



# Что такое архитектура компьютера?

Архитектурой компьютера называется его описание на некотором общем уровне, включающее описание пользовательских возможностей программирования, системы команд, системы адресации, организации памяти и т.д. Архитектура определяет принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера: процессора, оперативного ЗУ, внешних ЗУ и периферийных устройств. Общность архитектуры разных компьютеров обеспечивает их совместимость с точки зрения пользователя.

# Системный блок



Системный блок (сленг. системник, кейс, корпус) — функциональный элемент, защищающий внутренние компоненты компьютера от внешнего воздействия и механических повреждений, поддерживающий необходимый температурный режим внутри, экранирующий создаваемые внутренними компонентами электромагнитное излучение и являющийся основой для дальнейшего расширения системы. Системные блоки массово изготавливают заводским способом из деталей на основе стали, алюминия и пластика.

- ✓ Материнская плата с установленным на ней процессором, ОЗУ, картами расширения (видеокарта, звуковая карта, сетевая плата).
- ✓ Отсеки для накопителей — жёстких дисков, дисководов CD-ROM и т. п.
- ✓ Блок питания.
- ✓ Фронтальная панель с кнопками включения и перезагрузки, индикаторами питания и накопителей, опционально гнезда для наушников и микрофона, интерфейсы передачи данных.

# Материнская плата

Материнская плата — печатная плата с набором чипов, на которой осуществляется монтаж большинства компонентов компьютерной системы посредством различных разъёмов. Печатная плата — пластина, выполненная из диэлектрика (вещество, плохо проводящее или совсем не проводящее электрический ток), на которой сформирован хотя бы один проводящий рисунок. Печатная плата (ПП) предназначена для механического закрепления и электрического соединения различных электронных компонентов.

Обычно на материнской плате располагаются разъёмы для подключения:

- центрального процессора,
- графической платы,
- звуковой платы,
- сетевой платы,
- жёстких дисков,
- оперативной памяти

и других дополнительных периферийных устройств.



N1996

K8N Neo3

MS-7135 VER:1

MSI

001109DA56AD

5000000000000

# Оперативная память

Оперативная память (ОЗУ, англ. RAM, Random Access Memory — память с произвольным доступом) — это быстрое запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.

Оперативная память используется только для временного хранения данных и программ, так как, когда компьютер выключается, все, что находилось в ОЗУ, пропадает. Оперативная память выпускается в виде микросхем, собранных в специальные модули памяти. Практически сегодня применяются модули трёх типов - 1024, 2048 и 4096 Мб.



# Процессор

Процессор (CPU, от англ. Central Processing Unit) — это основной рабочий компонент компьютера, который выполняет арифметические и логические операции, заданные программой, управляет вычислительным процессом и координирует работу всех устройств компьютера.

На любом процессорном кристалле находятся:

- ядро процессора, главное вычислительное устройство (именно здесь происходит обработка всех поступающих в процессор данных);
- сопроцессор – дополнительный блок для самых сложных математических вычислений (активно используется, в частности, при работе с графическими и мультимедийными программами);
- кэш-память – буферная память – своеобразный накопитель для данных;
- шина данных – информационная магистраль, благодаря которой процессор может обмениваться данными с другими устройствами компьютера.



Основные характеристики процессора:

- ❖ тактовая частота, которая указывает, сколько элементарных операций (тактов) микропроцессор выполняет за одну секунду (измеряется в мегагерцах, МГц; тактовая частота в значительной степени определяет быстродействие процессора.

❖ разрядность:

- внутренняя разрядность процессора определяет, какое количество битов он может обрабатывать одновременно при выполнении арифметических и логических операций (в зависимости от поколения процессоров - от 8 до 64 и более битов);
- внешняя разрядность процессора определяет, сколько битов одновременно он может принимать или передавать во внешние устройства (от 16 до 64 битов).







# Оптический привод

Оптический привод – устройство, имеющее механическую составляющую, управляемую электронной схемой, и предназначенное для считывания и, (в некоторых моделях), записи информации с оптических носителей информации в виде пластикового диска с



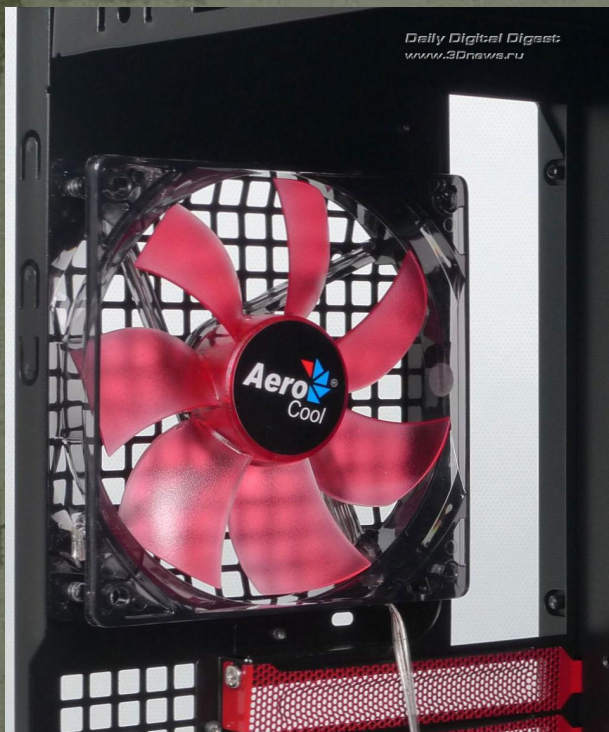
отверстием в центре (компакт-диск, DVD и т. д.); процесс считывания/записи информации с диска осуществляется при помощи лазера

Существуют следующие типы оптических накопителей:  
CD-ROM, CD-RW, DVD-ROM, DVD/CD-RW, DVD RW, DVD RW DL,  
BD-RE, HD DVD-ROM, HD DVD/DVD RW, HD DVD-R, HD DVD-RW .

Виды размещение приводов:

- внутренние приводы крепятся внутри системного блока. Обычно, бывают полноразмерными (для отсеков 5,25' системного блока) и slim (для ноутбуков).
- внешние приводы располагаются за пределами системного блока, и предназначены в основном для ноутбуков, подключаются к USB разъемам.

Сам по себе, оптический привод может быть в виде составляющей конструкции в составе более сложного оборудования (например, бытового DVD-проигрывателя) либо выпускаться в виде независимого устройства со стандартным интерфейсом подключения (PATA, SATA, USB), например для установки в компьютер.



# Кулер

Устройство и принцип действия:  
Как правило, используется следующая схема: на тепловыделяющий компонент устанавливается радиатор, а на него — вентилятор, осуществляющий приток воздуха к радиатору. Для увеличения повышения теплоотдачи производители прибегают к различным уловкам и, вследствие этого, радиатор порой принимает весьма причудливые формы

Кулер (англ. cooler — охладитель) — в применении к компьютерной тематике — сленговое компьютерное название устройства — совокупности вентилятора и радиатора, устанавливаемого на электронные компоненты компьютера с повышенным тепловыделением (обычно более 5 Вт): центральный процессор, графический процессор, микросхемы чипсета, блок питания.



# Блок питания

Блок питания — вторичный источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электрической энергией постоянного тока. В его задачу входит преобразование сетевого напряжения до заданных значений, их стабилизация и защита от незначительных помех питающего напряжения. Также, будучи снабжён вентилятором, он участвует в охлаждении системного блока.

Основным параметром компьютерного блока питания является максимальная мощность, отдаваемая в нагрузку. В настоящее время существуют блоки питания с заявленной производителем мощностью от 50 (встраиваемые платформы малых форм-факторов) до 1800 Вт.

Компьютерный блок питания для сегодняшней платформы PC обеспечивает выходные напряжения  $\pm 5$   $\pm 12$  +3,3 Вольт. В большинстве случаев используется импульсный блок питания.



и  
В

Видеокарта (известна также как графическая плата, графическая карта, видеоадаптер, графический адаптер) (англ. videocard) — устройство, преобразующее



графический образ, хранящийся как содержимое памяти компьютера или самого адаптера, в иную форму, предназначенную для дальнейшего вывода на экран

Т  
а  
монитора. В настоящее время эта функция утратила основное значение и в первую очередь под графическим адаптером понимают устройство с графическим процессором - графический ускоритель, который и занимается формированием самого графического образа

# Характеристики:

- Ширина шины памяти, измеряется в битах.
- Важный параметр в производительности карты.
- Объем видеопамати, измеряется в мегабайтах.
- Видеокарты, интегрированные в набор системной логики материнской платы или являющиеся частью ЦПУ, обычно не имеют собственной видеопамати и используют для своих нужд часть оперативной памяти компьютера.
- Частоты ядра и памяти — измеряются в мегагерцах, чем больше, тем быстрее видеокарта будет обрабатывать информацию.
- Текстурная и пиксельная скорость заполнения, измеряется в млн. пикселей в секунду, показывает количество выводимой информации в единицу времени.
- Выводы карты — видеоадаптеры MDA, Hercules, CGA и EGA оснащались 9-контактным разъемом типа D-Sub. Изредка также присутствовал коаксиальный разъем Composite Video, позволяющий вывести черно-белое изображение на телевизионный приемник или монитор, оснащенный НЧ-видеовходом. Видеоадаптеры VGA и более поздние обычно имели всего один разъём VGA (15-контактный D-Sub). В настоящее время платы оснащают разъёмами DVI или HDMI, либо Display Port в количестве от одного до трех



Звуковая карта (также называемая как музыкальная плата, аудиоадаптер) (англ. sound card) — это специальная электронная плата, которая позволяет записывать звук, воспроизводить его и создавать программными средствами с помощью микрофона, наушников, динамиков, встроенного синтезатора и другого оборудования



в аналоговый сигнал, который затем воспроизводится с помощью акустической системы, синтезатора звука или наушников.

Аудиоадаптер содержит в себе два преобразователя информации: аналого-цифровой, который преобразует непрерывные (то есть, аналоговые) звуковые сигналы (речь, музыку, шум) в цифровой двоичный код и записывает его на магнитный носитель; цифро-аналоговый, выполняющий обратное преобразование сохранённого в цифровом виде звука

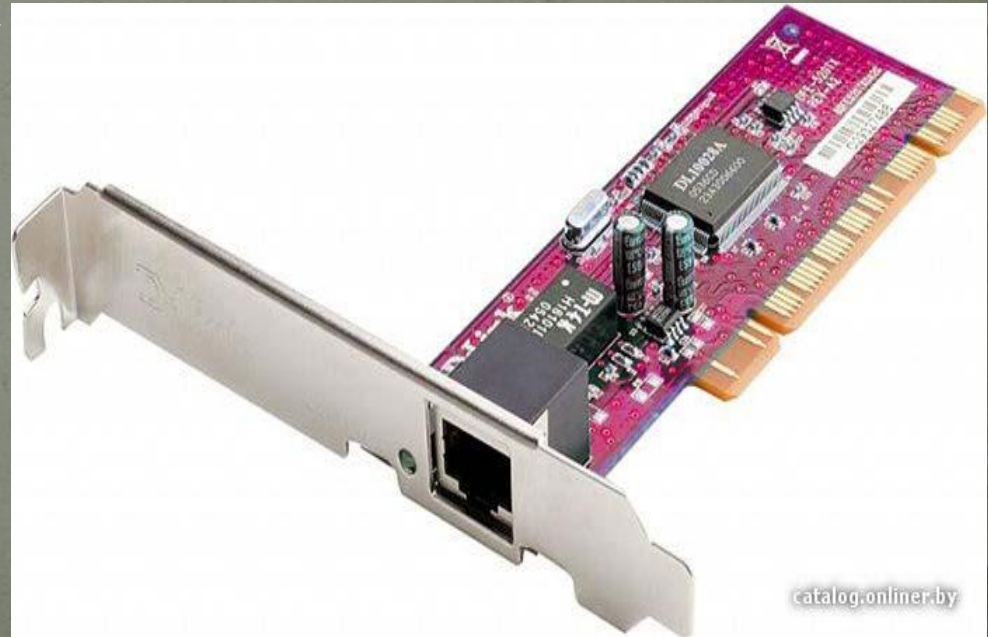
ЗвУковая кАрта



Сетевая карта, также известная как сетевой адаптер, Ethernet-адаптер, NIC (англ. network interface card) — периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети. В настоящее время, особенно в персональных компьютерах, сетевые платы довольно часто интегрированы в материнские платы для удобства и удешевления всего компьютера в целом.

# Сетевая карта

В зависимости от мощности и сложности сетевой карты она может реализовывать вычислительные функции (преимущественно подсчёт и генерацию контрольных сумм кадров) аппаратно либо программно (драйвером сетевой карты с использованием центрального процессора). Сетевой адаптер совместно с драйвером выполняют две операции: передачу и прием кадра. Передача кадра из компьютера в кабель состоит из перечисленных ниже этапов (некоторые могут отсутствовать, в зависимости от принятых методов кодирования



# М О Н И Т О Р

Монитор — устройство, предназначенное для визуального отображения информации.

Современный монитор состоит из корпуса, блока питания, плат управления и экрана.

Информация (видеосигнал) для вывода на монитор поступает с компьютера посредством видеокарты, либо с другого устройства, формирующего видеосигнал.



одно из основных устройств ввода информации от пользователя в компьютер. Стандартная компьютерная клавиатура, также называемая клавиатурой PC/AT или AT-клавиатурой (поскольку она начала поставляться вместе с компьютерами серии IBM PC/AT), имеет 101 или 102 клавиши. Клавиатуры, которые поставлялись вместе с предыдущими сериями — IBM PC и IBM PC/XT, — имели 86 клавиш. Расположение клавиш на AT-клавиатуре подчиняется единой общепринятой схеме, спроектированной в расчёте на английский алфавит. С её помощью мы можем вводить числовую и текстовую информацию, а также различные команды.



# МЫШЬ



**Манипулятор «мышь» (просто «мышь» или «мышка») — одно из указательных устройств ввода, обеспечивающее интерфейс пользователя с компьютером.**



Если Вы собираетесь не только выполнять вычисления и оформлять документы на своем компьютере, но и слушать музыку, и смотреть видеофильмы или играть в компьютерные игры, то Вам понадобятся акустические системы, проще говоря, колонки. Колонки могут быть обычные и с сабвуфером (с улучшенным воспроизведением низких частот (басов)).





С

П

А

С

И

Б

О

З

А

В

Н

И

М

а

Н

И

Е