

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

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

Студент гр. 0381

Просекин Т.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 регистры. 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.

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
out_print	Вывод строки на экран
getForMemAdr	Получение и печать сегментного адреса недоступной памяти
getSegEnvPrAdr	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.
getPath	Получение и печать пути загружаемого модуля.

Выполнение работы.

Данные, объявленные в программе:

FM db 'First byte of forbidden to modify memory: h', 13, 10, '\$'

SE db 'segment of environment for process: h', 13,10,'\$'

```
CLT db 'CLT contains:      ', 13,10,'$'
```

```
EMPTYCLT db 'Command-line tail is empty!', 13,10,'$'
```

CONTENT db 13,10,'Content:',13,10, '\$'

```
ENDL db 13, 10, '$'
```

PATH 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:\LAB2.COM
F:\>lab2.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:\LAB2.COM
```

Рис. 1 - Результат работы lab2.com

Сегментный адрес недоступной памяти

1. На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?

На сегментный адрес основной оперативной памяти, расположенной после программы.

2. Где расположен этот адрес по отношению области памяти, отведённой 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 область памяти, в которой в виде символьных строк записаны значения переменных, называемых переменными среды.

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

Когда одна программа запускает другую программу, то запущенная программа получает свой собственный экземпляр блока среды, который является точной копией среды родителя, но можно создать и другую среду. Следовательно изначально, среда создаётся при загрузке ОС, но перед запуском приложения, она может быть изменена в соответствии с требованиями этого приложения.

3. Откуда берётся информация, записываемая в среду?

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

Выводы.

Был изучен интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей.