

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.

Студентка гр.7381

Процветкина А.В

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 int21h. 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 с использованием полного пути.

Функции и структуры данных управляющей программы

Таблица 1 – Функции управляющей программы

Имя функции	Описание функции
PRINT	Функция выводит сообщение на экран.
ERROR_PROCESSING1	Функция обработки ошибок при вызове функции 4Ah прерывания int 21h для освобождения места в памяти.
CLEAR_MEMORY	Функция освобождения памяти. В случае возникновения ошибок при освобождении памяти вызывается функция ERROR_PROCESSING.
GET_OVL_PATH	Функция для формирования пути к оверлею. Данная функция вызывает функции VARIABLES_FUNC и PATH_FUNC.
SIZE_OF_OVL	Функция определяет размер оверлея с помощью функции 4Eh.

ERROR_PROCESSING3	Функция обработки ошибок при вызове функции 4B03h.
RUN_OVL	Функция, которая загружает оверлей.
MAIN PROC	Основная функция.

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 'Error: Non-existent function'
error3_2	db	Вывод строки 'Error: File not found'
error3_3	db	Вывод строки 'Error: Path not found'
error3_4	db	Вывод строки 'Error: Too many opened files'
error3_5	db	Вывод строки 'Error: No access'
error3_8	db	Вывод строки 'Error: Not enough memory'
error3_10	db	Вывод строки 'Error: Incorrect environment'
error2_2	db	Вывод строки 'Error: File not found'
error2_3	db	Вывод строки 'Error: Path not found'
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
KEEP_PSP	dw	Переменная для сохранения PSP
OVERLAY_ADDR	dd	Адрес для запуска оверлея

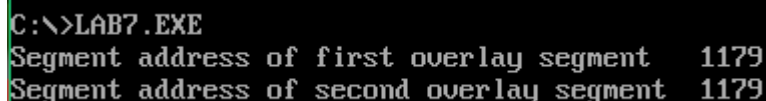
Ход работы.

Был написан программный модуль типа .EXE, который выполняет следующие функции:

- Освобождает память для загрузки оверлеев.
- Читает размер файла оверлея и запрашивает объем памяти, достаточный для его загрузки.
- Файл оверлейного сегмента загружается и выполняется.
- Освобождается память, отведенная для оверлейного сегмента.
- Предыдущие действия выполняются для следующего оверлейного сегмента.

Были написаны и отлажены оверлейные сегменты. Оверлейные сегменты выводят адрес сегмента, в который они загружены.

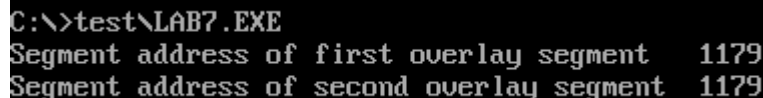
Был выполнен запуск отлаженной программы. Оверлейные сегменты загружаются с одного адреса, перекрывая друг друга.



```
C:\>LAB7.EXE
Segment address of first overlay segment  1179
Segment address of second overlay segment  1179
```

Рисунок 1 – Запуск программы лабораторной работы №7.

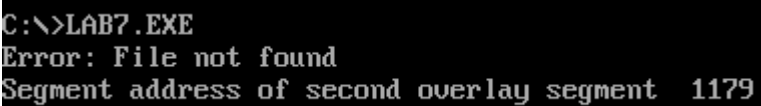
Был выполнен запуск отлаженной программы, из другого каталога.



```
C:\>test\LAB7.EXE
Segment address of first overlay segment  1179
Segment address of second overlay segment  1179
```

Рисунок 2 – Запуск программы лабораторной работы №7.

Был выполнен запуск отлаженной программы, когда одного оверлея нет в каталоге.



```
C:\>LAB7.EXE
Error: File not found
Segment address of second overlay segment 1179
```

Рисунок 3 – Запуск программы лабораторной работы №7.

Ответы на контрольные вопросы.

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

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

Заключение.

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.