

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

Студент гр. 9381

Аухадиев А.А.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы.

Исследование возможности построения загрузочного модуля динамической структуры.

Задание.

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

1) Подготавливает параметры для запуска загрузочного модуля из того же каталога, в котором находится он сам. Вызываемому модулю передается новая среда, созданная вызывающим модулем и новая командная строка.

2) Вызываемый модуль запускается с использованием загрузчика.

3) После запуска проверяется выполнение загрузчика, а затем результат выполнения вызываемой программы. Необходимо проверять причину завершения и, в зависимости от значения, выводить соответствующее сообщение. Если причина завершения 0, то выводится код завершения. В качестве вызываемой программы необходимо взять программу ЛР 2, которая распечатывает среду и командную строку. Эту программу следует немного модифицировать, вставив перед выходом из нее обращение к функции ввода символа с клавиатуры. Введенное значение записывается в регистр AL и затем происходит обращение к функции выхода 4Ch прерывания int 21h.

Шаг 2. Запустите отлаженную программу, когда текущим каталогом является каталог с разработанными модулями. Программа вызывает другую программу, которая останавливается, ожидая символ с клавиатуры. Введите произвольный символ из числа A-Z. Посмотрите причину завершения и код. Занесите полученные данные в отчет.

Шаг 3. Запустите отлаженную программу, когда текущим каталогом

является каталог с разработанными модулями. Программа вызывает другую программу, которая останавливается, ожидая символ с клавиатуры. Введите комбинацию символов Ctrl-C. Посмотрите причину завершения и код. Занесите полученные данные в отчет.

Шаг 4. Запустите отлаженную программу, когда текущим каталогом является какой-либо другой каталог, отличный от того, в котором содержатся разработанные программные модули.

Шаг 5. Запустите отлаженную программу, когда модули находятся в разных каталогах. Занесите полученные данные в отчет.

Ход работы

Программа запущена, когда текущим каталогом является каталог с разработанными модулями:

```
F:\>LAB6.EXE
Memory was freed
Segment address of the invalid memory: 9FFF
Segment address of the enviroment: 01FE
Command line arguments:
Content of the enviroment area:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path of the module: F:\LAB2.COM
```

После нажатия клавиши программа успешно выводит код нажатой клавиши и завершает свою работу:

```
F:\>LAB6.EXE
Memory was freed
Segment address of the invalid memory: 9FFF
Segment address of the enviroment: 01FE
Command line arguments:
Content of the enviroment area:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path of the module: F:\LAB2.COM
The program successfully ended with code: P
```

Программа запущена, когда текущим каталогом является каталог с разработанными модулями. Введена комбинация символов Ctrl+C:

```
F:\>LAB6.EXE
Memory was freed
Segment address of the invalid memory: 9FFF
Segment address of the enviroment: 01FE
Command line arguments:
Content of the enviroment area:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path of the module: F:\LAB2.COM
The program successfully ended with code: 0
```

Программа запущена из другого каталога:

```
F:\>TEST\LAB6.EXE
Memory was freed
Segment address of the invalid memory: 9FFF
Segment address of the enviroment: 01FE
Command line arguments:
Content of the enviroment area:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path of the module: F:\TEST\LAB2.COM
The program successfully ended with code: 0
```

Программа запущена, когда разработанные модули находятся в разных каталогах:

```
F:\>LAB6.EXE
Memory was freed
Error! File not found!
```

Результаты исследования проблем.

1) Как реализовано прерывание Ctrl-C?

После нажатия соответствующей комбинации клавиш управление передаётся по адресу 0000:008ch, после чего функциями 26h и 4ch этот адрес записывается в PSP. При выходе из программы он восстанавливается из PSP.

2) В какой точке заканчивается вызываемая программа, если код причины завершения 0?

При выполнении функции 4ch int 21h.

3) В какой точке заканчивается вызываемая программа по прерыванию Ctrl-C?

На том моменте, где было вызвано прерывание (в нашем случае в точке ожидания нажатия клавиши (функция 01h int 21h))

Выводы

В лабораторной работе была исследована возможность построения загрузочного модуля динамической структуры.