**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ**

отчет

**по практической работе №2**

**по дисциплине «Операционные системы»**

Тема: Исследование интерфейсов программных модулей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент гр. 7383 |  | Зуев Д.В. |
| Преподаватель |  | Ефремов М.А. |

Санкт-Петербург

2019

**Постановка задачи.**

**Цель работы:** исследование интерфейса управляющей программы и загрузочных модулей. Исследование префикса сегмента программы (PSP) и среды, передаваемой программе.

**Реализация задачи:**

В данной работе были написаны и использовались готовые следующие функции:

TETR\_TO\_HEX – вспомогательная функция для функции BYTE\_TO\_HEX

BYTE\_TO\_HEX – переводит байт AL в два символа шестнадцатеричного числа в AX.

WRD\_TO\_HEX – переводит шестнадцатиразрядное число, расположенное в AX в шестнадцатеричную систему счисления.

PRINT – вызывает прерывание программы для печати строки.

NEW\_LINE – выводит в консоль переход на новую строку.

GET\_INACCESS – выводит в консоль адрес недоступной памяти, взятый из PSP по смещению 2 согласно табл. 1, в шестнадцатеричном виде.

GET\_ENVIR – выводит в консоль сегментный адрес среды, передаваемой программе, взятый из PSP по смещению 2Ch (табл. 1), в шестнадцатеричном виде.

GET\_TAIL – выводит в консоль хвост командной строки в символьном виде. Число символов в хвосте берется из PSP по смещению 80h (табл. 1). Сам хвост берется со смещения 81h (табл. 1).

GET\_CONTENTS – выводит в консоль содержимое области среды в символьном виде и путь загружаемого модуля, находящиеся по адресу, расположенному в PSP по смещению 2Ch (табл. 1). Содержимое области среды заканчивается двумя нулевыми байтами, затем идут два байта, содержащие 00h и 01h, после которых располагается путь загружаемого модуля, оканчивающийся байтом нулей.

Таблица 1 – Формат PSP.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Смещение | Длина поля (байт) | Содержимое поля |
| 0 | 2 | int 20h |
| 2 | 2 | Сегментный адрес первого байта недоступной памяти. Программа не должна модифицировать содержимое памяти за этим адресом. |
| 4 | 6 | Зарезервировано |
| 0Ah (10) | 4 | Вектор прерывания 22h (IP, CS) |
| 0Eh (14) | 4 | Вектор прерывания 23h (IP, CS) |
| 12h (18) | 4 | Вектор прерывания 24h (IP, CS) |
| 2Ch (44) | 2 | Сегментный адрес среды, передаваемой программе. |
| 5Ch |  | Область форматируется как стандартный блок управления файлом (FCB) |
| 6Ch |  | Область форматируется как стандартный блок управления файлом (FCB). Перекрывается, если FCB с адреса 5Ch открыт. |
| 80h | 1 | Число символов в хвосте командной строки. |
| 81h |  | Хвост командной строки – последовательность символов после имени вызываемого модуля. |

Результаты работы программы представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Результат работы программы

**Выводы.**

В ходе выполнения данной лабораторной работы была написана программа, использующая PSP для получения информации, необходимой для исследования интерфейса управляющей программы и загрузочных модулей. Соответственно, исследованы интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей. Исследованы префикс сегмента программы (PSP) и среда, передаваемая программе.

**Контрольные вопросы.**

**Сегментный адрес недоступной памяти**

1. На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?

*Адрес недоступной памяти указывает на область оперативной памяти, следующей сразу за стандартной памятью, используемой для хранения выполняемых программ и данных.*

1. Где расположен этот адрес по отношению области памяти, отведенной программе?

*Адрес недоступной памяти расположен сразу после области памяти, отведенной программе.*

1. Можно ли в эту область памяти писать?

*Можно.*

**Среда, передаваемая программе**

1. Что такое среда?

*Среда – это область памяти, в которой в виде символьных строк записаны значения переменных, называемых переменными среды. Каждая строка имеет формат*

*переменная = значение*

*и заканчивается нулевым байтом.*

1. Когда создается среда? Перед запуском приложения или в другое время?

*Среда создается в процессе начальной загрузки DOS.*

1. Откуда берется информация, записываемая в среду?

*Переменные COMSPEC, PROMT и PATH заносятся в среду из файла AUTOEXEC.BAT*