

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7
по дисциплине «Операционные системы»
Тема: Построение модуля оверлейной структуры

Студент гр. 9381

Преподаватель

Матвеев А. Н.

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

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.

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.

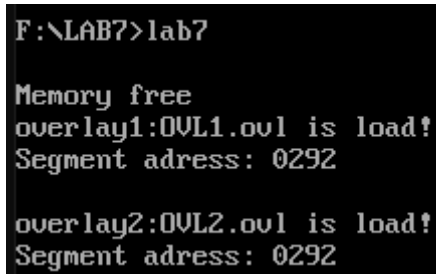
Шаг 4. Запустите приложение из другого каталога. Приложение должно быть выполнено успешно.

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.

Была запущена программа, когда оба оверлейных модуля находятся в текущем каталоге.



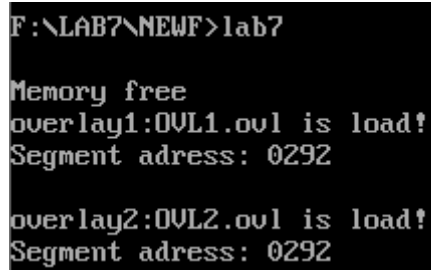
```
F:\LAB7>lab7

Memory free
overlay1:OVL1.ovl is load!
Segment adress: 0292

overlay2:OVL2.ovl is load!
Segment adress: 0292
```

Рис. 1.

Была запущена программа, когда оба модуля находятся в другой папке.



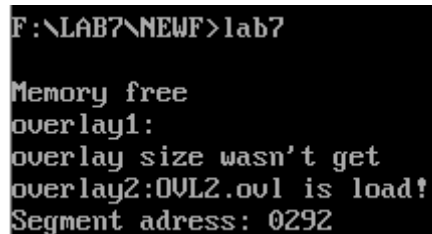
```
F:\LAB7\NEWF>lab7

Memory free
overlay1:OVL1.ovl is load!
Segment adress: 0292

overlay2:OVL2.ovl is load!
Segment adress: 0292
```

Рис. 2.

Первый оверлей в другой папке (убран из текущей):



```
F:\LAB7\NEWF>lab7

Memory free
overlay1:
overlay size wasn't get
overlay2:OVL2.ovl is load!
Segment adress: 0292
```

Рис. 3.

Второй оверлей в другой папке (убран из текущей):

```
F:\LAB7\NEWF>lab7

Memory free
overlay1:OVL1.ovl is load!
Segment address: 0292

overlay2:
overlay size wasn't get
F:\LAB7\NEWF>_
```

Рис. 4.

Оба оверлея в другой папке:

```
F:\LAB7\NEWF>lab7

Memory free
overlay1:
overlay size wasn't get
overlay2:
overlay size wasn't get
F:\LAB7\NEWF>_
```

Рис. 5.

Вывод.

Исследована структура, способ загрузки и выполнение оверлейных сегментов.

Ответы на контрольные вопросы.

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

При использовании в качестве оверлейного сегмента .COM модуля, необходимо вызывать его по смещению 100h, поместив PSP в начале выделенной памяти, так как в .COM файлах код располагается с адреса 100h, в ином случае PSP запускаемого оверлея сформирован не будет.