

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. 7383

Васильев А.И.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2019

Цель работы.

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

Основные теоретические положения.

При начальной загрузке программы формируется PSP, который размещается в начале первого сегмента программы. PSP занимает 256 байт и располагается с адреса, кратного границе сегмента. При загрузке модулей типа .COM все сегментные регистры указывают на адрес PSP. Именно по этой причине значения этих регистров в модуле .EXE следует переопределять.

Выполнение работы.

Была написана программа, которая выводит на экран сегментный адрес первого байта недоступной памяти, затем сегментный адрес среды, передаваемой программе, хвост командной строки, содержимое области среды в символьном виде и путь загружаемого модуля.

Описание функций, использованных в программе приводится в табл. 1. Описание структур данных – в табл. 2. Результат работы программы представлен на рис.1.

Таблица 1 – Описание функций.

Название функции	Назначение
TETR_TO_HEX	Перевод половины байта в шестнадцатеричную систему счисления
BYTE_TO_HEX	Перевод байта регистра AL в шестнадцатеричную систему счисления, помещая результат в AX

Окончание таблицы 1.

WRD_TO_HEX	Перевод двух байт регистра AX в шестнадцатеричную систему счисления, помещая результат в регистр DI
BYTE_TO_DEC	Перевод байта регистра AL в десятичную систему счисления, помещая результат в SI
SEGMENT_INACCESS	Определение сегментного адреса недоступной памяти
SEGMENT_ENVIRONMENT	Определение сегментного адреса среды
TAIL	Определение хвоста командной строки
CONTENT	Определение содержимого области среды
PATH	Определение пути загружаемого модуля
PRINT	Вывод на экран

Таблица 2 – Описание структур данных.

Название	Тип	Назначение
_endl	db	Новая строка
_seg_inaccess	db	Сегментный адрес недоступной памяти
_seg_env	db	Сегментный адрес среды
_tail	db	Хвост командной строки
_env	db	Содержимое области среды
_dir	db	Путь загружаемого модуля
_symb	db	Нет символов

```
C:\>LAB2.COM
Сегментный адрес недоступной памяти: 9FFF
Сегментный адрес среды: 0188
Хвост командной строки: нет символов

Содержимое области среды:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Путь загружаемого модуля:
C:\LAB2.COM
```

Рисунок 1 – Результат работы программы

Выводы.

В ходе работы было проведено исследование интерфейса управляющей программы и загрузочных модулей, а также префикса сегмента программы (PSP) и среды, передаваемой программе при ее исполнении.

Ответы на контрольные вопросы.

Сегментный адрес недоступной памяти:

1) На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?

На область, доступную для загрузки программы.

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

Сразу за областью памяти, отведенной программе.

3) Можно ли в эту область памяти писать?

Можно, так как MS-DOS имеет общее адресное пространство и не имеет надёжного механизма управления памятью, поэтому любая программа может воспользоваться данной памятью.

Среда передаваемая программе:

1) Что такое среда?

Среда представляет собой область памяти, в которой в виде символьных строк (имя=параметр) записаны значения переменных, называемых переменными

среды и содержащих данные о некоторых директориях операционной системы и конфигурации компьютера.

2) Когда создается среда? Перед запуском приложения или в другое время?

Среда создается при загрузке DOS; а при загрузке программы ее содержимое копируется в создаваемую среду программы.

3) Откуда берется информация, записываемая в среду?

В MS-DOS она берется из системного файла autoexec.bat.