

**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. 9383

Чумак М.А.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

### **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:

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

### **Выполнение работы.**

Были объявлены строки для вывода информации:

- MEMORY\_ADRESS db 'Memory address:  h', 0dh, 0ah, '\$'
- ENVIRONMENT\_ADRESS db 'Environment address:  h', 0dh, 0ah, '\$'
- TAIL db 'Tail:  ', 0dh, 0ah, '\$'
- EMPTY\_TAIL db 'Empty tail', 0dh, 0ah, '\$'
- ENVIRONMENT\_CONTENT db 'Content of the environment:', 0dh, 0ah, '\$'
- END\_STRING db 0dh, 0ah, '\$'
- PATH db 'Path: ', 0dh, 0ah, '\$'

Таблица 1 – функции 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
BYTE_TO_DEC	Перевод байта в 16-ной с/с в символьный код в 10-ной с/с
PRINT_STRING	Вывод строки на экран
GET_MEMORY	Получение адреса недоступной памяти
GET_ENVIROMENT	Получение адреса среды
GET_TAIL	Получение хвоста командной строки
GET_ENVIRONMENT_CONTENT	Получения содержимого области среды и пути загружаемого файла

В результате выполнения были получены следующие значения(Рисунок 1 и Рисунок 2):

```
C:\>LAB2.COM abcdefgh
Memory address: 9FFFh
Environment address: 0188h
Tail: abcdefgh
Content of the environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path:
C:\LAB2.COM
```

Рисунок 1 – Результат работы программы с хвостом

```
C:\>LAB2.COM
Memory address: 9FFFh
Environment address: 0188h
Empty tail
Content of the environment:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path:
C:\LAB2.COM
```

## Рисунок 2 – Результат работы программы без хвоста

### Ответы на вопросы.

#### Сегментный адрес недоступной памяти:

1. *На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?*

Адрес недоступной памяти указывает на первый байт после области памяти, отведенной под программу.

2. *Где расположен этот адрес по отношению области памяти, отведённой программе?*

В PSP по адресу 2Ch.

3. *Можно ли в эту область памяти писать?*

Можно, так как DOS не имеет защиту памяти от перезаписи.

#### Среда, передаваемая программе:

1. *Что такое среда?*

Среда — это совокупность значений системных переменных, путей, открытых файловых дескрипторов и других ресурсов операционной системы, передаваемые программе при её запуске.

2. *Когда создаётся среда? Перед запуском приложения или в другое время?*

Изначально среда создаётся при загрузке ОС, но она может быть изменена перед запуском приложения в соответствии с требованиями этого приложения, копируя содержимое, которое было создано при загрузке ОС.

3. *Откуда берётся информация, записываемая в среду?*

Из системного пакетного файла AUTOEXEC.BAT, расположенного в корневом каталоге загрузочного устройства.

#### Выводы.

В ходе лабораторной работы был исследован интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей, а также исследован префикс сегмента программы (PSP) и среды, передаваемой программе.