

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

Фоминенко А.Н.

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.

Выполнение работы.

1. Была модифицирована программа из второй лабораторной работы. Теперь программа ожидает ввода символа с клавиатуры, после завершения своей работы.
2. Был написан и отлажен программный модуль, выполняющий следующие функции:
 - a. 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.
 - b. Вызываемый модуль запускается с использованием загрузчика.
 - c. 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.

3. Программа была запущена из директории с этими модулями, в конце был введён символ с клавиатуры.

```
C:\>lab6.exe
Memory was freed
Address of unavailable memory: 9FFF
Address of the environment: 01FE
Command line tail:
Content of environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path of the module: C:\LAB2.COM3
The program successfully ended with code: 3
```

4. Запустим программу ещё раз, но теперь завершим её сочетанием клавиш CTRL+C. Программа была завершена успешно. Так как в DOSBOX не поддерживаются сочетания клавиш, в конце отображается символ сердечка.

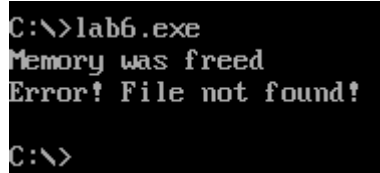
```
C:\>lab6.exe
Memory was freed
Address of unavailable memory: 9FFF
Address of the environment: 01FE
Command line tail:
Content of environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path of the module: C:\LAB2.COM♥
The program successfully ended with code: ♥
```

5. Далее программа была запущена из другой директории.

```
E:\>MASM\lab6.exe
Memory was freed
Address of unavailable memory: 9FFF
Address of the environment: 01FE
Command line tail:
Content of environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path of the module: E:\MASM\LAB2.COM
The program successfully ended with code: P
E:\>_
```

6. Наконец запустим программу, при условии, что модули находятся в разных директориях. Программа не запустилась, и вывелось

сообщение об ошибке.



```
C:\>lab6.exe
Memory was freed
Error! File not found!
C:\>
```

Ответы на контрольные вопросы.

1) Как реализовано прерывание CTRL+C?

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

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

В случае, если код причины завершения равен 0, программа заканчивается при достижении вызова функции 4Ch прерывания 21h.

3) В какой точке заканчивается вызываемая программа по прерыванию CTRL+C?

На том же месте, где было вызвано прерывание, в нашем случае в точке ожидания нажатия клавиши(функция 01h вектора прерывания 21h).

Вывод.

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