**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

**Кафедра МОЭВМ**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7**

**по дисциплине «Операционные системы»**

**Тема: Построение модуля оверлейной структуры.**

Студентка гр. 7381 Кушкоева А.О.

Преподаватель Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2019

**Цель работы.**

Исследование возможности построения загрузочного модуля оверлейной структуры. Исследуется структура оверлейного сегмента и способ загрузки и выполнения оверлейных сегментов. Для запуска вызываемого оверлейного модуля используется функция 4B03h прерывания int 21h. Все загрузочные и оверлейные модули находятся в одном каталоге.

В этой работе также рассматривается приложение, состоящее из нескольких модулей, поэтому все модули помещаются в один каталог и вызываются использованием полного пути.

**Ход работы.**

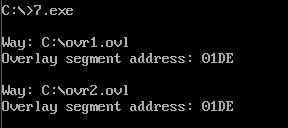
1. Написан и отлажен программный модуль типа .EXE, который выполняет функции:
   * Проверяет, установлено ли пользовательское прерывание с вектором 09h.
   * Если прерывание не установлено, то устанавливает резидентную функцию для обработки прерывания и настраивает вектор прерываний. Адрес точки входа в стандартный обработчик прерывания находится в теле пользовательского обработчика. Осуществляется выход по функции 4Ch прерывания int21h.
   * Если прерывание установлено, то выводится соответствующее сообщение и осуществляется выход по функции 4Ch прерывания int 21h.
2. Написаны и отлажены оверлейные сегменты, которые выводят адрес сегмента, в который они загружены.
3. Написаны и отлажены оверлейные сегменты, которые загружаются с одного и того же адреса, перекрывая друг друга.
4. Запущено приложение из другого каталога.
5. Запущено приложение в том случае, когда оверлея нет в каталоге.

**Функции программы, переменных и структур данных.**

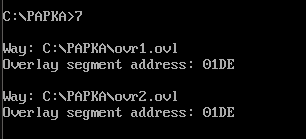
|  |  |
| --- | --- |
| Названия функций | Описание |
| Byte\_To\_Hex | Функция перевода байта из AL в два символа  HEX |
| Tetr\_To\_Hex | Функция перевода десятичной цифры в код символа |
| Название переменных (тип) | Описание |
| \_ss (dw) | Для хранения значения регистра ss |
| \_sp (dw) | Для хранения значения регистра sp |
| PSP (dw) | Для хранения PSP |
| path (db) | Для хранения пути |
| dta(db) | Буфер dta |
| Count (db) | Счетчик |
| Way (db) | Хранит текст: Way: |
| Adress (db) | Хранит текст: Overlay segment address: |
| Error1 (db) | Хранит текст: Error! File not found. |
| Error2 (db) | Хранит текст: Error! Path not found. |
| file\_ov1 (db) | Хранит текст: ovr1.ovl |
| file\_ov2 (db) | Хранит текст: ovr2.ovl |
| endl (db) | Конец строки |

**Результат работы программы.**

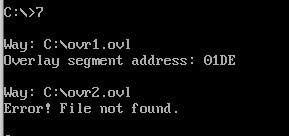
Запуск программы.



Запуск программы из другого каталога.



Убрала из каталога 2 оверлей и запустила программу.



**Выводы.**

В ходе данной работы были исследованы возможности построения загрузочного модуля оверлейной структуры. Рассмотрено приложение, состоящее из нескольких модулей. Реализовано приложение с возможностью запуска модуля оверлейной структуры из любого каталога.

**Ответы на контрольные вопросы:**

1. Как должна быть устроена программа, если в качестве оверлейного сегмента использовать .COM модули?

Для выполнения такого сегмента необходимо в начале выделенной памяти сформировать блок PSP размером в 100h. При обращении к оверлейному сегменту необходимо обращаться к сегменту, смещённому на 100h, так как COM-сегмент COM-модуля-оверлея загружается без этого смещения(без смещения 100h).