

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

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

Студентка гр. 8382

\_\_\_\_\_

Кулачкова М.К.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2020

### **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 строит префикс сегмента программы (PSP) и помещает его адрес в сегментный регистр. Исследование префикса сегмента программы (PSP) и среды, передаваемой программе.

### **Ход выполнения работы.**

Была написана программа, которая выводит на экран следующую информацию:

- Сегментный адрес недоступной памяти, взятый из PSP, в 16-ричном виде. Сегментный адрес недоступной памяти занимает одно машинное слово и хранится в области, смещённой на два байта относительно начала PSP. Программа считывает адрес, преобразует его в строку, содержащую его 16-ричное представление, и выводит эту строку на экран.
- Сегментный адрес среды, передаваемой программе, в 16-ричном виде. Сегментный адрес среды также занимает одно машинное слово и хранится в области, смещённой на 2Ch (44 байта) относительно начала PSP. Программа считывает адрес, преобразует его в строку, содержащую его 16-ричное представление, и выводит эту строку на экран.
- Хвост командной строки в символьном виде. Байт, смещённый на 80h относительно начала PSP, содержит число символов в хвосте командной строки. Если число символов в хвосте равно нулю, программа выводит строку с соответствующим сообщением. Иначе хвост командной строки, смещённый относительно начала PSP на 81h, считывается и выводится на экран посимвольно в цикле.

- Содержимое области среды в символьном виде. Адрес области среды считывается по адресу, который хранится в области, смещённой на 2Ch относительно начала PSP. Содержимое области среды считывается и выводится на экран посимвольно. Если считаны два нулевых байта подряд, программа переходит к выполнению следующего пункта, если только один – выводит символ переноса строки и продолжает считывать содержимое области среды.
- Путь загружаемого модуля. Путь загружаемого модуля хранится после области среды и отделен от нее двумя байтами. Он выводится на экран посимвольно. Путь заканчивается нулевым байтом, поэтому, если считан нулевой байт, программа выводит на экран символ переноса строки и завершает работу.

На рисунке 1 представлен результат работы программы.

```
Inaccessible memory address: 9FFF
Environment address: 0188
The command line tail is empty
Environment contents:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Program path:
C:\LR2.COM
```

Рисунок 1 - Результат работы программы

## Ответы на вопросы.

Сегментный адрес недоступной памяти

1. На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?
  - Адрес недоступной памяти указывает на верхнюю границу блока памяти, выделенного программе.
2. Где расположен этот адрес по отношению к области памяти, отведённой программе?
  - Сразу после выделенной программе памяти.
3. Можно ли в эту область памяти писать?
  - Можно, но не нужно.

Среда, передаваемая программе

1. Что такое среда?

- Набор строк, содержащих путь поиска исполняемых файлов, путь к исполняемому файлу командного процессора COMMAND.COM, формат запроса пользователя и другую информацию о системе.
- 2. Когда создается среда? Перед запуском приложения или в другое время?
  - Когда загруженная программа получает управление.
- 3. Откуда берется информация, записываемая в среду?
  - Блок среды наследуется от программы, которая загрузила выполняющуюся в данный момент программу.

### **Выводы.**

Была написана программа, выводящая на экран системные данные. Был исследован интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей, состоящий в передаче запускаемой программе управляющего блока, содержащего адреса и системные данные. Исследована структура префикса сегмента программы (PSP). Изучена среда, передаваемая программе.