

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

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №2
по дисциплине «Исследование интерфейсов программных модулей»
Тема: Исследование структур загрузочных модулей

Студент гр. 0381

Кирильцев Д.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
printer	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.
GetEnvContent	Получение и печать содержимого области среды в символьном виде.
GetPath	Получение и печать пути загружаемого модуля.

Выполнение работы.

Данные объявленные в программе:

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

SEP 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.



```
E:\OS>lb2.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:
E:\OS\LB2.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, 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 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.