся текущие настройки BIOS.



Платы расширения

Используются для упрощения подключения устройств ввода/вывода (УВВ). На этих платах установлены адаптеры УВВ.

Как правило, платы расширения оборудованы собственным процессором и памятью.

Основные виды плат расширения:

- Видеокарта;
- Звуковая карта (SoundBlaster);
- Мультикарта;
- Сетевая карта (адаптер локальной сети).

Адаптер

От лат. *adaptare* – прилаживать.

Электронная схема, обеспечивающая связь (сопряжение) ПУ ПК с центральными (системными).

Адаптер управляет ПУ, контролирует правильность его работы (тогда он имеет второе название – контроллер), обеспечивает интерфейс устройств ввода/вывода.

Спасибо за внимание!!!

