# Оперативная память

## 10.3.1.3 Объяснять 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 предалагается 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 обсуждений учащиеся дают полное определение RAM.

**Операти́вная па́мять** (англ. *Random Access Memory, RAM*, память с произвольным доступом) или **операти́вное 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 |
| **использовани е** | The cache contains frequently used CPU data | RAM contains programs and data that are currently being executed by the CPU. |

https://ru.strephonsays.com/difference-between-cache-and-ram

# 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…