

# Архитектуры ЭВМ, принципы фон Неймана, состав персонального компьютера,

Выполнил студент 1 курса  
Шилов Владислав  
Александрович  
Аб-2016-1182

# содержание

- \* Архитектуры ЭВМ,
- \* принципы фон Неймана,
- \* состав персонального компьютера,

# Архитектуры ЭВМ

- \* Под архитектурой ЭВМ понимается совокупность общих принципов организации аппаратно-программных средств и их характеристик, определяющая функциональные возможности ЭВМ при решении соответствующих классов задач.



# Принципы фон Неймана

- \* 1) Принцип двоичного кодирования Информация кодируется в двоичной форме и разделяется на единицы (элементы) информации, называемые словами. Использование двоичной системы счисления определяется спецификой электронных схем. Слово является неделимой единицей информации.
- \* 2) Однотипность кодирования информации. Разнотипные слова информации различаются по способу использования, но не способами кодирования. Слова, представляющие разнотипную информацию неразличимы (данные, команды). Порядок их использования определяет их специфику. Одни и те команды могут использоваться для обработки различных данных.
- \* 3) Адресная организация оперативной памяти. Слова информации размещаются в ячейках памяти машины и идентифицируются номерами ячеек, называемых адресами слов. Определяет специфику хранения и идентификации информации. Адрес ячейки является машинным идентификатором величины и команды.
- \* 4) Вычислительная машина имеет ограниченный набор команд. Каждая отдельная команда определяет простой (единичный) шаг преобразования информации.
- \* 5) Алгоритм реализуется через последовательное выполнение команд. Выполнение вычислений, предписанных алгоритмом, сводится к последовательному выполнению команд в порядке, однозначно определяемом программой. Адрес следующей команды однозначно определяется в процессе выполнения текущей команды (возможны условные переходы). Процесс вычисления продолжается до выполнения команды, предписывающей завершение вычисления. Достоинства:

# Состав персонального компьютера

- \* **Персональный компьютер** представляет собой сложное электронное устройство, предназначенное для выполнения широкого круга задач. Это могут быть различные вычисления, расчеты, прослушивание музыки, просмотр видео, различные офисные задачи игры и многое другое.



## \* Системный блок

- \* Основным узлом **персонального компьютера** является системный блок. Он представляет собой корпус, чаще всего металлический вертикальный коробок, на передней панели которого расположены кнопки включения и дисководы. На заднюю стенку выведены все необходимые разъемы и кабели. Системный блок состоит из блока питания, материнской платы (она же системная плата или «материнка»), жесткого диска (HDD), видеокарты, процессора (CPU), оперативной памяти (ОЗУ), дисководов (CD/DVD), звуковой платы и сетевой платы. Зачастую сетевая и звуковая платы выполняются интегрированными в материнскую плату, то есть радиоэлементы платы распаяны прямо на материнской плате.

- \* Блок питания
- \* Блок питания выполнен в виде отдельного коробка, который расположен вверху сзади системного блока и имеет несколько кабелей питания всех элементов системного блока



<http://minterese.ru/>

основные узлы компьютера (CPU, ОЗУ, видеокарта), также она имеет разъемы для подключения жесткого диска и дисководов, а также шлейфов портов USB и разъемы, выходящие на заднюю панель корпуса. Материнская плата выполняет согласование работы всех устройств компьютера.

- \* Материнская плата является самой большой в системном блоке печатной платой, на которую устанавливаются все основные узлы компьютера (CPU, ОЗУ, видеокарта), также она имеет разъемы для подключения жесткого диска и дисководов, а также шлейфов портов USB и разъемы, выходящие на заднюю панель корпуса. Материнская плата выполняет согласование работы всех устройств компьютера.



- \* Процессор представляет собой микросхему, предназначенную для выполнения основных вычислительных операций. Процессоры выпускаются двумя фирмами AMD и Intel. В зависимости от производителя процессора отличается и разъем (место его установки), поэтому при выборе материнской платы следует это не забывать. Вы просто не вставите процессор AMD в материнскую плату для процессоров Intel.



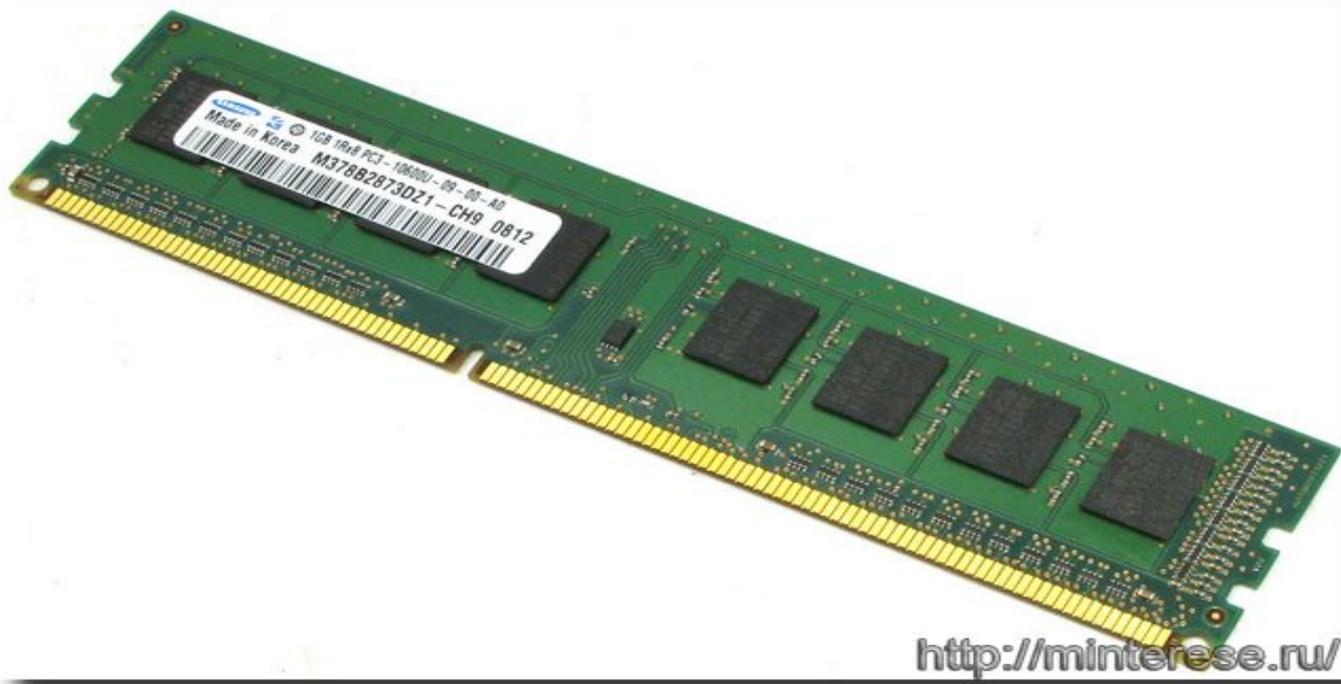
<http://minterese.ru/>

- \* Видеокарта представляет собой отдельную печатную плату, установленную в разъем PCI Express материнской платы и предназначена для вывода изображения на экран монитора. Она обрабатывает полученную информацию и преобразует в аналоговый и цифровой видеосигнал, который через разъем по кабелю поступает на монитор. На видеокарте, как правило, установлен процессор (GPU) и оперативная видеопамять.



<http://minterese.ru/>

- \* Оперативная память представляет собой одну или несколько небольших плат, установленных в специальные разъемы на материнской плате (DDR). Оперативная память обеспечивает временное хранение промежуточных данных при работе компьютера. Оперативная память характеризуется скоростью доступа и объемом памяти. На сегодняшний день наиболее быстрая память имеет стандарт DDR3.



<http://minterese.ru/>

- \* Жесткий диск является постоянным хранилищем данных, это могут быть как пользовательские данные, так и системные или временные. На жестком диске хранится операционная система, без которой нормальная работа компьютера будет невозможна. Также операционная система может использовать жесткий диск для сохранения содержимого оперативной памяти (например, в режиме гибернации). Представляет собой жесткий диск закрытый металлический параллелепипед, который через разъем (SATA) подключается к материнской плате.



Дисковод оптических дисков внешне напоминает жесткий диск, но имеет на передней панели выдвигающийся лоток для установки оптических дисков. Служит дисковод для чтения и записи оптических дисков.



- \* Монитор компьютера служит для графического представления информации, которая безусловно понятно пользователю ПК. В последнее время выпускаются исключительно жидкокристаллические дисплеи (ЖК). Мониторы могут быть оснащены цифровым и/или аналоговым видео разъемами (DVI, HDMI).



- \* Клавиатура является неотъемлемым устройством ввода любого компьютера. Клавиатура представляет собой группы клавиш для ввода символьной информации. Также многие современные клавиатуры оснащаются дополнительными клавишами, например, для управления медиаплеерами и различными программами.



- \* Мышь предназначена для перемещения системного указателя по объектам операционной системы – окнам. Обычно мышь имеет две кнопки и колесо прокрутки. Технически мыши могут быть оптическими и лазерными. Последние имеют более высокую точность и качество работы.



- \* **Дополнительные периферийные устройства персонального компьютера** выполняют роль помощников и предназначены для расширения возможностей персонального компьютера. Аудиоколонки (динамики) предназначены для воспроизведения звука, принтер – для получения бумажной копии любого электронного документа или изображения, сканер – позволяет создать электронный образ с бумажного носителя и т.д. К компьютеру можно подключить и другие периферийные специализированные и диагностические устройства, которые практически безгранично расширяют область его применения.

\* **Персональный компьютер**, несмотря на кажущуюся, на первый взгляд свою сложность достаточно прост в работе и требует лишь немного терпения и упорства пользователя в его изучении. Помните, что компьютер был создан для облегчения нашей с вами работы и повышения производительности труда, поэтому не стоит сомневаться в его способностях выполнить ту или иную задачу.