

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

Камакин Д.В.

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: ♥
```

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: P
```

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.