**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра МОЭВМ**

Отчет

по лабораторной работе № 2

«Исследование интерфейсов программных модулей»

по дисциплине

«Операционные системы»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент гр. 6381 |  | Вергейчик Г.Л. |
| Преподаватель |  | Губкин А.Ф. |

Санкт-Петербург

2018

**Цель работы**

Исследование интерфейса управляющей программы и загрузочных модулей. Исследование префикса программы PSP и среды, передаваемой программе.

**Дополнительные сведения**

При начальной загрузке программы формируется PSP, который размещается в начале первого сегменты программы. PSP занимает 256 байт и располагается с адреса, кратного границе сегменты. При загрузке модулей типа .COM все сегментные регистры указывают на адрес PSP. При загрузке модуля типа .EXE сегментные регистры DS и ES указывают на PSP. Именно по этой причине значение этих регистров в модуле .EXE следует переопределять.

Формат PSP:

* Смещение 0 – int20h
* Смещение 2 – сегментный адрес первого байта недоступно памяти
* Смещение 4 – зарезервировано
* Смещение 0Ah – вектор прерывания 22h
* Смещение 0Eh – вектор прерывания 23h
* Смещение 12h – вектор прерывания 24h
* Смещение 2Ch – сегментный адрес среды, передаваемой программе
* Смещение 5Ch - FCB
* Смещение 6Ch - FCB
* Смещение 80h – число символов в хвосте командной строки
* Смещение 81h – хвост командной строки

**Ход работы**

1. Был написан файл исходного .COM модуля, определяющего сегментный адрес недоступной памяти, сегментный адрес среды, хвост командной строки, содержимое области среды и путь к модулю;

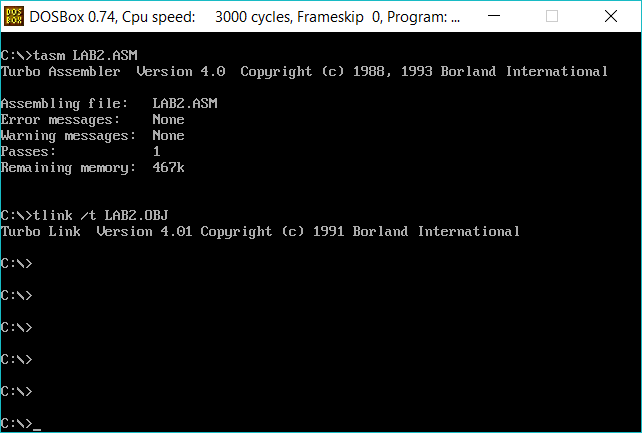
**Функции программы**

* Функция TETR\_TO\_HEX переводит половину байта в символ.
* Функция BYTE\_TO\_HEX переводит байт в AL в два символа в шестн. числа в AX.
* Функция WRD\_TO\_HEX переводит в 16 с/с 16-ти разрядное число в AX - число, DI - адрес последнего символа.

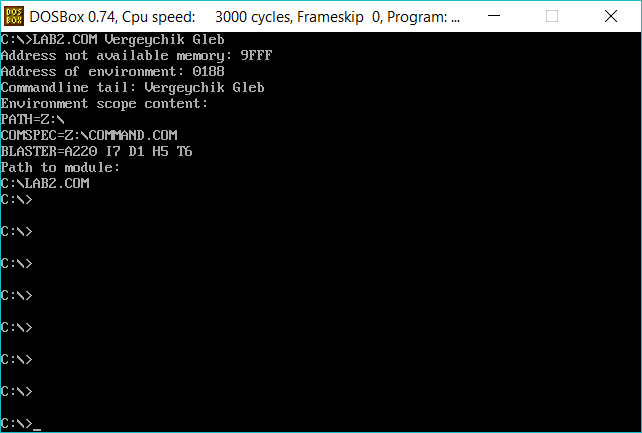
Функция BYTE\_TO\_DEC переводит в 10 с/с, SI - адрес поля младшей цифры.

* Функция GET\_INACCESSIBLE\_MEM достает информацию о количестве недоступной памяти
* Функция GET\_SEGMENT\_ADRESS достает адрес сегмента среды
* Функция GET\_COMMANDLINE\_TAIL достает информацию о хвосте командной строки
* Функция GET\_CONTENT\_AND\_PATH достает информацию о окружении среды и пути к модулю

**Результаты отладки программы:**



**Результат работы программы:**



**Ответы на вопросы**

**Сегментный адрес недоступной памяти**

1. На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?

На основную оперативную память

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

По адресу 2h, за памятью которая выделена программе.

1. Можно ли в эту область памяти писать?

Можно, потому что DOS не может защитить память.

**Среда, передаваемая программе**

1. Что такое среда?  
   Область с переменными содержащими в себе некоторые настройки операционной системы
2. Когда создается среда? Перед запуском или в другое время?

Создается при загрузке DOS и копируется для программы при ее запуске.

1. Откуда берется информация, записываемая в среду?

Из реестра операционной системы

**Вывод**

В ходе выполнения данной лабораторной работы была исследована структура PSP, а также исследован интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей. Также данная лабораторная работа является хорошим средством закрепить в памяти знания о различиях между COM и EXE файлами.