

Оперативная память

10.3.1.3 Объяснить различия между SRAM и DRAM

Критерий оценивания:

знает определения ОЗУ и кэш память
знает особенности ОЗУ и кэш-память
знает характеристики SRAM и DRAM
описывает различие между SRAM от DRAM

Учащимся предлагается несколько предложений, где нужно выбрать подходящее описание оперативной памяти.

- Оперативная память представляет собой временную память.
- Оперативная память позволяет хранить информацию после выключения питания, но она работает намного быстрее жестких дисков и других устройств.
- Любая программа сначала загружается с жесткого диска в оперативную память и лишь затем начинает работу.
- Объем оперативной памяти существенно не влияет на общую производительность системы.
- RAM (random access memory — память с произвольным доступом).
- При запуске программ информация поступает в ПЗУ. Пока идет работа с программой она присутствует в оперативной памяти (обычно).
- Обмен данными между процессором и оперативной памятью производится непосредственно.

(И,Ф) В конце обсуждения учащиеся дают полное определение RAM.

Оперативная память ([англ. Random Access Memory, RAM](#), память с [произвольным доступом](#)) 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](#).

Обмен данными между процессором и оперативной памятью производится:

- непосредственно;
- через сверхбыструю память 0-го уровня — [регистры в АЛУ](#), либо при наличии [аппаратного кэша процессора](#) — через кэш.

КЭШ и ОЗУ

	КЭШ память	ОЗУ
определение	Кэш-память - это компонент компьютера, который хранит данные, чтобы в будущем запросы на эти данные могли обслуживаться быстрее	ОЗУ - это форма хранения компьютерных данных, в которой хранятся данные и машинный код, используемый в данный момент
скорость	faster	No as faster
СТОИМОСТЬ	expensive	Not as expensive
ВМЕСТИМОСТЬ	Capacity is lower	Capacity is higher
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	The cache contains frequently used CPU data	RAM contains programs and data that are currently being executed by the CPU.

Заключение

- И кеш, и оперативная память являются энергозависимой памятью. Разница между кешем и оперативной памятью заключается в том, что кеш - это быстрый компонент памяти, который хранит часто используемые данные ЦПУ, а оперативная память - это вычислительное устройство, которое хранит данные и программы, используемые в настоящее время ЦПУ. Вкратце, кеш быстрее и дороже оперативной памяти.

(Г,Ф)(I) Попросите провести исследование по SRAM и DRAM по следующей схеме:

- 1) определение
- 2) особенности типа памяти
- 3) применение

http://www.bzfar.net/load/razlichija_mezhdu_sram_i_dram/3-1-0-522

<https://ru.gadget-info.com/difference-between-sram>

(II) После исследования предложите заполнить (или) сравнительную таблицу SRAM и DRAM.

Характеристики	SRAM	DRAM
Скорость выше		
Размер площади больше		
Постоянное электропитание для сохранения данных		
Использует больше транзисторов		
Дороже по цене		
Используется в главной памяти		
Используется в кэш-памяти		
Используется в основной памяти		
Низкая потребляемая мощность		

**!!! Выполняется индивидуально,
на вкладке задания**

Дифференциация:

Предложите изучить другие типы оперативной памяти SDRAM, DDR, DDR2, DDR3 и их особенности.

Рефлексия урока

- Наш урок подошел к концу, и я хочу сказать.....
- Я могу похвалить себя за
- На мой взгляд не удалось, потому что....