

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. 6381

Дайнович А.Ю.

Преподаватель

Губкин А.Ф.

Санкт-Петербург

2018

Постановка задачи

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.

Порядок выполнения работы:

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 ЛР2, 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.

Последовательность действий, выполняемых программой:

- Освобождаем память, для вызова программы
- Подготавливаем строку, для передачи программе
- Сохраняем необходимые регистры и значения
- Вызываем модуля
- Обрабатываем результат

Ход работы:

Просматриваем работу программы:

```
0 Severe Errors

C:\>link lab6

Microsoft (R) Overlay Linker Version 3.64
Copyright (C) Microsoft Corp 1983-1988. All rights reserved.

Run File [LAB6.EXE]:
List File [NUL.MAP]:
Libraries [.LIB]:

C:\>lab6

Segment address of the inaccessible memory: 9FFFh
Segment address of the environment : 07AEh
There are no symbols in the tail of the command line
Contents:

Path:
C:\LAB2.COM

Normal completion:000D
C:\>_
```

Рисунок 1.

Нажатие клавиши ctrl+c вызывает завершение программы. В dosbox имеются проблемы с обработкой нажатия сочетаний клавиш ctrl+button, соответственно, выводятся разные символы. В нашем случае - сердце :

```
C:\>lab6

Segment address of the inaccessible memory: 9FFFh
Segment address of the environment : 07AEh
There are no symbols in the tail of the command line
Contents:

Path:
C:\LAB2.COM♥
Normal completion:0003
C:\>
```

Рисунок 2.

Запускаем программу не в разработочном каталоге, а в другом корневом каталоге, удаляем .com файл, относящийся к ЛР2, запускаем программу, видим, что без данного файла программа не работает:

ERROR: Lab2 not load.

Рисунок3.

Ответы на контрольные вопросы:

1. Как реализовано прерывание CTRL+C?

При распознавании DOS'ом нажатия сочетания клавиш Ctrl+C, происходит вызов вектора INT 23H. Адрес по данному вектору (0000:008C) копируется в поле PSP Ctrl-Break Address функциями DOS 26H (создать PSP) и 4cH (EXEC). Исходное значение адреса обработчика Ctrl-Break восстанавливается из PSP при завершении программы. Таким образом, по завершении порожденного процесса будет восстановлен адрес обработчика Ctrl-Break из родительского процесса. Какого типа прерывания использовались в работе?

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

В месте вызова функции 4Ch прерывания 21h.

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

В месте вызова функции 01h прерывания 21h.

Вывод

В результате выполнения данной лабораторной работы были исследованы возможности построения загрузочного модуля динамической структуры.