

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. 0381

Михайлов В.А.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2022

Цель работы.

Исследование возможности построения загрузочного модуля динамической структуры.

Постановка задачи.

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.

Выполнение работы.

Написан и отлажен модуль, который запускает загрузочный модуль из текущего каталога и отслеживает причину завершения вызываемой программы.

Работа программы, когда файлы находятся в одном каталоге, а остановка происходит по вводу символа:



```
F:\>lr6.exe
Address of unavailable memory: 9FFFh
Address of environment: 118Ch
Command line tail:

Content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path:
F:\LR2.COMt
Terminated with code 116
F:\>_
```

Файлы в одном каталоге, завершение по ctrl+c:

```

F:\LR2.COMq
Terminated with code 113
F:\>lr6.exe
Address of unavailable memory: 9FFFh
Address of environment: 118Ch
Command line tail:

Content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path:
F:\LR2.COMq
Terminated with code 003
F:\>_

```

При запуске программы из другой каталога, путь до запускаемого модуля определяется правильно:

```

DOSBox 0.74-3, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip 0, Program: DOSBOX
F:\>cd other
F:\OTHER>lr6.exe
Illegal command: lr6.exe.
F:\OTHER>set PATH=F:\3 sem
F:\OTHER>lr6.exe
Illegal command: lr6.exe.
F:\OTHER>set PATH=F:/
F:\OTHER>lr6.exe
Address of unavailable memory: 9FFFh
Address of environment: 118Ch
Command line tail:

Content:
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
PATH=F:/
Path:
F:\LR2.COMt
Terminated with code 116
F:\OTHER>

```

Работа программы, если файлы находятся в разных каталогах:

```

F:\OTHER>lr6.exe
File F:\lr2.com file not found
F:\OTHER>_

```

Вывод.

Были исследованы возможности построения загрузочного модуля динамической структуры.

Контрольные вопросы.

1) Как реализовано прерывание Ctrl-C?

При нажатии вызывается прерывание int 23h. После этого управление передаётся по адресу из этого вектора, который, в свою очередь, копируется в поле PSP Ctrl-Break с помощью функций 26h и 4ch. При выходе из программы исходное значение адреса восстанавливается из PSP.

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

В точке вызова прерываний 21h с функцией 4ch.

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

В таком случае вызываемая программа заканчивается при считывании символа в прерывании int 21h.