

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №7
по дисциплине «Операционные системы»
Тема: Построение модуля оверлейной структуры.

Студент гр. 7383

Преподаватель

МЕДВЕДЕВ И.С.

ЕФРЕМОВ М.А.

Санкт-Петербург

2019

Цель работы

Исследование возможности построение 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 загруженные 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 с использованием полного пути.

Ход работы

В ходе работы были написаны некоторые функции, которые описаны в табл. 1.

Таблица 1 – Используемые функции

Название функции	Выполняемая задача
Free_mem	Функция освобождения памяти. В случае возникновения ошибок при освобождении памяти вызывается функция Memory_err.
Print	Вывод сообщения на экран.
Memory_err	Функция обработки ошибок при вызове функции 4Ah прерывания int 21h для освобождения места в памяти.
Get_path_ovl	Функция для формирования пути к оверлею.
Size_of_ovl	Функция определяет размер оверлея с помощью функции 4Eh.
Err_processing	Функция обработки ошибок при вызове функции 4B03h.
Run_proc	Функция, которая загружает оверлей.

Таблица 2 – Структура данных управляющей программы

Имя	Тип	Назначение
error1_7	db	Вывод строки 'Memory control block destroyed'
error1_8	db	Вывод строки 'Not enough memory to perform the function'
error1_9	db	Вывод строки 'Wrong memory address'
error3_1	db	Вывод строки 'Non-existent function'
error3_2	db	Вывод строки 'File not found'
error3_3	db	Вывод строки 'Path not found'
error3_4	db	Вывод строки 'Too many opened files'
error3_5	db	Вывод строки 'No access'
error3_8	db	Вывод строки 'Error: Not enough memory'
error3_10	db	Вывод строки 'Error: Incorrect environment'
str_overlay1	db	Название первого оверлея.
str_overlay2	db	Название второго оверлея.
DTA	db	Организация в программе области дисковой передачи данных.
OVERLAY_PATH	db	Путь до оверлея.
OVERLAY_ADDR	db	Адрес для запуска оверлея.
KEEP_PSP	dw	Переменная для хранения PSP.

Также в ходе работы был создан .EXE файл, который освобождает память для загрузки оверлеев, читает размер файла оверлея и запрашивает объем памяти, достаточный для его загрузки, затем загружается и выполняется файл оверлейного сегмента, после освобождается память, отведенная для оверлейного сегмента и все повторяется для следующего оверлейного сегмента. Примеры работы программы представлены на рис 1-3.

```
C:\>lab7
Segment address of first overlay segment  1179
Segment address of second overlay segment  1179
```

Рисунок 1 – Запуск 7-ой лабораторной работы.

```
C:\>LAB\lab7.exe
Segment address of first overlay segment  1179
Segment address of second overlay segment  1179
```

Рисунок 2 – Запуск 7-ой лабораторной работы из другой директории.

```
C:\>lab7
File not found
Segment address of second overlay segment  1179
```

Рисунок 3 – Запуск 7-ой лабораторной работы без одного оверлея.

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы №7 был построен загрузочный модуль оверлейной структуры, а также оверлеи. Изучены дополнительные функции работы с памятью и способы загрузки и выполнения оверлейных сегментов.

Ответы на контрольные вопросы

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

При обращении к оверлейному сегменту необходимо учитывать смещение 100h. Это связано с тем, что в .COM модуле присутствует PSP.