

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

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

Студент гр. 9383

Березовская В.В.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2022

Постановка задачи.

Цель работы.

Исследование возможности построения загрузочного модуля динамической структуры. Исследование интерфейса между вызывающим и вызываемым модулями по управлению и по данным.

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. Повторите ввод комбинаций клавиш. Занесите полученные данные в отчет.

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

Ход выполнения работы.

Шаг 1. Был написан и отлажен программный модуль типа .EXE, который выполняет, требуемый в задании функционал.

Шаг 2. Программа была запущена, когда текущим каталогом является каталог с разработанными модулями. Был введен символ “х”.



```
D:\>lab6.exe
Memory is free
Address of unavailable memory: 9FFF
The address of the medium passed to the program: 01F7
Command line tail:
Environment area content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Loadable module path:
D:\LAB2.COMx
End code is: x
```

Рисунок 1 – Демонстрация работы программы

Шаг 3. Программа была запущена, когда текущим каталогом является каталог с разработанными модулями. Для прерывания была введена комбинация клавиш Ctrl+C, но так как в DOSBox не реализовано это прерывание, программа считает комбинацию клавиш за символ сердца.

```

D:\>LAB6.EXE
Memory is free
Address of unavailable memory: 9FFF
The address of the medium passed to the program: 01F7
Command line tail:
Environment area content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Loadable module path:
D:\LAB2.COM
End code is:

```

Рисунок 2 – Демонстрация работы программы, при вводе в вызываемый модуль комбинации клавиш Ctrl+C.

Шаг 4. Программа была запущена, когда текущим каталогом является другой каталог, отличный от того, в котором содержатся разработанные программные модули. Снова для завершения программы воспользуемся введением символа 'z', а затем комбинацией клавиш Ctrl+C.

```

D:\LAB>LAB6.EXE
Memory is free
Address of unavailable memory: 9FFF
The address of the medium passed to the program: 01F7
Command line tail:
Environment area content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Loadable module path:
D:\LAB\LAB2.COMx
End code is: x

```

Рисунок 3 – Демонстрация работы программы, запущенной из другого каталога, при вводе в вызываемый модуль символа 'x'.

Шаг 5. Программа была запущена, когда модули находятся в разных каталогах.

```

D:\>LAB6.EXE
Memory is free
Can not find file

```

Рисунок 4 – Демонстрация корректной обработки ошибки при попытке вызова модуля, которого нет в каталоге.

Ответ на контрольные вопросы:

1. Как реализовано прерывание Ctrl-C?

При нажатии сочетания клавиш Ctrl-C срабатывает прерывание INT 23H. Управление передается по адресу (0000:008C). Этот адрес копируется в PSP с помощью функций 26h и 4ch. При выходе из программы этот адрес восстанавливается.

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

В точке вызова функции 4ch прерывания int 21h.

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

В том месте, где ожидался ввод сочетания клавиш Ctrl+C(в точке вызова функции 01h прерывания int 21h)

Выводы.

Исследованы возможности построения загрузочного модуля динамической структуры. Исследован интерфейс между вызывающим и вызываемым модулями по управлению и по данным.