

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

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе № 6**  
**по дисциплине «Операционные системы»**  
**Тема: Построение модуля динамической структуры**

Студентка гр. 7381

Преподаватель

Кревчик А.Б.

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2019

## Цель работы.

Исследование возможности построения загрузочного модуля динамической структуры. В отличие от предыдущих лабораторных работ в этой работе рассматривается приложение, состоящее из нескольких модулей, а не из одного модуля простой структуры. В этом случае разумно предположить, что все модули приложения находятся в одном каталоге и полный путь в этот каталог можно взять из среды, как это делалось в работе 2. Понятно, что такое приложение должно запускаться в соответствии со стандартами ОС.

В работе исследуется интерфейс между вызывающим и вызываемым модулями по управлению и по данным. Для запуска вызываемого модуля используется функция 4B00h прерывания int 21h. Все загрузочные модули находятся в одном каталоге. Необходимо обеспечить возможность запуска модуля динамической структуры из любого каталога.

## Описания функций и структур данных

Таблица 1 – Описание функций

Название	Назначение
OUTPUT_PROC	Вывод на экран
ERROR_PROC	Выявление ошибок, если программа не была загружена
COMPLETION_PROC	Выявление причины завершения

Таблица 2 – Описание структур данных

Название	Тип	Назначение
env_addr	dw	Сегментный адрес среды
cmd	dd	Сегмент и смещение командной строки
seg_of_1FCB	dd	Сегмент и смещение

		первого FCB
seg_of_2FCB	dd	Сегмент и смещение второго FCB
keep_sp	dw	Переменная для хранения sp
keep_ss	dw	Переменная для хранения ss
path_str	db	Путь к лаб2
EOL	db	Переход на новую строку
err_1_7	db	Разрушен управляющий блок памяти
err_1_8	db	Недостаточно памяти для выполнения функции
err_1_9	db	Неверный адрес блока памяти
finish	db	Программа завершена
finish_0	db	Нормальное завершение
finish_1	db	Завершение по Ctrl+Break
finish_2	db	Завершение по ошибке устройства
finish_3	db	Завершение по функции 31h
err_2	db	Программа не загружена
err_2_1	db	Номер функции неверен
err_2_2	db	Файл не найден
err_2_5	db	Ошибка диска
err_2_8	db	Недостаточный объем

		памяти
err_2_10	db	Неправильная строка среды
err_2_11	db	Неверен формат

## Порядок выполнения работы

Результаты работы программы представлены на рис.1 – 5.

```

C:\>LR6.EXE
Segment address of unavailable memory: 9FFF
Segment address of environment: 01F0
Empty line

Content of the environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
C:\LR2.COM
a

Normal completion
Program finished with code a

```

Рисунок 1 – Введен произвольный символ а

Программа нормально завершается.

```

C:\>LR6.EXE
Segment address of unavailable memory: 9FFF
Segment address of environment: 01F0
Empty line

Content of the environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
C:\LR2.COM
♥

Normal completion
Program finished with code ♥

```

Рисунок 2 – Введена комбинация Ctrl-C

Как видно на рис.2 программа нормально завершается, так как DOSBox игнорирует прерывавание Ctrl-C.

```

C:\6>LR6.EXE
Segment address of unavailable memory: 9FFF
Segment address of environment: 01F0
Empty line

Content of the environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
C:\6\LR2.COM
a

Normal completion
Program finished with code a

```

Рисунок 3 – Результат работы программы когда  
оба модуля не в текущем каталоге

```

C:\6>LR6.EXE
Segment address of unavailable memory: 9FFF
Segment address of environment: 01F0
Empty line

Content of the environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
C:\6\LR2.COM
♥

Normal completion
Program finished with code ♥

```

Рисунок 4 – Результат работы программы когда  
оба модуля не в текущем каталоге

```

C:\>LR6.EXE

Program was not downloaded
File not found (code 2)

```

Рисунок 5 – Результат запуска программы когда модули находятся  
в разных папках

Получено сообщение об ошибке.

## Вывод

В результате выполнения лабораторной работы были изучены возможности

построения загрузочного модуля динамической структуры и разработано приложение в возможность запуска модуля динамической структуры из любого каталога.

### **Ответы на контрольные вопросы:**

#### **1. Как реализовано прерывание Ctrl-C?**

Прерывание Ctrl-C – прерывание с номером 23h, которое завершает текущий процесс. При нажатии сочетания клавиш Ctrl-C управление передаётся по адресу 0000:008с.

#### **2. В какой точке заканчивается вызываемая программа, если код причины завершения 0?**

Если код завершения 0, то программа завершается при выполнении функции 4Ch прерывания int 21h.

#### **3. В какой точке заканчивается вызываемая программа по прерыванию Ctrl-C?**

При нажатии во время выполнения программы Ctrl-C программа завершится непосредственно в том месте, в котором произошло нажатие сочетания клавиш(то есть в месте ожидания нажатия клавиши: 01h вектора прерывания 21h).