**Роль процессора в компьютере.**

CPU – ЦП центральный процессор играет важнейшую роль в работе компьютера, он же сердце компьютера.

ЦП обрабатывает поступаемые данные, выполняет вычисления и комплексные задачи, представленные пред ним. Вводятся данные и инструкции -> процессор обрабатывает их -> в конце мы имеем результат.

ЦП используются не только в компьютерах, но и в любых других электронных девайсах как например: телефон, автомобиль, калькулятор, умный холодильник и т.д.

**Дополнительная информация.**

**Из чего сделан ЦП**

Процессор состоит из миллионов и даже миллиардов супер крошечных транзисторов задача которых заключается в том, чтобы пропускать ток или не пропускать. Принято, что если транзистор пропускает ток, то это 1, если не пропускает, то 0. Из нулей и единиц состоит любая информация. Если по-особенному соединить транзисторы между собой, то образуются различные функции вроде: “если”, “но”, “и” и т.д. В дальнейшем комбинируя их можно получить более сложные схемы и заставлять процессор выполнять другие процессы: складывать, умножать, сравнивать и т.п. Исходя из этого, ядро процессор состоит из множества, разных блоков, которые выполняют каждый свою функцию. ЦП может состоять из нескольких ядер, это дает возможность компьютеру выполнять сразу несколько вычислений параллельно.

Что бы ЦП как-то работал в нем есть инструкции что как делать. Название им – **CISC** (complex instruction set computer).

**Кэш память**

Однако недостаточно просто дать процессору данные, нужно задать ему откуда взять информацию и куда ее положить. И тут вступает в дело **Cash память**.

**Кэширование** — это использование дополнительной быстродействующей памяти для хранения копий блоков информации из основной (оперативной) памяти, вероятность обращения к которым в ближайшее время велика.

Обычно **у процессора 3 типа кэш памяти**, они делятся по уровням. L1 (Level 1) - Самый быстрый но и в то же время самый малый по емкости. L2 – уже более медленный чем первый но уже по больше в емкости. L3 – самый медленный из них и закономерно самый большой. Чем больше кэш памяти у процессора, тем реже он обращается к оперативной памяти.

**Тактовая частота**

В процессоре вычисления не производятся хаотично, а иначе компьютер запутался бы. За это в ответе **Тактовый генератор**. Он подает электрический импульс с определенной частотой, который называется тактовой частотой. Или по-другому **Тактовая частота процессора** —  это количество синхронизирующих импульсов в секунду. Чем выше тактовая частота, тем быстрее работает ПK. Для процессора значение частоты измеряют в гигагерцах (**ГГц**). Количество тактов в секунду, не совпадает с фактическим количеством операций в секунду, выполняемых компьютером.

**Архитектура**

Все компоненты ядра и то как между ними устроено взаимодействие это называется **микроархитектура**. Чем грамотней спроектирована микроархитектура, тем больше инструкций в единицу времени исполняет процессор. И этот параметр называется **IPC** (Instruction per Cycle). Если у двух процессоров одинаковая тактовая частота — это еще не значит, что у них одинаковая производительность, быстрее тот, у кого выше IPC.

**Графический процессор**

Процессор может состоять не только из ЦП, а также и из графического процессора – **GPU**. Графический процессор устроен также как и центральный, но его главной задачей является вывод картинки на экран. Поэтому в GPU значительно больше ядер (по другому их называют исполнительными блоками), но также они значительно проще. Такой процессор называется интегрированной графикой. Для такого процессора важна скорость оперативной памяти.

**Охлаждение**

При пиках работы процессора, высокой тактовой частоты, процессор нагревается и ему нужно охлаждение во избежание поломки. Для этого на процессор крепится радиатор, возможно с вентилятором по верх него. И между ними смазывают термопасту для лучшей передачи тепла.

П.С.

Я научился много новому. Надеюсь эта работа заслуживает 12/12 баллов. Информацию брал из разных источников:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<https://hardwareguide.ru/>

<https://www.youtube.com/watch?v=qIhZrMg3_Tk>

Работа: Елеманов Темирлана.