

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. 8383

Бабенко Н.С.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

Исследование возможности построение загрузочного модуля динамической структуры. В отличии 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 выполняемым 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.

Сведения о программе.

Функции, используемые в программе:

- 1) WRITE – выводит строку, адрес начала которой записан в DX.

Последовательность действий, выполняемых программой:

- 1) Освобождается память, не занимаемая программой.
- 2) Проверка на корректность выполнения этой функции.
- 3) Если произошла ошибка, то выводится соответствующее сообщение и причина.
- 4) Создаётся блок параметров, строка с именем и путём до программы.
- 5) Запускается вызываемый модуль с использованием загрузчика.
- 6) Проверка на корректность выполнения этой функции.
- 7) Если произошла ошибка, то выводится соответствующее сообщение и причина.
- 8) Обработка завершения вызываемой программы.
- 9) Вывод кода завершения и причины завершения.

Ход выполнения.

- 1) Был запущен DOSBox.
- 2) В файле LAB6.asm была написана требуемая программа.
- 3) Из этого файла был получен исполняемый модуль LAB6.exe.
- 4) Была запущена программа LAB6.exe, когда текущий каталог является каталогом с программами LAB6.exe и LAB2.com. При запросе символа был введён символ 'q'. Результат представлен на скриншоте:

```
C:\>LAB6.EXE
Memory Address: 9FFF
Env. Address: 02C6
Tail:
Env. Data:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
C:\LAB2.COMq
Completion code: q
Normal exit!
```

- 5) Была запущена программа LAB6.exe, когда текущий каталог является каталогом с программами LAB6.exe и LAB2.com. При запросе символа была введена комбинация Ctrl+C. Результат представлен на скриншоте:

```
C:\>LAB6.EXE
Memory Address: 9FFF
Env. Address: 02C6
Tail:
Env. Data:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
C:\LAB2.COM^C
Completion code: ^C
Normal exit!
```

Был получен не тот результат, который ожидался. Связано это с тем, что в DOS BOX прерывание по Ctrl+C не работает. В системе, в которой прерывание по Ctrl+C работает корректно, при обработке причины завершения вызываемой программы будет выведена строка «Exit by ctrl-break!».

6) Была запущена программа LAB6.exe, когда текущий каталог не содержит в себе программы LAB6.exe и LAB2.com. При запросе символа был введён символ 'n'. Результат представлен на скриншоте:

```
Directory of C:\.
.                <DIR>          14-04-2020 21:57
..               <DIR>          14-04-2020 15:29
LAB3             <DIR>          14-04-2020 18:29
LAB4             <DIR>          14-04-2020 20:20
LAB5             <DIR>          14-04-2020 21:57
LAB6             <DIR>          14-04-2020 21:51
    0 File(s)                0 Bytes.
    6 Dir(s)                262,111,744 Bytes free.

C:\>lab6\LAB6.EXE
Memory Address: 9FFF
Env. Address: 02C6
Tail:
Env. Data:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
C:\LAB6\LAB2.COMn
Completion code: n
Normal exit!
```

7) Была запущена программа lab6.exe, когда в каталоге с ней не находится программа lab2.com. Результат представлен на скриншоте:

```
C:\LAB6>dir
Directory of C:\LAB6\.
.                <DIR>          14-04-2020 21:59
..               <DIR>          14-04-2020 21:59
LAB6      ASM           4,730 17-04-2019 10:47
LAB6      EXE           1,323 14-04-2020 21:49
LINK      EXE          65,475 25-06-2006 23:14
LR6_DI~1  DOC          186,880 14-04-2020 18:23
MASM      EXE          110,703 25-06-2006 23:14
    5 File(s)           369,111 Bytes.
    2 Dir(s)           262,111,744 Bytes free.

C:\LAB6>LAB6.EXE
Error function 4BH!
File not found!
```

Контрольные вопросы.

1) Как реализовано прерывание Ctrl-C?

Функция 01H проверяет наличие в буфере символов нажатия комбинации Ctrl+C, при обнаружении которых производится вызов прерывания INT 23H, которое завершает выполнение программы с кодом 1.

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

При выполнении функции 4CH прерывания INT 21H.

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

При выполнении функции 01H прерывания INT 21H.

Выводы.

В ходе выполнения данной лабораторной работы была исследована возможность построения загрузочного модуля динамической структуры, была реализована программа, которая при помощи загрузчика вызывает другую программу, была предусмотрена связь по данным и управлению, проверка на корректность выполнения основных функций, в работе которых могла произойти ошибка.