

# **Отчёта по лабораторной работе 6**

**Основы работы с Midnight Commander (mc). Структура программы на языке ассемблера NASM**

Дев Авинаш НКАбд-05-22

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание файлов в Midnight Commander . . . . .	6
2.2	Редактирование файла 1 в Midnight Commander . . . . .	7
2.3	Проверка программы 1 . . . . .	8
2.4	Файл in_out.asm . . . . .	8
2.5	Редактирование файла 2 в Midnight Commander . . . . .	9
2.6	Проверка программы 2 . . . . .	9
2.7	Редактирование файла 3 в Midnight Commander . . . . .	10
2.8	Проверка программы 3 . . . . .	10
2.9	Редактирование файла 4 в Midnight Commander . . . . .	11
2.10	Проверка программы 4 . . . . .	12
2.11	Редактирование файла 5 в Midnight Commander . . . . .	12
2.12	Проверка программы 5 . . . . .	13

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Целью работы является приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. Создадим новый подкаталог с именем lab06 и в нем файл lab6-1.asm. (рис. 2.1)

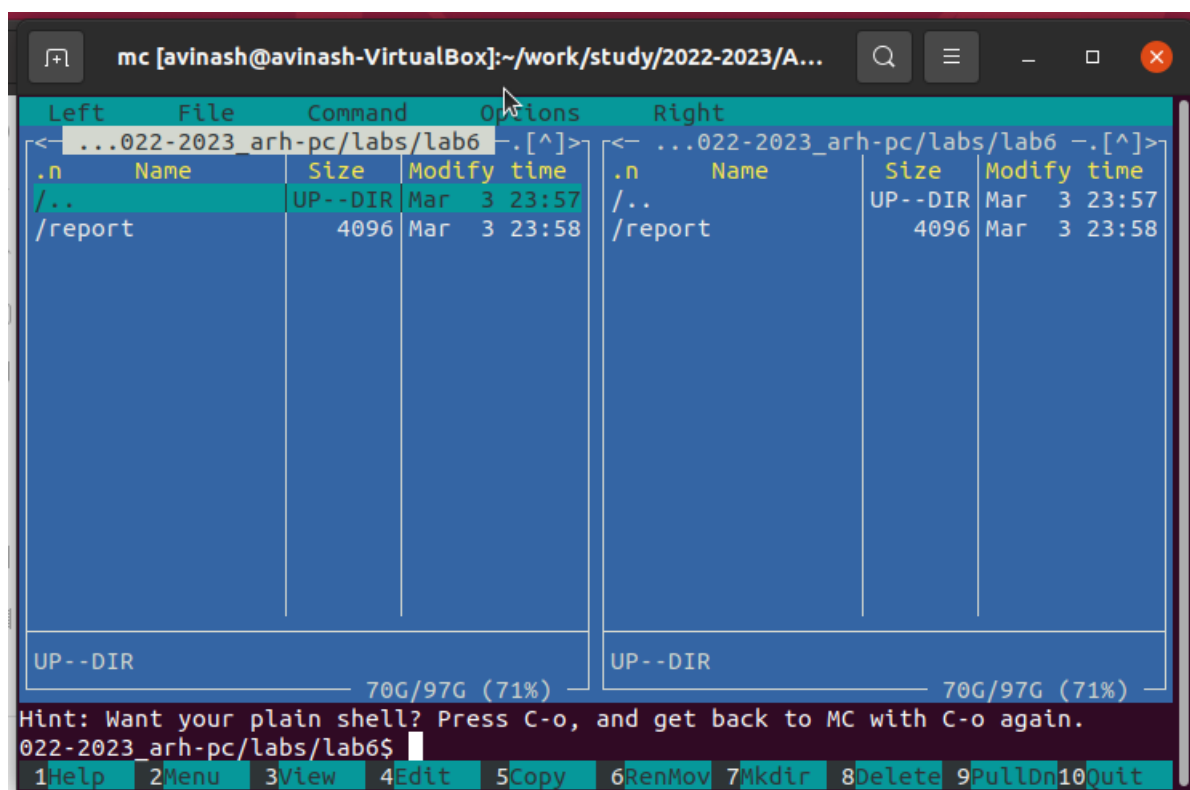
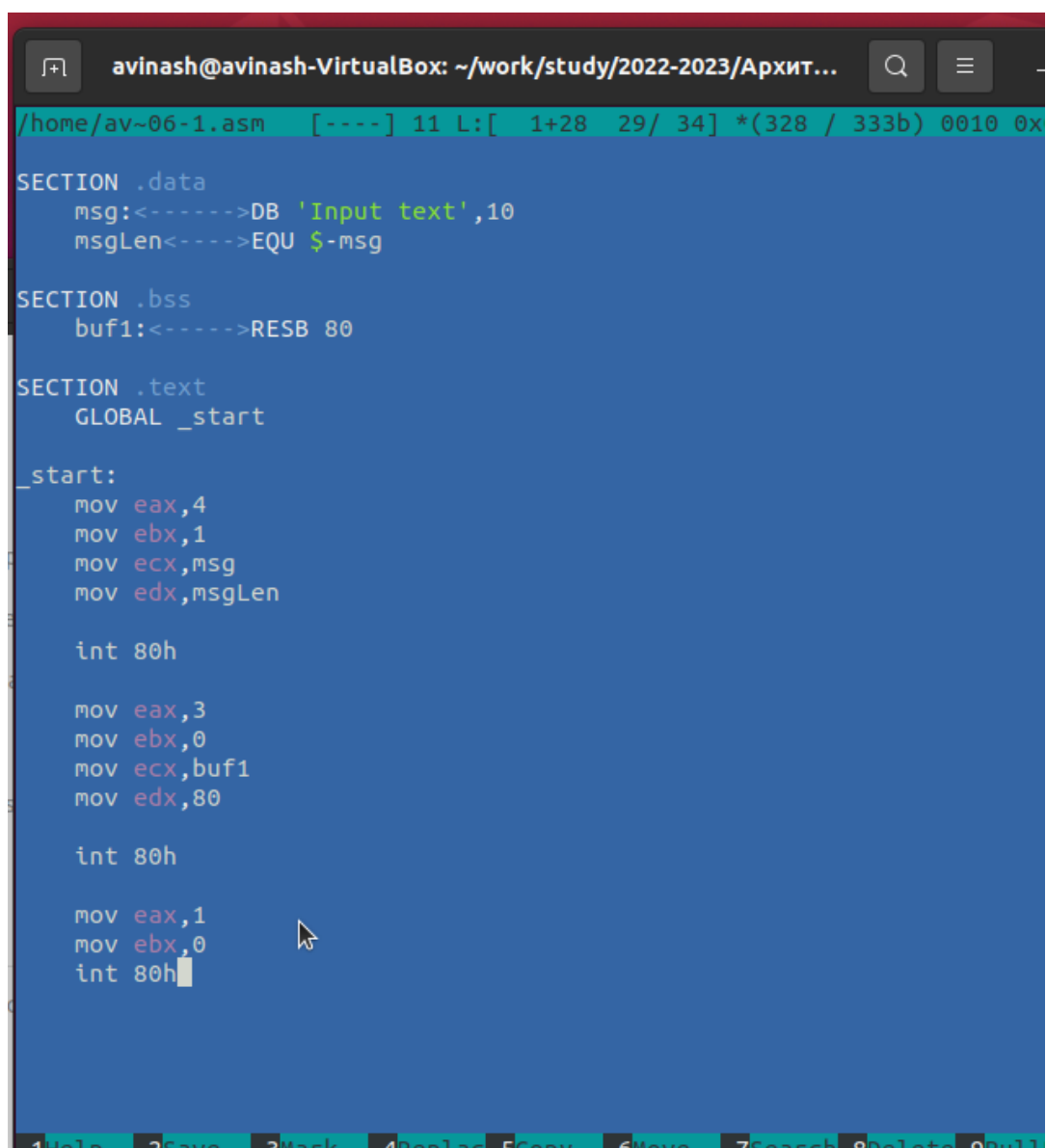


Рис. 2.1: Создание файлов в Midnight Commander

2. Введем в файл lab6-1.asm текст программы вывода сообщения на экран и ввода строки с клавиатуры (Листинг 1.). Создадим исполняемый файл и проверим его работу. (рис. 2.2, 2.3)



```
avinish@avinash-VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архит...
/home/av~06-1.asm [----] 11 L:[ 1+28 29/ 34] *(328 / 333b) 0010 0x
SECTION .data
    msg:<----->DB 'Input text',10
    msgLen<----->EQU $-msg
SECTION .bss
    buf1:<----->RESB 80
SECTION .text
    GLOBAL _start
_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen

    int 80h

    mov eax,3
    mov ebx,0
    mov ecx,buf1
    mov edx,80

    int 80h

    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h
1 Help 2 Save 3 Mark 4 Ren/nc 5 Copy 6 Move 7 Search 8 Delete 9 Bul1
```

Рис. 2.2: Редактирование файла 1 в Midnight Commander

```

avinash@avinash-VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ nasm -f elf lab06-1.asm
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ld -m elf_i386 -o lab06-1 lab06-1.o
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ./lab06-1
Input text
Avinash
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$

```

Рис. 2.3: Проверка программы 1

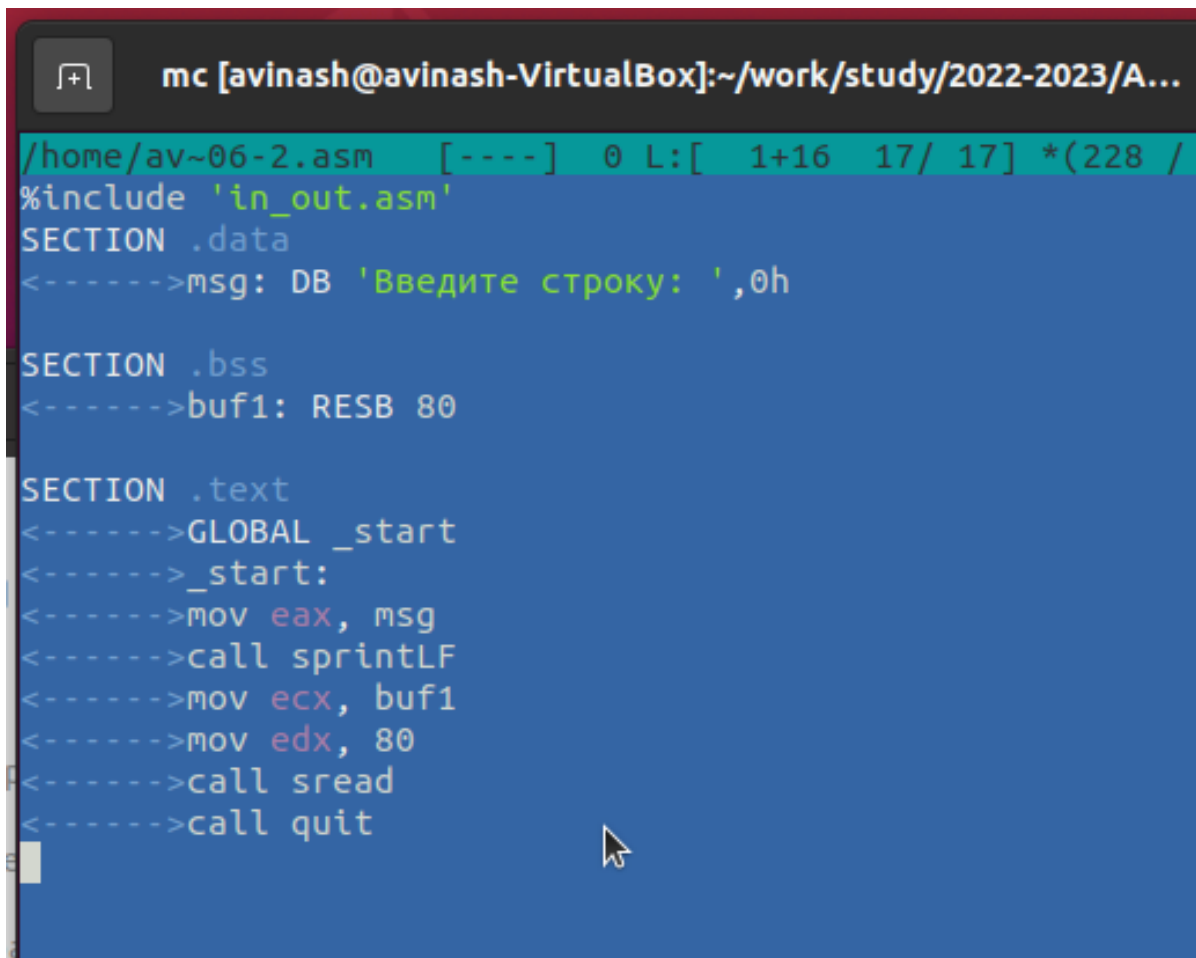
3. Скачали с туис доп файл, скопировали программу. (рис. 2.4)

The image shows a terminal window with a title bar that reads "mc [avinash@avinash-VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/A...". The terminal contains a file manager interface with two panes, "Left" and "Right", each displaying a directory listing. The "Left" pane shows the directory structure starting from "...022-2023\_arh-pc/labs/lab6", listing files like "in\_out.asm", "lab06-1", "lab06-1.asm", "lab06-1.o", and "lab06-2.asm" with their respective sizes and modification times. The "Right" pane shows the same directory structure, but the file "lab06-2.asm" is highlighted. The terminal background is blue, and the text is white and yellow. The window has standard Linux window controls (minimize, maximize, close) and a search bar.

Рис. 2.4: Файл in\_out.asm

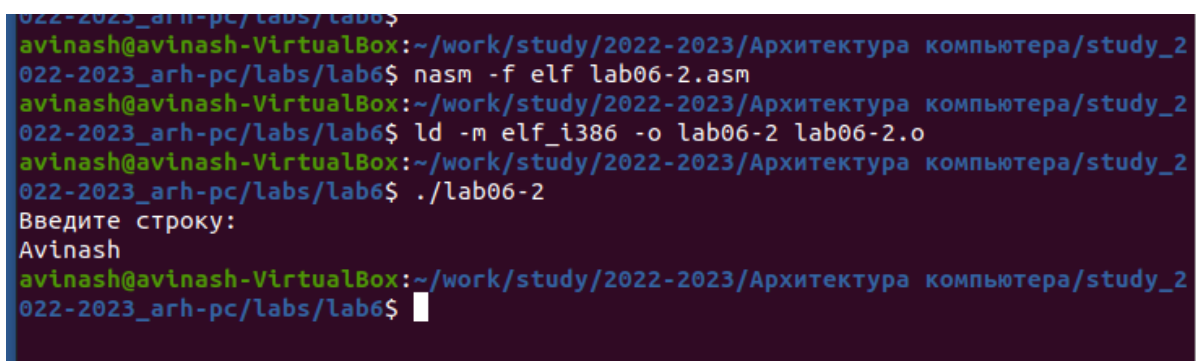
4. Изменили код программы. (рис. 2.5, 2.6)





```
mc [avinash@avinash-VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/A...  
/home/av~06-2.asm  [----]  0 L:[ 1+16 17/ 17] *(228 /  
%include 'in_out.asm'  
SECTION .data  
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h  
  
SECTION .bss  
<----->buf1: RESB 80  
  
SECTION .text  
<----->GLOBAL _start  
<----->_start:  
<----->mov eax, msg  
<----->call sprintLF  
<----->mov ecx, buf1  
<----->mov edx, 80  
<----->call sread  
<----->call quit
```

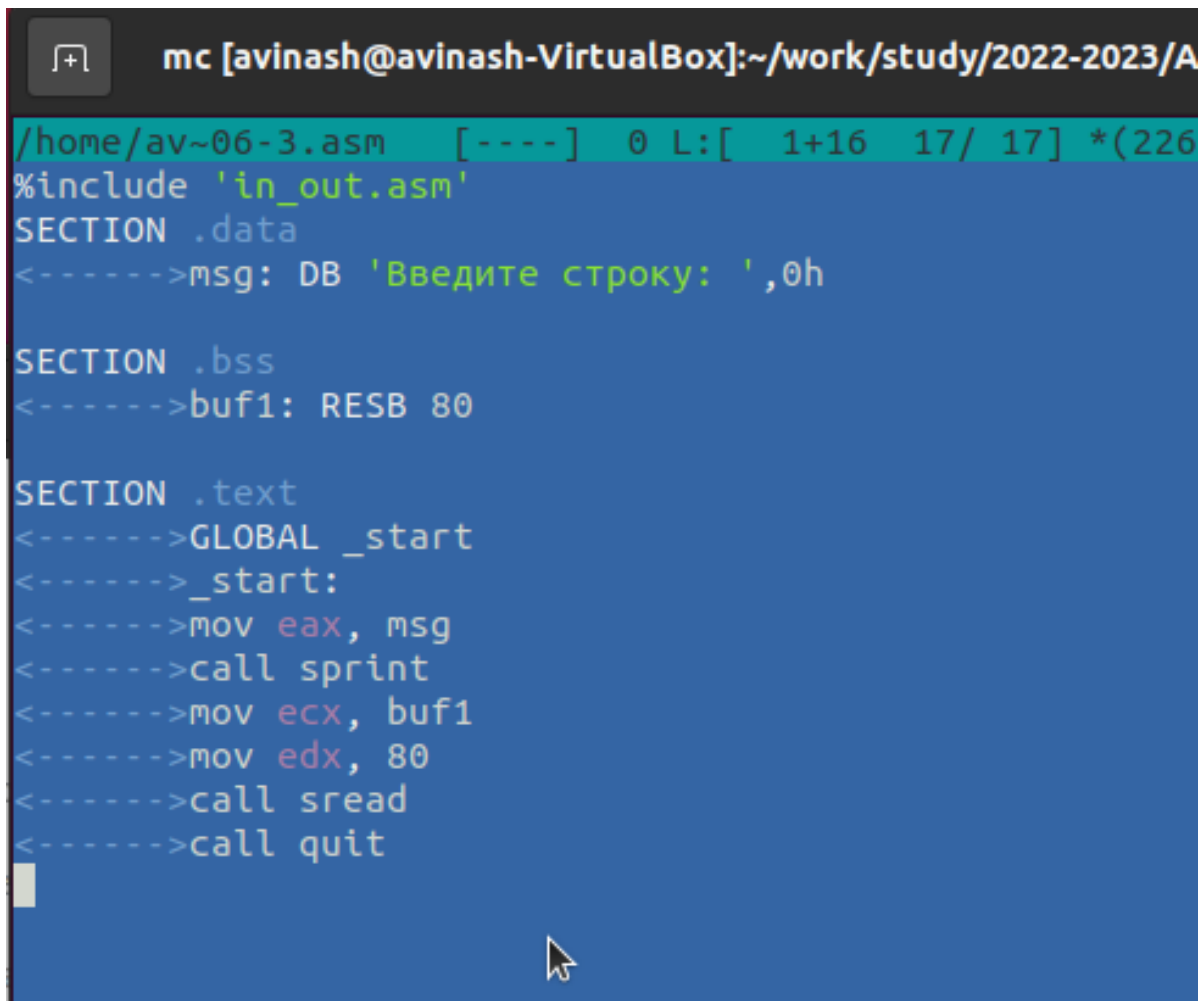
Рис. 2.5: Редактирование файла 2 в Midnight Commander



```
022-2023_arh-pc/labs/lab6$  
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2  
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ nasm -f elf lab06-2.asm  
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2  
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ld -m elf_i386 -o lab06-2 lab06-2.o  
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2  
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ./lab06-2  
Введите строку:  
Avinash  
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2  
022-2023_arh-pc/labs/lab6$
```

Рис. 2.6: Проверка программы 2

5. Изменили вызов подпрограммы. Теперь ввод и вывод в одну строку. (рис. 2.7, 2.8)

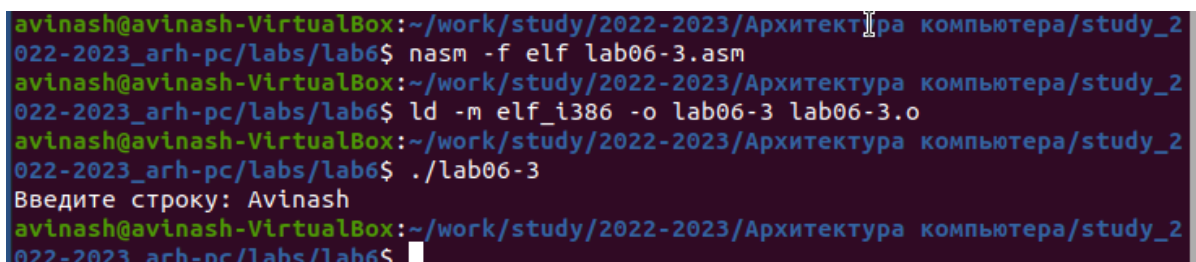


```
mc [avinash@avinash-VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/A
/home/av~06-3.asm [----] 0 L:[ 1+16 17/ 17] *(226
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

SECTION .bss
<----->buf1: RESB 80

SECTION .text
<----->GLOBAL _start
<----->_start:
<----->mov eax, msg
<----->call sprint
<----->mov ecx, buf1
<----->mov edx, 80
<----->call sread
<----->call quit
```

Рис. 2.7: Редактирование файла 3 в Midnight Commander



```
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ nasm -f elf lab06-3.asm
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ld -m elf_i386 -o lab06-3 lab06-3.o
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ./lab06-3
Введите строку: Avinash
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$
```

Рис. 2.8: Проверка программы 3

- Внесем изменения в программу (без использования внешнего файла `in_out.asm`), так чтобы она работала по следующему алгоритму: (рис. 2.9, 2.10)

- вывести приглашение типа “Введите строку:”;
- ввести строку с клавиатуры;
- вывести введенную строку на экран.



The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface editing a file named `av~06-4.asm`. The editor has a dark blue background with light blue text. The top status bar shows the file path `mc [avinash@avinash-VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/A`. The main editing area contains the following assembly code:

```

/home/av~06-4.asm  [----] 13 L:[ 7+21 28/ 40] *(316
buf1:<----->RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start

_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen

    int 80h

    mov eax,3
    mov ebx,0
    mov ecx,buf1
    mov edx,80

    int 80h

    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,buf1
    mov edx,80

    int 80h

    mov eax,1
    mov ebx,0
    int 80h

```

A mouse cursor is visible over the code, and a small white rectangle highlights the value `1` in the instruction `mov ebx,1`.

Рис. 2.9: Редактирование файла 4 в Midnight Commander

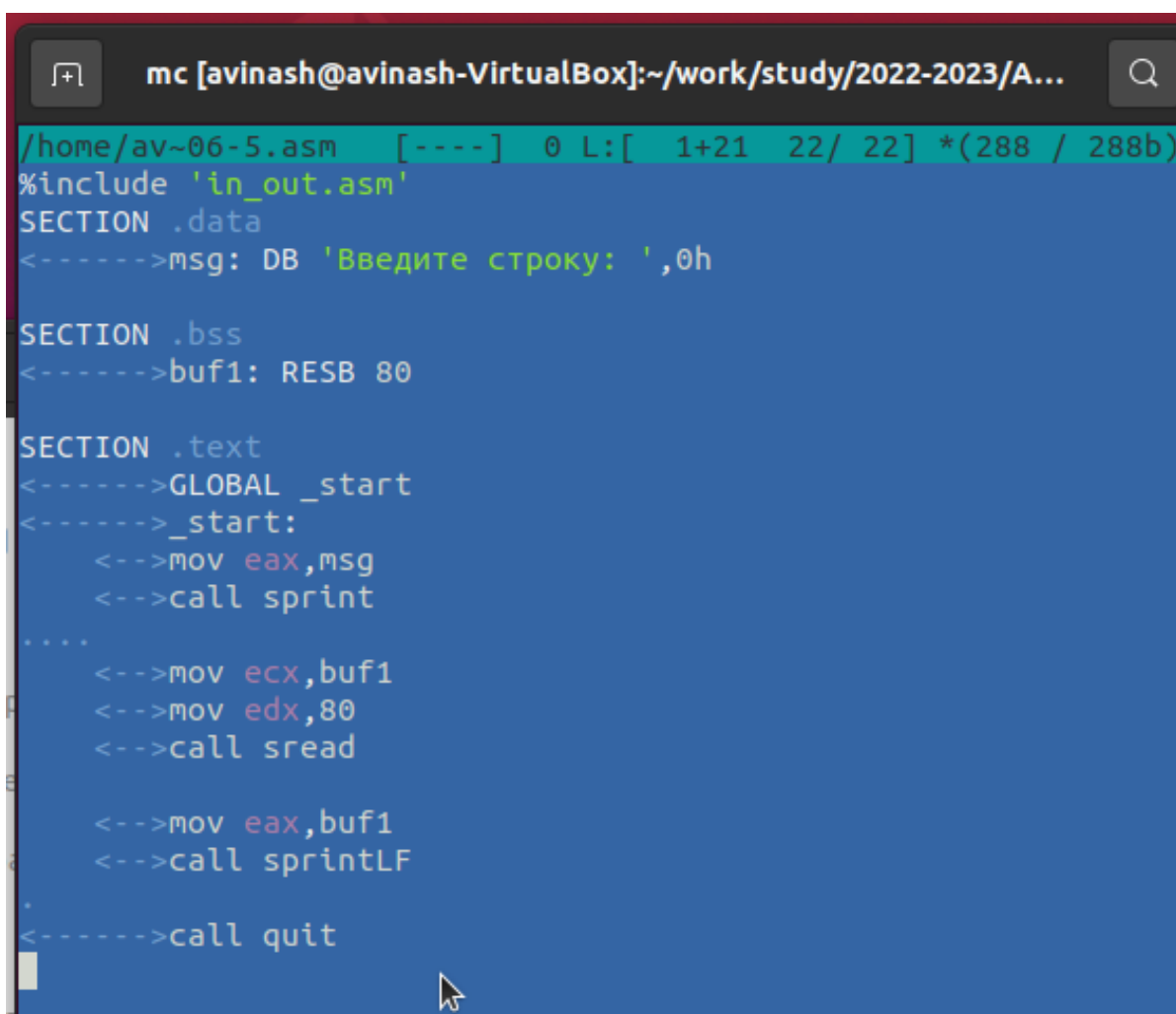
```

022-2023_arh-pc/labs/lab6$ nasm -f elf lab06-4.asm
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ld -m elf_i386 -o lab06-4 lab06-4.o
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ./lab06-4
Input text
Avinash
Avinash
022-2023_arh-pc/labs/lab6$

```

Рис. 2.10: Проверка программы 4

7. Сделаем тоже самое с файлом in\_out.asm (рис. 2.11, 2.12)



```

/home/av~06-5.asm [----] 0 L:[ 1+21 22/ 22] *(288 / 288b)
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

SECTION .bss
<----->buf1: RESB 80

SECTION .text
<----->GLOBAL _start
<----->_start:
    <-->mov eax,msg
    <-->call sprint
    ....
    <-->mov ecx,buf1
    <-->mov edx,80
    <-->call sread

    <-->mov eax,buf1
    <-->call sprintLF
    .
<----->call quit

```

Рис. 2.11: Редактирование файла 5 в Midnight Commander

```
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ nasm -f elf lab06-5.asm
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ld -m elf_i386 -o lab06-5 lab06-5.o
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$ ./lab06-5
Введите строку: Avinash
Avinash
avinash@avinash-VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/study_2
022-2023_arh-pc/labs/lab6$
```

Рис. 2.12: Проверка программы 5

## 3 Выводы

Научились писать базовые ассемблерные программы. Освоили ассемблерные инструкции `mov` и `int`.