

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

Преподаватель

Прашутинский К.И.

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

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.

Ход работы.

1) Написан и отлажен программный модуль типа .EXE, который выполняет функции:

- 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.
- Вызываемый модуль запускается с использованием загрузчика.
- 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.

2) Запустим отлаженную программу, когда текущим каталогом являлся каталог с разработанными модулями. Тут программа вызвала другую программу, которая остановилась, ожидая символ с клавиатуры.

Введем произвольный символ.

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB6>LR6.EXE

Child process started
Locked memory address: 9FFF
Environment address: 01F0
Command line tail:
Content: PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path: D:\LABS\MASM\OS\LAB6\LR2.COM
```

3) Запустим отлаженную программу, когда текущим каталогом являлся каталог с разработанными модулями. Тут программа вызвала другую программу, которая остановилась, ожидая символ с клавиатуры.

Введем комбинацию символов Ctrl+C.

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB6>LR6.EXE

Child process started
Locked memory address: 9FFF
Environment address: 01F0
Command line tail:
Content: PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path: D:\LABS\MASM\OS\LAB6\LR2.COM
Press any key...
♥

SUCCESSFULL COMPLETION
PROGRAM FINISHED WITH CODE ♥
```

(DOSBox не поддерживает комбинацию клавиш Ctrl + C, поэтому вывод считаем успешным)

4) Запустим отлаженную программу, в каталоге, в котором она была скопирована из каталога, в котором они были разработаны.

Запуск программы из другого каталога:

```

D:\LABS\MASM\OS>Lr6

Child process started
Locked memory address: 9FFF
Environment address: 01F0
Command line tail:
Content: PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path: D:\LABS\MASM\OS\LR2.COM
Press any key...
♥

SUCCESSFULL COMPLETION
PROGRAM FINISHED WITH CODE ♥

```

5) Запустим отлаженную программу, когда модули находятся в разных

каталогах.

Файл не был найден.

```

D:\LABS\MASM\OS>Lr6

PROGRAM WAS NOT DOWNLOADED
FILE NOT FOUND (CODE 2)

```

Вывод.

Был построен загрузочный модуль динамической структуры. Исследован интерфейс между вызывающим и вызываемым модулями по управлению и по данным.

Ответы на контрольные вопросы.

1. Как реализовано прерывание Ctrl+C?

Если было нажато сочетание клавиш CTRL+C, то управление передаётся по адресу 0000:008Ch. Этот адрес копируется в PSP функциями 26h и 4Ch и восстанавливается из него при выходе из программы.

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

Если код причины завершения 0 – то это значит, что программа успешно завершилась.

Программа завершается при выполнении функции 4ch прерывания int 21h.

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

Программа завершается в любой ее точке, сразу после обработки прерывания по Ctrl+C. Конкретно в данной программе, точкой завершения была инструкция, ожидающая ввода символа от пользователя (именно на этом моменте произошло завершение программы, функции 01h вектора прерывания 21h).