

# Управление виртуальной памятью

1. Понятие виртуального ресурса
2. Общие методы реализации виртуальной памяти

Диспетчер задач Windows

Файл Параметры Вид Справка

Приложения **Процессы** Службы Быстродействие Сеть Пользователи

Имя образа	Пользова...	ЦП	Память (частны...	Описание
armsvc.exe *32	система	00	992 КБ	Adobe Acro...
avp.exe *32	система	01	43 732 КБ	Kaspersky ...
avp.exe *32	vessta	00	4 456 КБ	Kaspersky ...
Bonus.ScreenshotRea...	vessta	00	77 132 КБ	ABBYY Scre...
conhost.exe	система	00	988 КБ	Окно консо...
csrss.exe	система	00	2 100 КБ	Процесс ис...
csrss.exe	система	00	2 332 КБ	Процесс ис...
DefenderDaemon.exe	vessta	00	2 080 КБ	Shadow De...
dmaster.exe *32	vessta	00	1 144 КБ	Download ...
Domino.exe *32	vessta	00	1 360 КБ	Domino
DTShellHlp.exe *32	vessta	00	3 452 КБ	DAEMON T...
dwm.exe	vessta	01	58 992 КБ	Диспетчер ...
EXCEL.EXE *32	vessta	00	10 284 КБ	Microsoft E...
explorer.exe	vessta	00	38 324 КБ	Проводник
KMService.exe *32	система	00	1 004 КБ	KMService
lsass.exe	система	00	3 880 КБ	Local Secur...
lsm.exe	система	00	1 892 КБ	Служба ди...
Maxthon.exe *32	vessta	00	25 392 КБ	Maxthon Cl...
Maxthon.exe *32	vessta	00	14 508 КБ	Maxthon Cl...
Maxthon.exe *32	vessta	00	31 220 КБ	Maxthon Cl...
Maxthon.exe *32	vessta	02	1 391 192 КБ	Maxthon Cl...
NHOSTSVC.EXE		00	988 КБ	Netop Help...
nvSCPAPISvr.exe *32	система	00	2 196 КБ	Stereo Visi...

Отображать процессы всех пользователей

Завершить процесс

Процессов: 66

Загрузка ЦП: 5%

Физическая память: 74%

***Виртуальным** называется ресурс, который пользователю или пользовательской программе представляется обладающим свойствами, которыми он в действительности не обладает.*

# Задачи виртуализации ОЗУ

- размещение данных в запоминающих устройствах разного типа, например часть кодов программы — в оперативной памяти, а часть — на диске;
- выбор образов процессов или их частей для перемещения из оперативной памяти на диск и обратно;
- перемещение по мере необходимости данных между памятью и диском;
- преобразование виртуальных адресов в физические.

# Виды виртуализации:

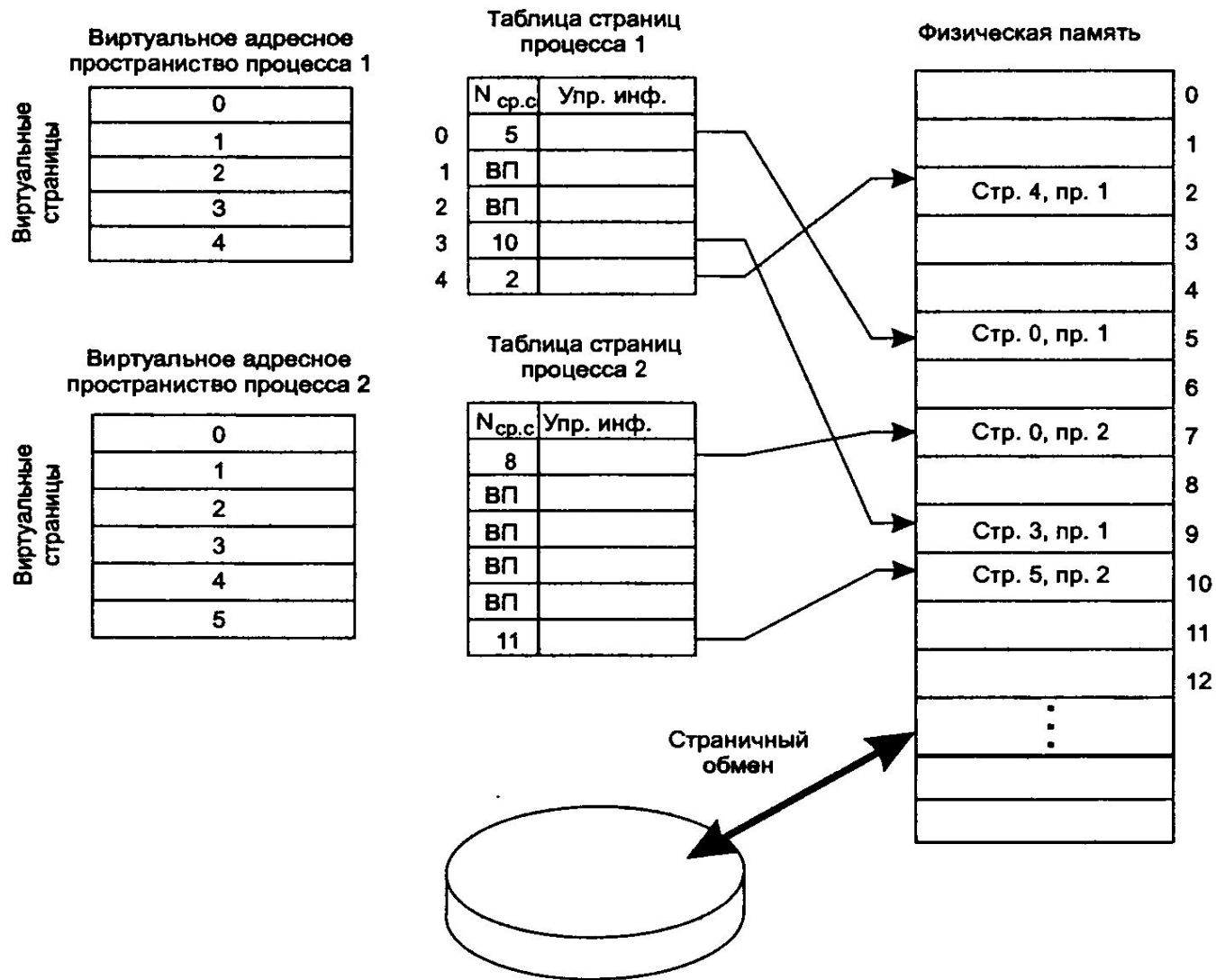
- свопинг (swapping) — образы процессов выгружаются на диск и возвращаются в оперативную память целиком,
- виртуальная память (virtual memory) — между оперативной памятью и диском перемещаются части (сегменты, страницы и т. п.) образов процессов.

# Классы виртуальной памяти

- *Страничная виртуальная память* организует перемещение данных между памятью и диском страницами — частями виртуального адресного пространства, фиксированного и сравнительно небольшого размера.
- *Сегментная виртуальная память* предусматривает перемещение данных сегментами — частями виртуального адресного пространства произвольного размера, полученными с учетом смыслового значения данных.
- *Сегментно-страничная виртуальная память* использует двухуровневое деление: виртуальное адресное пространство делится на сегменты, а затем сегменты делятся на страницы. Единицей перемещения данных здесь является страница. Этот способ управления памятью объединяет в себе элементы обоих предыдущих подходов.

***Виртуальными страницами***  
*называется виртуальное адресное*  
*пространство каждого процесса*  
*которое делится на части*  
*одинакового, фиксированного для*  
*данной системы размера.*

# Страничное распределение памяти



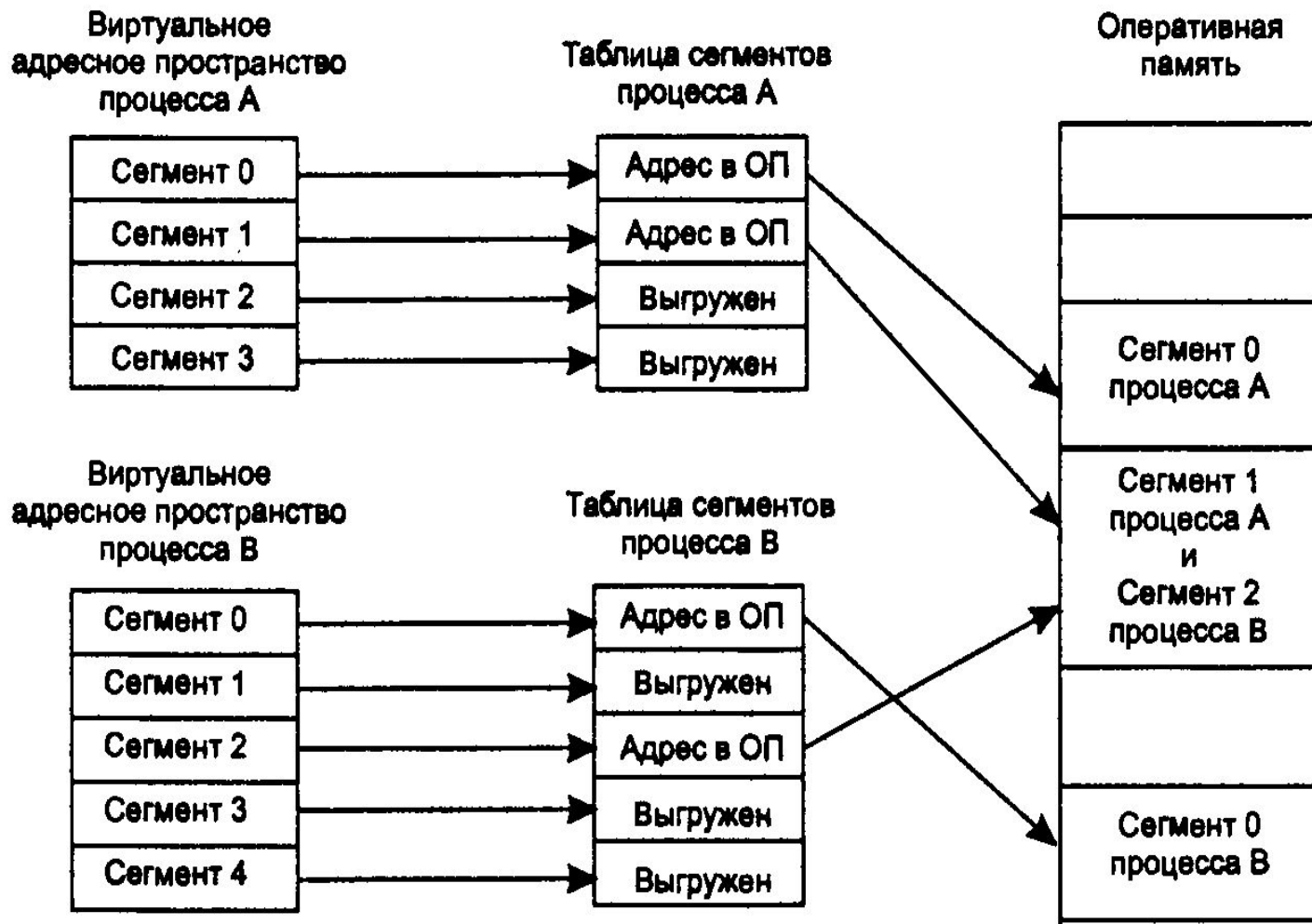


**Дескриптор страницы –  
это запись таблицы**

# Дескриптор страницы включает в себя:

- номер физической страницы, в которую загружена данная виртуальная страница;
- *признак* присутствия, устанавливаемый в единицу, если виртуальная страница находится в оперативной памяти;
- *признак* модификации страницы, который устанавливается в единицу всякий раз, когда производится запись по адресу, относящемуся к данной странице;
- *признак* обращения к странице, называемый также битом доступа, который устанавливается в единицу при каждом обращении по адресу, относящемуся к данной странице.

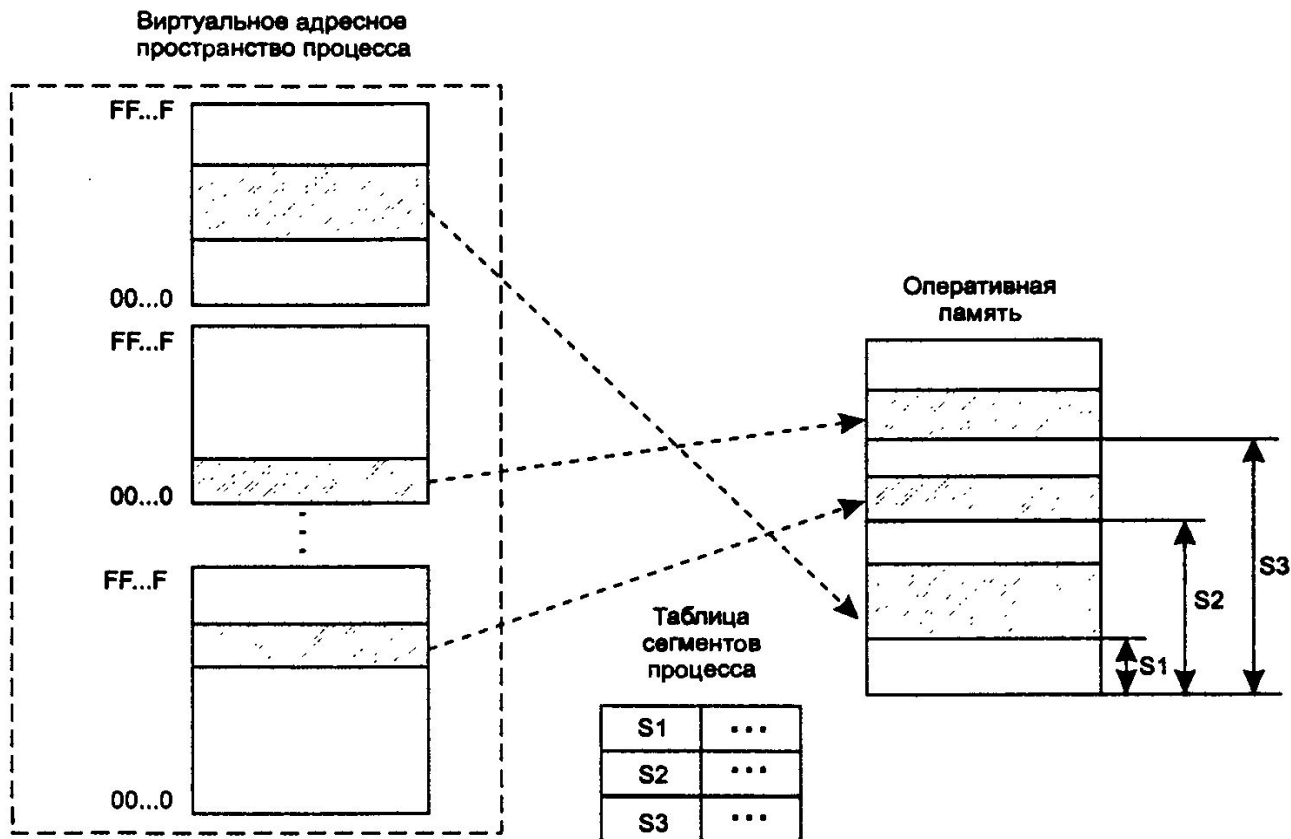
# Распределение памяти сегментами



# Таблица сегмента процесса содержит:

- базовый физический адрес сегмента в оперативной памяти;
- размер сегмента;
- правила доступа к сегменту;
- признаки модификации, присутствия и обращения к данному сегменту, а также некоторая другая информация.

# Сегментно-страничное распределение (1 способ)



# Сегментно-страничное распределение (2 способ)

