

Лекция 9

Практическое задание по лекции

Используя учебный материал лекции, составьте терминологический словарь, состоящий по объему из 20 терминов и определений.

1. Отображение файла в память - техника, позволяющая получить доступ к содержимому файла в виде области оперативной памяти, что позволяет работать с данными файла при помощи операций копирования и перемещения байтов в памяти или организации совместного доступа к областям памяти.
2. Фрагмент оперативной памяти - участок оперативной памяти, выделенный для хранения данных процесса.
3. `CreateFileMapping` - функция операционной системы, используемая для отображения файла в память.
4. `MapViewOfFile` - функция операционной системы, используемая для получения указателя на отображенную область памяти.
5. Сброс содержимого памяти на диск - процесс записи содержимого области памяти в файл на диске для обеспечения когерентности содержимого региона и файла на диске.
6. Локальность обращений - свойство, которое заключается в том, что процессор обращается к определенным областям памяти чаще, чем к другим областям. Менеджер памяти старается по возможности снизить частоту обращений к внешней памяти, используя это свойство.
7. Логическая память - это абстракция, отражающая взгляд пользователя на организацию программ и хранение данных. Процесс представляет собой совокупность блоков переменного размера, содержащих однородную информацию (данные, код, стек и т.д.), которые называются сегментами. Адрес при этом состоит из нескольких компонентов, например, номера сегмента и смещения внутри сегмента.
8. Логический адрес - это адрес, который генерирует процессор и который используется для доступа к данным в логической памяти. Логический адрес может быть сформирован на этапе компиляции программы или получен в результате операции выделения области памяти.
9. Логическое (виртуальное) адресное пространство - это совокупность всех логических адресов, используемых в программе. Логическое адресное пространство может быть больше, чем физическое адресное пространство оперативной памяти, и может быть отображено на него с помощью механизмов виртуальной памяти.
10. Связывание адресов - процесс приведения в соответствие логического адреса, используемого программой, с физическим адресом в памяти компьютера.
11. Виртуальная память - интерфейс системы управления памятью, который позволяет программам использовать большее количество памяти, чем физически доступно на компьютере.
12. Сегментация - метод организации виртуальной памяти, при котором адресное пространство процесса разбивается на непересекающиеся сегменты для упрощения управления памятью и обеспечения защиты данных.

13. Регион - фрагмент виртуального адресного пространства, содержащий однородную информацию и описываемый при помощи специальных структур данных для минимизации количества таблиц страниц в системе.
14. Таблица страниц - структура данных, хранящая информацию о соответствии виртуальных и физических адресов памяти для обеспечения адресации виртуальной памяти и управления ею.
15. Описатель виртуального адреса (VAD) - структура данных, хранящая информацию о регионах виртуальной памяти процесса и их свойствах, таких как атрибуты доступа и защита.
16. Аппаратная поддержка сегментации - функциональность аппаратуры, предназначенная для реализации сегментации виртуальной памяти, например, на основе архитектуры Intel, которая используется в минимальной степени в операционной системе Windows.
17. Виртуальное адресное пространство - адресное пространство процесса, которое существует в виртуальной памяти операционной системы и доступно для использования программами.
18. Резервирование региона - этап создания региона в виртуальном адресном пространстве процесса, при котором выделяется диапазон виртуальных адресов, но физическая память для этого диапазона еще не выделена.
19. Передача (commit) региона - этап создания региона, при котором выделенный диапазон виртуальных адресов передается в физическую память, что позволяет программам использовать этот диапазон для хранения данных.
20. Регион куча (Heap region) - зарезервированный регион в адресном пространстве процесса, рекомендуемый для хранения множества небольших порций данных.