

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. 9381

Преподаватель

Прашутинский К.И.

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.

Ход работы.

1. Написать и отладить 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. Написать и отладить оверлейные сегменты, которые выводят адрес сегмента, в который они загружены.
3. Запустить отлаженное приложение. Оверлейные сегменты загружаются с одного и того же адреса, перекрывая друг друга.
4. Запустить приложение из другого каталога.
5. Запустить приложение в том случае, когда одного оверлея нет в каталоге.

Выполнение работы.

Отладим два оверлейных сегмента и саму программу. При выполнении программы выводится следующее:

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB7>LR7.EXE
Memory was freed successfully!
Allocation of memory was successfully!
Loaded successfully!

OVERL1 address:  0209

Allocation of memory was successfully!
Loaded successfully!

OVERL2 address:  0209
```

Запустим программу из другого каталога. Запуск программы также прошел успешно:

```
D:\LABS\MASM\OS>LR7.EXE
Memory was freed successfully!
Allocation of memory was successfully!
Loaded successfully!

OVERL1 address:  0209

Allocation of memory was successfully!
Loaded successfully!

OVERL2 address:  0209
```

Уберём OVL2.ovl из каталога и запустим программу:

```
D:\LABS\MASM\OS>LR7.EXE
Memory was freed successfully!
Allocation of memory was successfully!
Loaded successfully!

OVERL1 address:  0209

ALLOCATION MEMORY ERROR: file not found
LOAD ERROR: file not found
```

Уберем из каталога еще и OVL1.ovl и запустим программу:

```
D:\LABS\MASM\OS>LR7.EXE
Memory was freed successfully!
ALLOCATION MEMORY ERROR: file not found
LOAD ERROR: file not found

ALLOCATION MEMORY ERROR: file not found
LOAD ERROR: file not found
```

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?

В COM-модуле необходимо поместить значение регистра CS в регистр DS после записи значений в стек. Также при обращении к оверлейному сегменту необходимо обращаться к сегменту, смещенному на 100h.