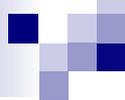




Организация памяти



Способы организации памяти

- **Одноуровневая**

- виртуальная

- **Многоуровневая**



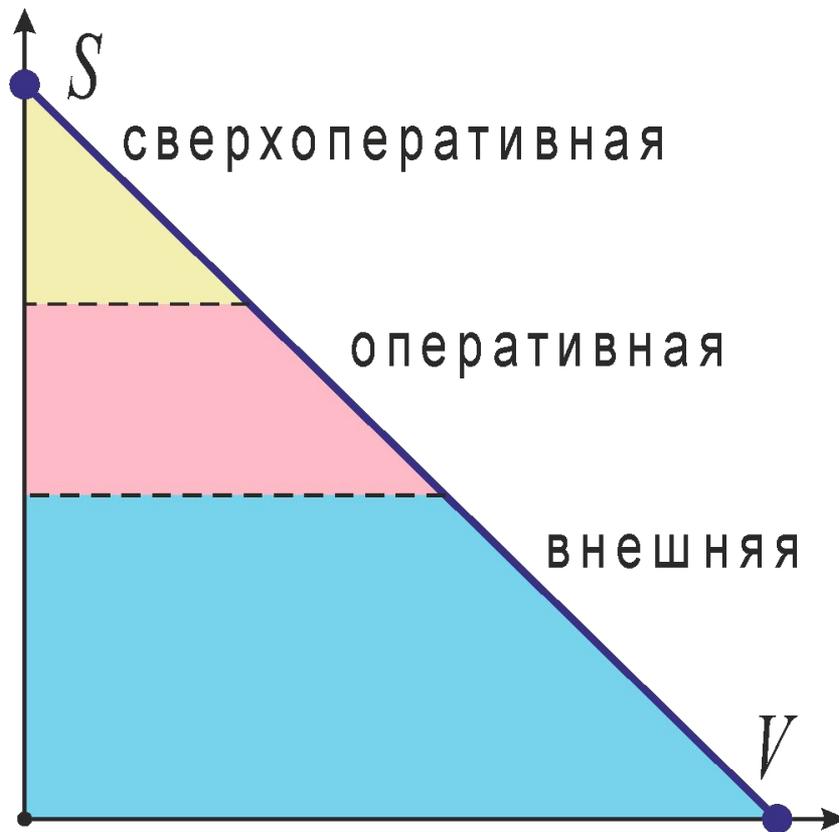
Уровни организации памяти

- **Сверхоперативная**

- **Оперативная**

- **Внешняя**

Уровни организации памяти



S – быстродействие
(скорость доступа).

V - объём

Постоянная память

Read Only Memory (ROM)

используется для хранения:

- Программ проверки оборудования
- Инициирования загрузки ОС
- Базовое обслуживание устройств

Basic Input-Output System (BIOS)

Полупостоянная память

Complementary Metal-Oxide Semiconductor (CMOS)

используется для хранения:

- Параметров конфигурации компьютера

*отличается очень низким
энергопотреблением*

Регистровая память

■ Независимые регистры

- возможность организации команд равной длины
- необходимость указания адресов операндов

■ Стековая память

- безадресные операнды
- команды переменной длины

Кэш-память

Принципы организации:

- Локализация в пространстве.
- Локализация во времени.

Кэш-память

Оптимизация:

- Максимизация коэффициента попадания.
- Уменьшение времени доступа.
- Уменьшение штрафа промаха.
- Уменьшение непроизводительных затрат времени, требуемых для поддержания консистентности кэша

Кэш-память

Алгоритмы замещения данных в кэше:

- Алгоритм случайного замещения.
- Стратегия LRU (Least-Recently Used).

Кэш-память

Увеличение размера блока данных приводит к:

- повышению коэффициента попадания.
- росту вероятности пересылки блоков из оперативной памяти.

Кэш-память

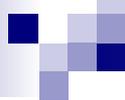
Запись данных в кэш:

- сквозная запись.
- запись с обратным копированием.
 - необходимость в бите модификации.

Виртуальная память

Преобразование адресов из виртуальных в реальные:

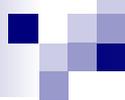
- Однородность области адресов (*сегментация*)
- Защита памяти
- Изменение структуры памяти



Виртуальная память

Типы страниц:

- «Активные»
- «Пассивные»
- «Мнимые»



Виртуальная память

Виды памяти:

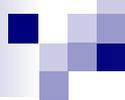
- Оперативная
- Вспомогательная



Виртуальная память

Стратегии замещения страниц:

- Циклическое замещение (изгнание)
- Случайное замещение
- Наименьшее число обращений



Виртуальная память

Концепция виртуальной памяти может быть перенесена на другие компоненты компьютера, что позволяет говорить о **виртуальном компьютере**

Управление памятью

Основные задачи управления памятью:

- ***Распределение памяти между процессами***
- ***Защита памяти от несанкционированного доступа***