

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. 0381

Ионина К.С.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2022

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 с использованием полного пути.

Задание.

Шаг 1. Для выполнения лабораторной работы необходимо написать и отладить программный модуль типа .EXE, который выполняет функции:

- 1) Освобождает память для загрузки оверлеев.
- 2) Читает размер файла оверлея и запрашивает объем памяти, достаточный для его загрузки.
- 3) Файл оверлейного сегмента загружается и выполняется.
- 4) Освобождается память, отведенная для оверлейного сегмента.
- 5) Затем действия 1)-4) выполняются для следующего оверлейного сегмента

Шаг 2. Также необходимо написать и отладить оверлейные сегменты. Оверлейный сегмент выводит адрес сегмента, в который он загружен.

Шаг 3. Запустите отлаженное приложение. Оверлейные сегменты должны загружаться с одного и того же адреса, перекрывая друг друга.

Шаг 4. Запустите приложение из другого каталога. Приложение должно быть выполнено успешно.

Шаг 5. Запустите приложение в случае, когда одного оверлея нет в каталоге. Приложение должно закончиться аварийно.

Шаг 6. Занесите полученные результаты в виде скриншотов в отчет. Оформите отчет в соответствии с требованиями.

Выполнение работы.

Строки для вывода информации:

PATH_ERROR db 'Can`t find path.', 0DH,0AH,'\$'

FILE_ERROR db 'File is not found.', 0DH,0AH,'\$'

DISK_ERROR db 'Disk error.', 0DH,0AH,'\$'

NUM_ERROR db 'Incorrectly number.', 0DH,0AH,'\$'

MCB_ERROR db 'MCB is destroyed.', 0DH,0AH,'\$'

ADDRESS_ERROR db 'Invalid MCB address.', 0DH,0AH,'\$'

NOT_ENOUGH_MEM_ERROR db 'Memory is not enough.', 0DH,0AH,'\$'

ENVIRONMENT_ERROR db 'Wrong environment.', 0DH,0AH,'\$'

ADD_MEMORY_ERROR db 'Error by adding memory.', 0DH,0AH,'\$'

Процедуры:

DTA_ – устанавливает адрес блока-DTA;

WRITE – вывод на экран;

FREE_MEMORY – освобождение неиспользуемой памяти;

PATH_GET – получение пути к вызываемому модулю;

ALLOCATE_MEMORY_OVL – выделение памяти для оверлейного

сегмента;

OVL_LOAD – вызов программы оверлея;

CHECK – проверка корректности работы/

Шаг 1.

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

1) Освобождает память для загрузки оверлеев.

2) Читает размер файла оверлея и запрашивает объем памяти, достаточный для его загрузки.

3) Файл оверлейного сегмента загружается и выполняется.

4) Освобождается память, отведенная для оверлейного сегмента.

5) Затем действия 1)-4) были выполнены для следующего оверлейного сегмента.

Шаг 2.

Были написаны и отлажены оверлейные сегменты. Каждый из них выводит адрес сегмента, в который он загружен.

Шаг 3.

Отлаженное приложение запущено из корневого каталога и выполнено успешно. Оверлейные сегменты загружаются с одного и того же адреса, перекрывая друг друга.



```
F:\>lr7.exe

Path: F:\1.ovl Segment address: 1192h
Path: F\2.ovl Segment address: 1192h
```

Рисунок 1 – Запуск отлаженного приложения.

Шаг 4.

Запуск отлаженного приложения из каталога OVL. Оба оверлейных сегмента также находятся в нем. Приложение выполнено успешно.



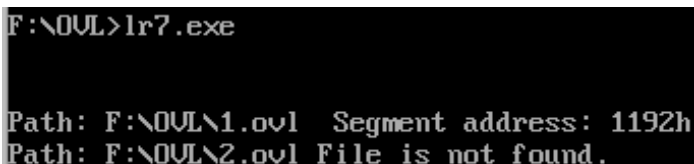
```
F:\OVL>lr7.exe

Path: F:\OVL\1.ovl Segment address: 1192h
Path: F:\OVL\2.ovl Segment address: 1192h
```

Рисунок 2 – Запуск отлаженного приложения из другого каталога.

Шаг 5.

Запуск отлаженного приложения из каталога OVL, одного оверлея нет в каталоге. Приложение завершается аварийно.



```
F:\OVL>lr7.exe

Path: F:\OVL\1.ovl Segment address: 1192h
Path: F:\OVL\2.ovl File is not found.
```

Рисунок 3 – Запуск отлаженного приложения из каталога OVL, одного оверлея нет в каталоге.

Вывод.

В ходе выполнения лабораторной работы была исследована возможность построения загрузочного модуля оверлейной структуры, структура оверлейного сегмента и способ загрузки и выполнения оверлейных сегментов.

Контрольные вопросы по лабораторной работе №7.

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

Если в качестве оверлейного сегмента использовать .COM модули, необходимо в начале выделенной памяти сформировать блок PSP размером 100h и выделить память под стек. В связи с этим при вызове оверлея необходимо сместить точку входа на 100h.