

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. 8382

Ефимова М.А

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2020

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.

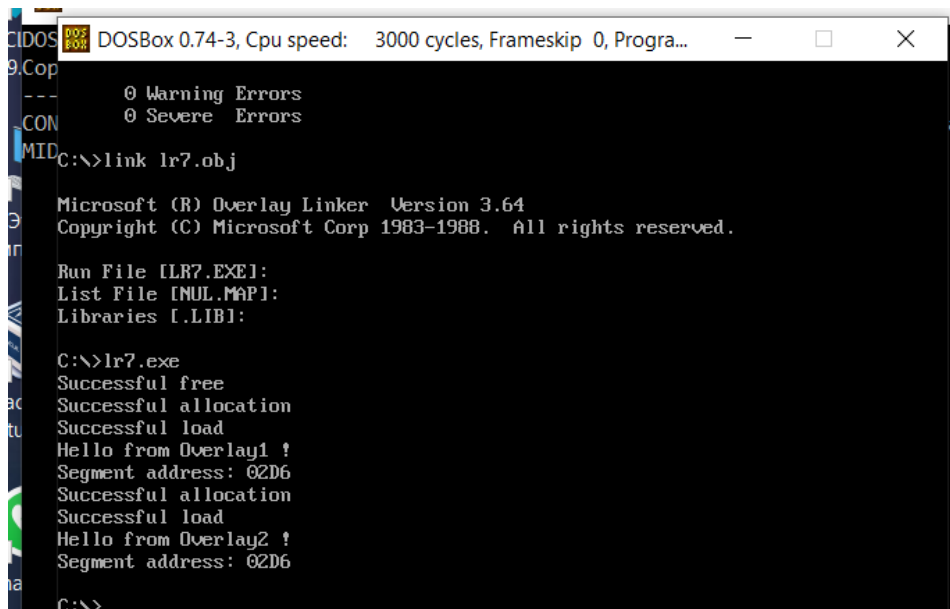
Результаты выполнения работы

Шаг 1. Для выполнения лабораторной работы 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, отведённая для оверлейного сегмента
5. Затем действия 1) – 4) выполняются для следующего оверлейного сегмента

Шаг 2.

Запуск программы lg7.exe представлен на рисунке 1.

A screenshot of a DOSBox window titled "DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Progra...". The terminal shows the command "C:\>link lr7.obj" which runs the Microsoft Overlay Linker. It then shows "C:\>lr7.exe" being executed, with output messages: "Successful free", "Successful allocation", "Successful load", "Hello from Overlay1 !", "Segment address: 02D6", "Successful allocation", "Successful load", "Hello from Overlay2 !", "Segment address: 02D6", and "C:\>".

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Progra...
0 Warning Errors
0 Severe Errors
C:\>link lr7.obj

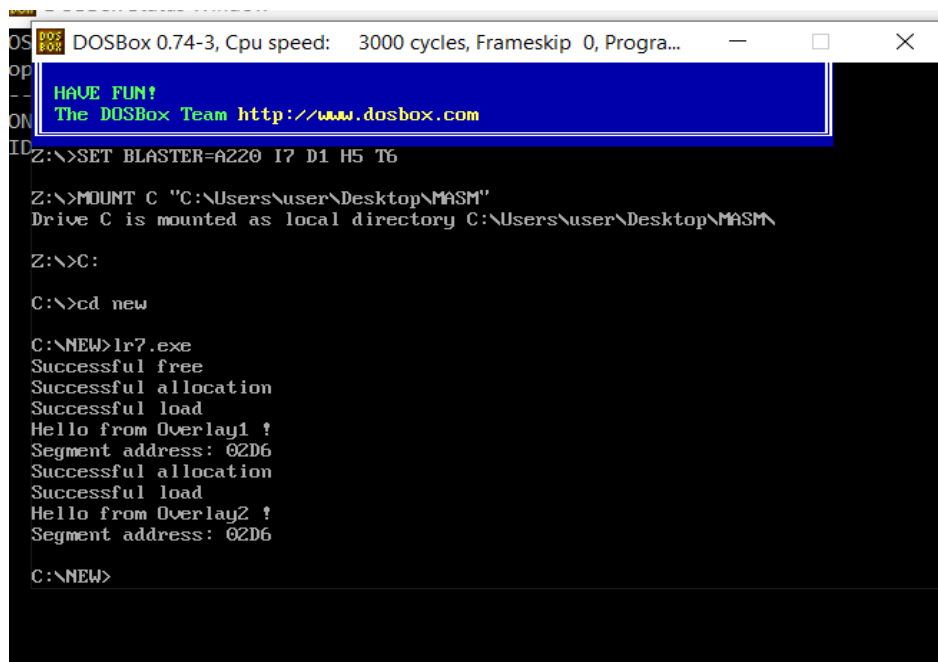
Microsoft (R) Overlay Linker Version 3.64
Copyright (C) Microsoft Corp 1983-1988. All rights reserved.

Run File [LR7.EXE]:
List File [NUL.MAP]:
Libraries [LIB]:

C:\>lr7.exe
Successful free
Successful allocation
Successful load
Hello from Overlay1 !
Segment address: 02D6
Successful allocation
Successful load
Hello from Overlay2 !
Segment address: 02D6
C:\>
```

Рисунок №1 — Запуск lr7.exe

Шаг 3. Запуск программы lr7.exe из каталога new представлен на рисунке 2.

A screenshot of a DOSBox window titled "DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Progra...". The terminal shows a series of commands: "Z:\>SET BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6", "Z:\>MOUNT C \"C:\Users\user\Desktop\MASM\"", "Z:\>C:", "C:\>cd new", "C:\NEW>lr7.exe". The output is identical to the first screenshot, showing successful execution of the program. A blue banner at the top of the terminal area reads "HAVE FUN! The DOSBox Team http://www.dosbox.com".

```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Progra...
HAVE FUN!
The DOSBox Team http://www.dosbox.com
Z:\>SET BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Z:\>MOUNT C "C:\Users\user\Desktop\MASM"
Drive C is mounted as local directory C:\Users\user\Desktop\MASM

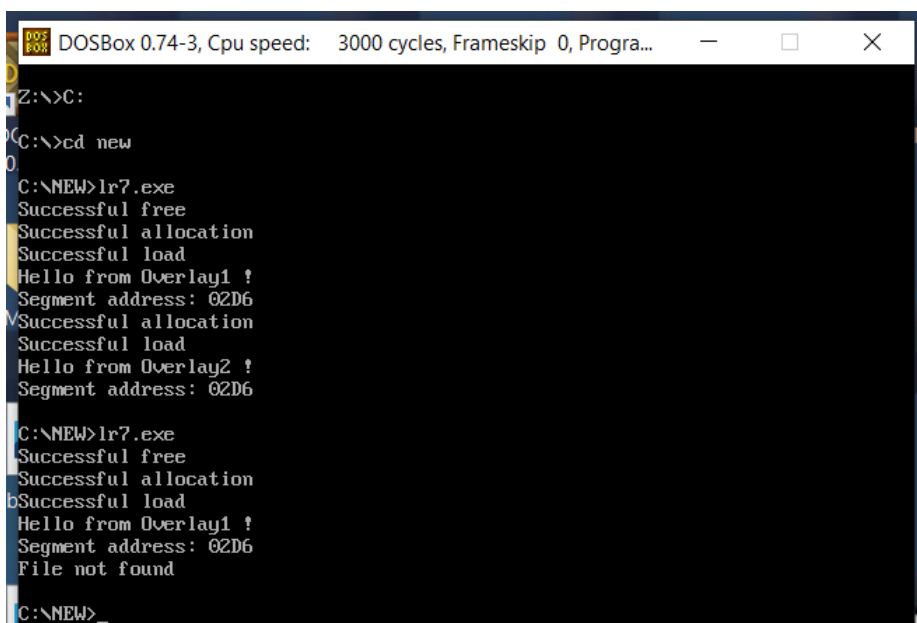
Z:\>C:

C:\>cd new

C:\NEW>lr7.exe
Successful free
Successful allocation
Successful load
Hello from Overlay1 !
Segment address: 02D6
Successful allocation
Successful load
Hello from Overlay2 !
Segment address: 02D6
C:\NEW>
```

Рисунок №2 — Запуск из другого каталога

Шаг 4. Запуск программы lr7.exe в случае, когда ov2.ovl нет



```
DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Progra...
Z:\>C:
C:\>cd new
C:\NEW>lr7.exe
Successful free
Successful allocation
Successful load
Hello from Overlay1 !
Segment address: 02D6
Successful allocation
Successful load
Hello from Overlay2 !
Segment address: 02D6
C:\NEW>lr7.exe
Successful free
Successful allocation
Successful load
Hello from Overlay1 !
Segment address: 02D6
File not found
C:\NEW>
```

Рисунок №3 — Запуск программы, когда ov2.ovl нет

Контрольные вопросы

Как должна быть устроена программа, если в качестве оверлейного сегмента использовать СОМ модули?

Нужно при вызове оверлейного сегмента учитывать смещение 100h(PSP), также нужно сохранять и восстанавливать регистры.

Выводы

В ходе лабораторной работы был построен загрузочный модуль оверлейной структуры, а также оверлеи. Изучены дополнительные функции работы с памятью и способы загрузки и выполнения оверлейных сегментов.