

Схема компьютера

Взаимодействие
устройств в компьютере

Общая структурная схема компьютера



Компьютер – система взаимосвязанных компонентов



Каждое внешнее устройство взаимодействует с процессором ПК через специальный блок – **КОНТРОЛЛЕР**, который преобразует информацию, поступающую от процессора в соответствующие сигналы, управляющие работой устройства. Существуют контроллеры монитора, клавиатуры, принтера, дисководов...

Данные, управляющие сигналы, адреса должны передаваться от одного устройства к другому. Следовательно, в, которое компьютере должно быть некое устройство организует передачу информации между всеми его составными частями. Эти функции выполняет ***системная шина.***

Системная шина



Системная шина – информационная магистраль, которая связывает друг с другом все устройства компьютера (группа токопроводящих кабелей или линий на системной плате)

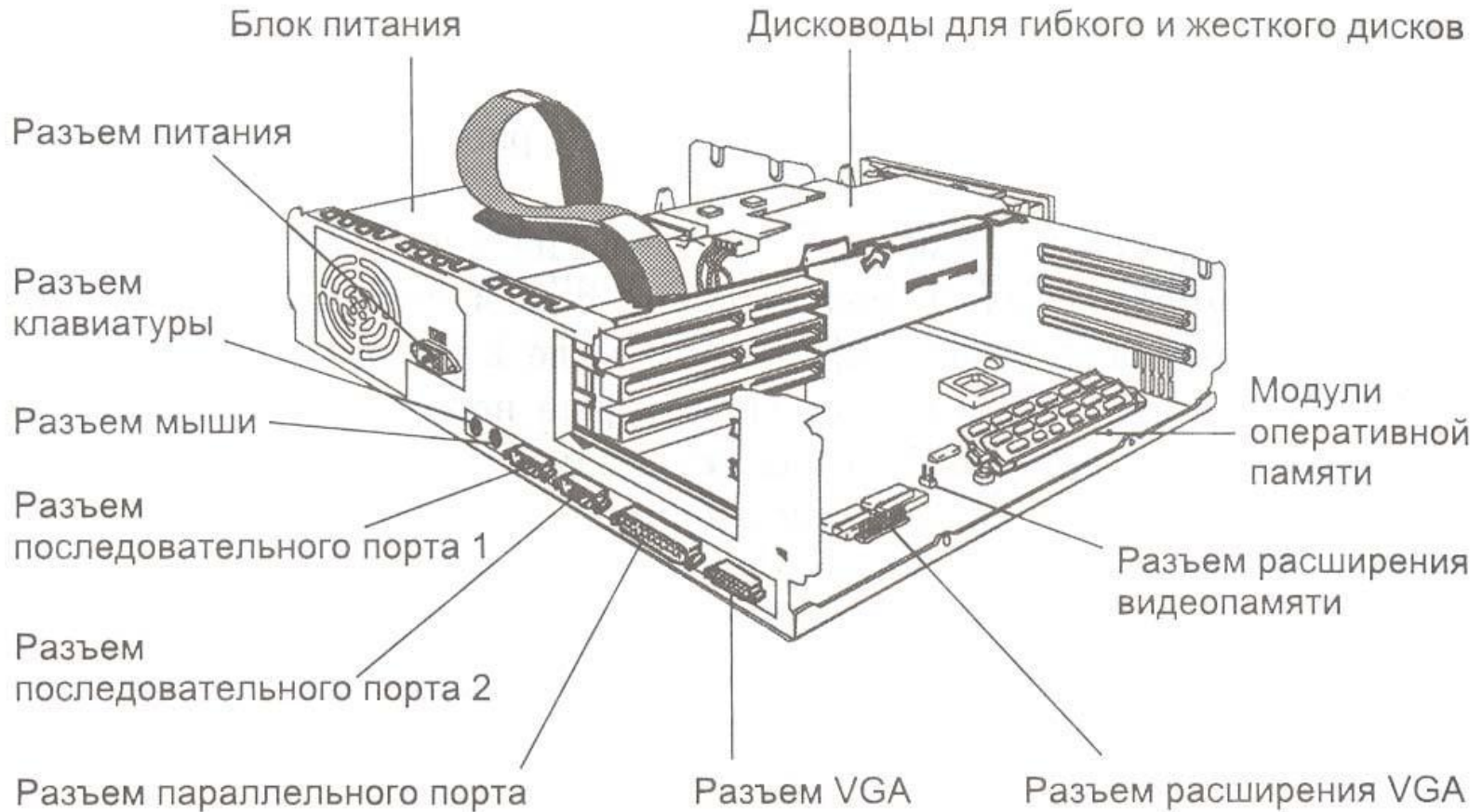
По системной шине осуществляется передача данных, адресов, управляющих команд, поэтому системная шина состоит из *шины данных, адресной шины и шины команд*.

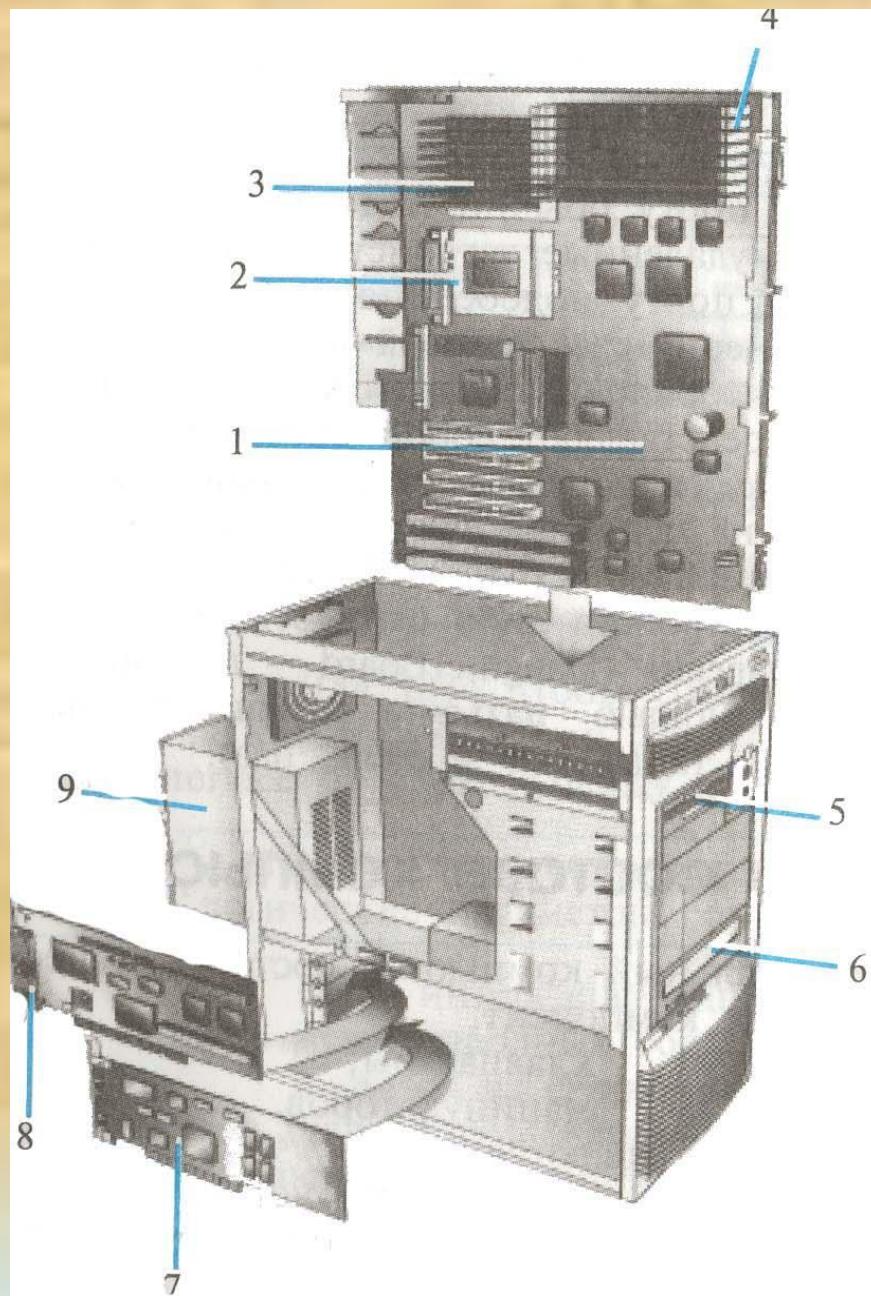
Адресная шина. У процессоров Intel Pentium адресная шина 32-разрядная, то есть состоит из 32 параллельных линий. Комбинация из 32 нулей и единиц образует 32-разрядный адрес, указывающий на одну из ячеек оперативной памяти.

Шины данных. В компьютерах, собранных на базе процессоров Intel Pentium, шина данных 64-разрядная, то есть состоит из 64 линий, по которым за один раз на обработку поступают сразу 8 байт.

Шины команд. В большинстве современных процессоров шина команд 32-разрядная, хотя существуют 64-разрядные и даже 128-разрядные процессоры.

Системный блок





Системный блок со снятой крышкой:

- 1 — системная плата
- 2 — разъем дополнительного второго процессора
- 3 — центральный процессор с радиатором для отвода тепла
- 4 — разъемы оперативной памяти
- 5 — накопитель на гибких магнитных дисках
- 6 — накопитель CD-ROM
- 7 — сетевая карта
- 8 — графический акселератор
- 9 — блок питания, преобразующий переменное напряжение электросети в постоянное напряжение различной полярности и величины, необходимое для питания системной платы и внутренних устройств. Блок питания содержит вентилятор, создающий циркулирующие потоки воздуха для охлаждения системного блока

Последовательность команд для выполнения некоторого задания в компьютере определяют как **программу**.

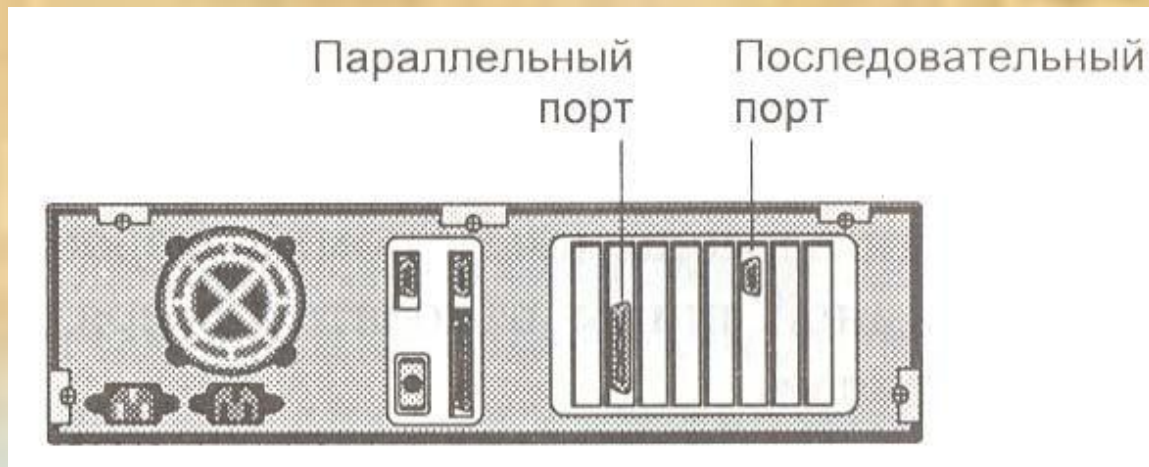
Процессор обеспечивает выполнение команд программы, повторяя следующие действия:

- считать команду из памяти,
- расшифровать команду,
- обеспечить ее выполнение,
- считать следующую команду, и так до тех пор, пока не закончатся команды программы.

Таким образом, компьютер работает в соответствии с *принципом **программного управления***, то есть обеспечивает автоматическое выполнение программы, хранящейся в памяти компьютера.

Порты

Связь компьютера с различными внешними устройствами осуществляется через порты – специальные разъемы, расположенные на тыльной стороне системного блока.



Принцип открытой архитектуры

В любом системном блоке находятся обязательные узлы, обеспечивающие работу компьютера: блок питания, системные часы, аккумулятор, сигнальные индикаторы.

Любой современный системный блок содержит разъемы для подключения дополнительных устройств (*слоты*).

Наличие слотов расширения позволяет модифицировать компьютер, подключая к нему новые устройства. Главный принцип построения современного персонального компьютера — Принцип открытой архитектуры — правила построения компьютера, в соответствии с которыми каждый новый узел (блок) совместим со старым и легко устанавливается на компьютере.

Спасибо за внимание