

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

Аухадиев А.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.

Функции и структуры данных.

Название	Назначение
TETR_TO_HEX	Перевод 4-х младших битов AL в цифру 16 с/с, представление в виде символа и запись в AL
BYTE_TO_HEX	Байт в AL переводится в два символа шестн. числа в AX
WRD_TO_HEX	Перевод в 16 с/с 16-ти разрядного числа в AX число, DI - адрес последнего символа
BYTE_TO_DEC	Перевод в 10 с/с, SI - адрес поля младшей цифры
PRINT_MESSAGE	Вывод строки на экран (функция 09h))
BEGIN	Поиск сегментного адреса недоступной памяти, взятой из PSP, и его вывод в шестнадцатеричном виде; Поиск сегментного адреса среды, передаваемой программе, и его вывод в шестнадцатеричном виде; Поиск хвоста командной строки с использованием цикла ArgumentLoop и условных переходов, вывод в символьном виде; Поиск содержимого области среды с использованием цикла loopEnvironmentArea и условных переходов, вывод в символьном виде; Поиск пути загружаемого модуля с использованием цикла path)Loop и условных переходов, вывод в символьном виде.

Последовательность действий программы.

Вызов процедуры BEGIN, которая находит информацию из PSP и выводит её на экран в следующем порядке: сегментный адрес недоступной памяти, сегментный адрес среды, хвост командной строки, содержимое области среды, путь загружаемого модуля. Вывод данных в шестнадцатеричном виде происходит с помощью функций, описанных выше.

Выполнение работы.

1. Написание текста исходного .COM модуля lab.asm.
2. Его компиляция в "плохой" .EXE модуль lab.exe. При помощи EXE2BIN.EXE по плохому .EXE модулю был построен хороший .COM модуль lab.com.
3. Написание отчёта, подготовка ответов на вопросы.

Результат работы программы.

```
C:\>lab.com badabum tsss
Segment Address of Unavailable Memory: 9FFF
Segment Address of Environment: 0188
Command arguments: badabum tsss
Environment Area:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path:C:\LAB.COM
```

```
C:\>lab.com
Segment Address of Unavailable Memory: 9FFF
Segment Address of Environment: 0188
Command arguments:
Environment Area:
PATH=Z:\
COMSPEC=Z:\COMMAND.COM
BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6
Path:C:\LAB.COM
```

Ответы на контрольные вопросы.

I. Сегментный адрес недоступной памяти

- 1) На какую область памяти указывает адрес недоступной памяти?

Ответ: На область, расположенную после блока памяти, отведённого программе

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

Ответ: сразу после памяти, выделенной программе. Расположен в сторону увеличения адресов.

3) Можно ли в эту область памяти писать?

Ответ: можно, так как в DOS нет защиты памяти.

II. Среда, передаваемая программе

1) Что такое среда?

Ответ: Среда - область памяти, в которой хранится текстовый массив строк вида "<переменная> = <значение>" и нулевой байт, обозначающий конец строки; передаётся программе при её запуске.

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

Ответ: Среда создаётся при загрузке операционной системы. Эта среда копируется в адресное пространство запущенной программы, и может быть изменена по требованию программы.

3) Откуда берётся информация, записываемая в среду?

Ответ: с помощью командного интерпретатора COMMAND.COM выполняется запуск файла AUTOEXEC.BAT, из которого и берётся необходимая информация.

Заключение.

Был изучен интерфейс управляющей программы и загрузочных модулей, префикс сегмента программы и среда, передаваемая программе.