**Тезаурусный словарь**

Оперативная память или оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) — энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код (программы), а также входные, выходные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором.

ROM – это постоянное запоминающее устройство, поэтому пользователь не имеет возможности осуществлять операции записи.

DRAM – динамическое запоминающее устройство с произвольным порядком выборки.

SRAM представляет из себя статическую оперативную память.

Кэш микропроцессора — кэш (сверхоперативная память), используемый микропроцессором компьютера для уменьшения среднего времени доступа к компьютерной памяти. Является одним из верхних уровней иерархии памяти.

**Ментальная карта**

**Функции Оперативной памяти и Кэш памяти**

Кэш память процессора

Функции

# Функции Оперативной памяти и Кэш памяти

**Функции**

Оперативная память выполняет функцию временного хранения данных и команд, которые необходимы процессору для выполнения определённых операций. Поступление данных в оперативную память происходит напрямую или через сверхбыструю память. Вся информация хранятся только при включенном компьютере, а после его выключения все данные стираются.

В процессе выполнения программы некоторые из её ее наиболее важных файлов загружаются в оперативную память (ОЗУ), сохраняясь до тех пор, пока приложение не будет закрыто. А сам процессор напрямую выполняет эти файлы, сохраняя результаты. В памяти хранятся все коды нажатых клавиш и величины проведённых математических операций. После выполнения команды «Save» всё, что находится в ОЗУ, сохраняется на жесткий диск.

Большая часть пользователей ПК стремятся к увеличению объема оперативной памяти, так как от него зависит скорость работы всех загруженных процессов. Это имеет особую ценность при запуске ресурсоемких программ, например, игр или различных графических редакторов. И, соответственно, чем больший объём имеет ОЗУ, тем скоростнее игровой процесс и редактирование.

Существует множество типов оперативной памяти. Чаще других встречаются DDR, DDRII и DDRIII, отличия друг от друга которых состоит в частоте передачи данных. Чем частота больше, тем быстрее работа. Самая медленная из названных – это DDR, а самая скоростная– DDR3. У всех этих планок разные разъёмы.

В каждом модуле находятся микросхемы, которые подключаются к системной плате. Эти модули имеют разные характеристики и обязательно должны быть совместимы с системой, в которой используются.

ROM и DRAM поддерживают хранение данных, но их нельзя изменять. По этой причине в них загружаются программы, которые запускают саму систему. ROM же можно считать частью оперативной памяти системы, а часть любой планки имеет адресное пространство для загрузки важнейшего программного обеспечения.

Отдельно от всего оперативная память - это микросхема. Существуют односторонние и двусторонние планки с расположением модулей на одной или обеих сторонах.

**Кэш память процессора** выполняет примерно ту же функцию, что и оперативная память. Только кэш - это память встроенная в процессор. Кэш-память используется процессором для хранения информации. В ней буферизируются самые часто используемые данные, за счет чего, время очередного обращения к ним значительно сокращается. Если емкость оперативной памяти на новых компьютерах от 1 Гб, то кэш у них около 2-8 Мб. Как видите, разница в объеме памяти ощутимая. Но даже этого объема вполне хватает, чтобы обеспечить нормальное быстродействие всей системы. Сейчас распространены процессоры с двумя уровнями кэш-памяти: L1 (первый уровень) и L2 (второй). Кэш первого уровня намного меньше кэша второго уровня, он обычно около 128 Кб. Используется он для хранения инструкций. А вот второй уровень используется для хранения данных, поэтому он больше. Кэш второго уровня сейчас у большинства процессоров общий. Но не у всех, вот например у AMD Athlon 64 X 2 у каждого ядра по своему кэшу L2. Кампания AMD обещает в скором времени предоставить процессор AMD Phenom с четырьмя ядрами и тремя уровнями кэш-памяти.