

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ

ОТЧЕТ
по практической работе № 6
по дисциплине «Операционные системы»
Тема: Построение модуля динамической структуры

Студент гр. 8381

Перельгин Д.С.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

Исследование возможности построения загрузочного модуля динамической структуры. 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.

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 передаётся 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 lab2, которая распечатывает среду и командную строку. Эту программу следует немного модифицировать, вставив перед выходом из неё обращение к функции ввода символа с клавиатуры. Введённое 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 отчёт.

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 отчёт.

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 отчёт.

Шаг 5. Запустите отлаженную программу, когда модули находятся в разных каталогах. Занесите полученные данные в отчёт.

Выполнение работы.

В результате выполнения были получены следующие значения(рис.1-4):

```
C:\>lr6.exe
Locked memory address: 9FFFh
Environment address: 118Bh
In Command tail no symbols
Content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Patch:
C:\LR2.COM
ff Process was end successfully, code: 66
C:\>
```

Рисунок 1 – Запуск отлаженной программы из каталога с разработанными модулями.

```
C:\>lr6.exe
Locked memory address: 9FFFh
Environment address: 118Bh
In Command tail no symbols
Content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Patch:
C:\LR2.COM
♥♥ Process was end successfully, code: 03
C:\>
```

Рисунок 2 – Запуск отлаженной программы из каталога с разработанными модулями и при ожидании ввода символа, нажимается комбинация символов Ctrl-C. Выводится скан код 03h.



```
C:\>LR6.EXE  
ERROR: No file  
C:\>LR2.com  
C:\>
```

Рисунок 3 – Запуск отлаженной программы из каталога не с разработанными модулями.

Выводы.

В ходе лабораторной работы был построен загрузочный модуль динамической структуры, а также модифицирован ранее построенный программный модуль. Изучены дополнительные функции работы с памятью и исследованы возможности использования интерфейса между вызывающим и вызываемым модулями по управлению и по данным.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как реализовано прерывание Ctrl-C?

При обнаружении нажатия комбинации клавиш Ctrl-C, выполняется команда int 23h. По передаваемому адресу (0000:008C), DOS распознает, что пользователь нажал Ctrl-C. Этот адрес копируется в поле PSP (Ctrl-Break Address) функциями 26H и 4Ch, а затем восстанавливается из PSP при выходе из программы.

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

В точке вызова функции 4ch int 21h.

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

Программа завершится в точке считывания символа 01h int 21h.