Обработка (процессинг)

Нервная система компьютера – процессор, так же называемый ЦПУ или Центральное Процессорное Устройство. Оно встроено в один чип, который исполняет программные инструкции и координирует процессы, которые происходят внутри компьютерных систем. Сам чип представляет собой силикон с комплексом электрических схем, называемым интегральной схемой.

Процессор состоит из трёх основных частей:

- Блок управления, следуя инструкции в программе пользователя, интерпретирует каждую инструкцию и заставляет схемы и остальные компоненты - монитор, дисковые хранилища и т. п. - выполнять указанные задачи.

- Арифметико-логическое устройство (АЛУ) выполняет математические вычисления (+ и т. п.) И логические операции (И, ИЛИ, НЕ).

- Регистры - это высокоскоростные блоки памяти, используемые для хранения информации и управления ею. Один из регистров (счетчик программ или PC) отслеживает следующую инструкцию, которая должна быть выполнена в основной памяти. Другой (регистр инструкций или IR) содержит инструкцию, которая выполняется.

Мощность и производительность компьютера частично определяется скоростью его процессора. Системные часы отправляют сигналы в фиксированных интервалах чтобы измерить и синхронизировать поток данных. Тактовая частота измеряется в Гигагерцах (GHz). К примеру, процессор, работающий на частоте 4GHz (четыре миллиарда герц или 30 циклов в секунду) обеспечит ваш компьютер возможностью работать с самыми затратными приложениями.

RAM и ROM

Программы и данные, которые проходят через процессор, должны быть загружены в основную память для обработки. Поэтому, когда пользователь запускает программу, процессор ищет ее на жестком диске и передает копию в микросхемы ОЗУ. Запоминающее устройство с произвольным доступом является энергозависимой, то есть ее информация теряется при выключении компьютера. Однако ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) энергонезависимо и содержит инструкции и процедуры для основных операций процессора. BIOS (базовая система ввода / вывода) использует ПЗУ для управления связью с периферийными устройствами.

Емкость ОЗУ может быть увеличена за счет добавления дополнительных- микросхем, обычно содержащихся на небольших печатных платах, называемых модулями памяти с двойным расположением линий (DIMM).

Шины и карты

Основная плата внутри вашей системы называется материнской платой и содержит процессор, микросхемы памяти, слоты расширения и контроллеры для периферийных устройств, соединенных шинами - электрическими каналами, которые позволяют устройствам внутри компьютера связываться друг с другом. Например, по передней шине передаются все данные, которые передаются от процессора к другим устройствам.

Размер шины, называемый шириной шины, определяет, сколько информации может быть передано. Это можно сравнить с количеством линий на автомагистрали - чем больше ширина, тем больше данных может перемещаться по шине. Например, 64-битная шина может передавать 64 бита данных.

Слоты расширения позволяют пользователям устанавливать карты расширения, добавляя такие функции, как звуковые, запоминающие и сетевые возможности.