

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. 9381

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

Постановка задачи.

Требуется написать и отладить .COM модуль, 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.

Далее необходимо ответить на контрольные вопросы.

Процедуры в программе:

TETR_TO_HEX – перевод половины байта в 16 с/с.

BYTE_TO_HEX – перевод байта в два символа в 16 с/с.

WRD_TO_HEX – перевод двухбайтного числа в 16 с/с

BYTE_TO_DEC – перевод байта в число в 10 с/с и запись в строку по адресу в регистре SI

OUTPUTTING_STRING_TO_CONSOLE – вывод строки на консоль

UNREACHABLE_PSP_MEM – вывод сегментного адреса недоступной памяти.

SEGMENT_ADDRESS_ENVIRONEMNT – вывод сегментного адреса среды.

COMMAND_TAIL – вывод хвоста командной строки.

CONTAIN_ENVIRONMENT – вывод содержимого области среды в символьном виде, а также вывод пути загружаемого модуля.

Выполнение работы.

Сначала был написан код для .COM модуля. Результат работы модуля представлен на рисунке 1.

```
C:\>cd lb2

C:\LB2>dir
Directory of C:\LB2\.
.                <DIR>                21-02-2021  22:21
..               <DIR>                21-02-2021  22:22
LAB2      COM                1,279 21-02-2021  22:20
      1 File(s)                1,279 Bytes.
      2 Dir(s)                262,111,744 Bytes free.

C:\LB2>lab2.com
Segment address of unreachable memory: 9FFFh
Segment address of enviroment: 0188h
Tail of command string is empty!
Content of environment:
PATH=Z:\

OMSPEC=Z:\COMMAND.COM

LASTER=A220 I7 D1 H5 T6

C:\LB2\LAB2.COM

C:\LB2>_
```

Рисунок 1 – Результат работы .COM модуля

Последняя строка в выводе программы – путь к загрузочному модулю

Ответы на вопросы.

Сегментный адрес недоступной памяти

1. На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?

Адрес недоступной памяти указывает на первый байт за пределами памяти, выделенной программе.

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

Он расположен в сегменте PSP со смещением 02h.

3. Можно ли в эту область памяти писать?

Реально записать туда что-либо можно, но программа и программист не должны этого делать.

Среда передаваемая программе

1. Что такое среда?

Среда – область памяти, которая содержит последовательность символьных строк вида: “имя=параметр”. Каждая строка заканчивается байтом нулей. Сама среда заканчивается двумя идущими подряд байтами нулей. После идут два байта, содержащие 00h и 01h, после которых располагается маршрут загруженной программы. Маршрут оканчивается байтом 00h.

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

Среда изначально создается при загрузке ОС, однако, при запуске какой-либо программы, создается новая среда, которая является копией порождающей среды.

3. Откуда берется информация, записываемая в среду?

Значения переменных среды хранятся в системе.

Выводы.

Исследовали интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей.