**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. 7381 |  | Судакова П.С. |
| Преподаватель |  | Ефремов М. А. |

Санкт-Петербург

2019

# **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.

# **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 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 ЛР 2, 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.

**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 отчет.

**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 отчет.

**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 отчет.

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

**Сведения о функциях, используемых в программе**

**Сведения о функциях и структурах данных, используемых в программе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название поля | Тип | Назначение |
| TETR\_TO\_HEX | PROC | вспомогательная для byte\_to\_hex процедура |
| BYTE\_TO\_HEX | PROC | конвертация байта в неупакованный 16чный формат |
| FREE | PROC | освобождение памяти |
| PRINT\_ON\_SCREEN | PROC | вывод на экран |
| EXIT\_PROGRAMM | PROC | выход из программы |
| STRING0 | db | Lab 5', 0DH, 0AH, '$' |
| STRING1 | db | Process ended successful, code: ', 0DH, 0AH, '$' |
| STRING2 | db | Error! No file', 0DH, 0AH, '$' |
| STRING3 | db | Process ended with ctrl + c', 0DH, 0AH, '$' |
| FILENAME | db | 50 dup(0) |
| EOL | db | "$" |
| PARAM | dw 7 dup(?) | 7 dup(?) |
| VAR\_SS | dw | ? |
| VAR\_SP | dw 0 | ? |
| MEMMORY | db | 0 |

# **Работа программы**

Запустим программу



Выход из программы по нажатию клавиши b



Выход по нажатию клавиши Ctrl+C



Если отсутствует программный модуль



# **Контрольные вопросы**

1. **Как реализовано прерывание Ctrl-C?**

**Ответ:** При нажатии клавиш ctrl+c управление передаётся по адресу 0000:008Ch. Этот адрес копируется в PSP функциями 26h и 4Ch и восстанавливается из PSP при выходе из программы.

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

**Ответ:** В месте вызова функции 4Ch прерывания 21h, так как возникли проблемы с освобождением памяти.

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

**Ответ:** В месте вызова функции 01h прерывания 21h.

# **Вывод**

В результате выполнения данной лабораторной работы была разработана программа с помощью которой исследованы организация загрузочных модулей динамической структуры.