

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра МОЭВМ**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №2**  
**по дисциплине «Операционные системы»**  
**Тема: Исследование интерфейсов программных модулей**

Студент гр. 0381

Шыныбаев А.

Преподаватель

Ефремов М. А.

Санкт-Петербург

2022

### **Цель работы.**

Исследование интерфейса управляющей программы и загрузочных модулей. Этот интерфейс состоит в передаче запускаемой программе управляющего блока, содержащего адреса и системные данные. Так загрузчик состоит префикс сегмента программы (PSP) и помещает его адрес в сегментные регистр. Исследование префикса сегмента программы (PSP) и среды, передаваемой программе.

### **Постановка задачи.**

Требуется написать и отладить программный модуль типа .COM, который выбирает и распечатывает следующую информацию:

- Сегментный адрес недоступной памяти, взятый из PSP, в шестнадцатеричном виде.
- Сегментный адрес среды, передаваемой программе, в шестнадцатеричном виде.
- Хвост командной строки в символьном виде.
- Содержимое области среды в символьном виде.
- Путь загружаемого модуля.

Таблица 1 — Процедуры в программе.

Процедура	Описание
TETR_TO_HEX	Перевод десятичной цифры в код символа
BYTE_TO_HEX	Перевод байта в 16-ной с/с в символьный код

WRD_TO_HEX	Перевод слова в 16-ной с/с в символьный код
print	Вывод строки на экран
GetForbiddenMemAdress	Получение и печать сегментного адреса недоступной памяти
GetSegEnvProcAdress	Получение и печать сегментного адреса среды
GetCommandLineTail	Получение и печать хвоста командной строки в символьном виде.
GetEnvcont	Получение и печать содержимого области среды в символьном виде.
Getstr	Получение и печать пути загружаемого модуля.

### **Выполнение работы.**

Данные объявленные в программе:

```

FM_a db 'First byte of forbidden to modify memory:  h', 13,10, '$'
SE_p db 'segment of environment for process:  h', 13,10,'$'
CL_t db 'CLT contains:                        ', 13,10,'$'
EMPTY_clt db 'Command-line tail is empty!', 13,10,'$'
cont db 13,10,'Content:',13,10, '$'
N db 13, 10, '$'
str db 13,10,'Path: ',13,10,'$'

```

Программа последовательно выводит сегментный адрес недоступной памяти, сегментный адрес среды, хвост командной строки, содержимое области среды и путь загружаемого модуля.

Далее предоставлен скриншот результата работы полученного модуля.



```
F:\>lr2.com
First byte of forbidden to modify memory: 9FFFh
segment of environment for process: 0188h
Command-line tail is empty!

Content:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Path:
F:\LR2.COM
```

*Рис. 1 - Результат работы lb2.com*

### **Сегментный адрес недоступной памяти**

1. На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?
  - На сегмент памяти, расположенной после программы т.е. первый байт после памяти, выделенного программе.
2. Где расположен этот адрес по отношению области памяти, отведенной программе?
  - Первый байт после памяти, выделенного программе.
3. Можно ли в эту область памяти писать?
  - Да, можно, так как в DOS общее адресное пространство.

### **Среда передаваемая программе**

1. Что такое среда?
  - Среда представляет собой совокупность переменных среды, которыми пользуется ОС или приложение.
2. Когда создаётся среда? Перед запуском приложения или в другое время?
  - Изначально, среда создаётся при загрузке ОС, а далее все переменные среды программы наследуются по принципу вложения (Т. е. Программа, которая запущена из-под ОС получит копию переменных среды ОС), но перед запуском приложения, переменные среды могут быть изменены согласно требованиям этого приложения.

3. Откуда берётся информация, записываемая в среду?

- Из файла AUTOEXEC.BAT, в корневом каталоге загрузочного устройства.  
В нём содержатся ключевые переменные окружения.

#### **Выводы.**

Был изучен интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей.