

# **Отчёта по лабораторной работе 5**

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

Сирота Лев Леонидович НБИбд-04-22

# 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>13</b>

## Список иллюстраций

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

## **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 lab05 и в нем файл lab5-1.asm. (рис. [2.1])

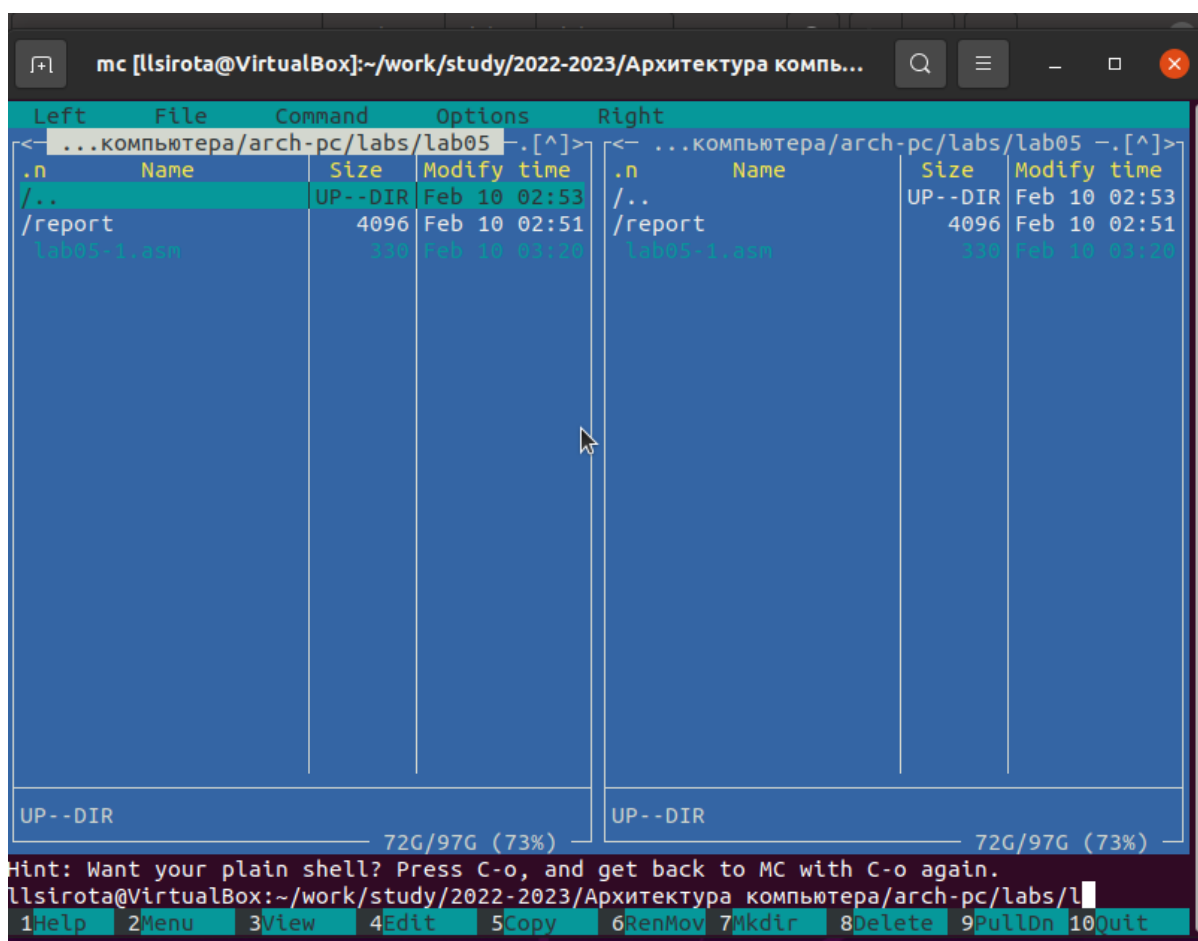
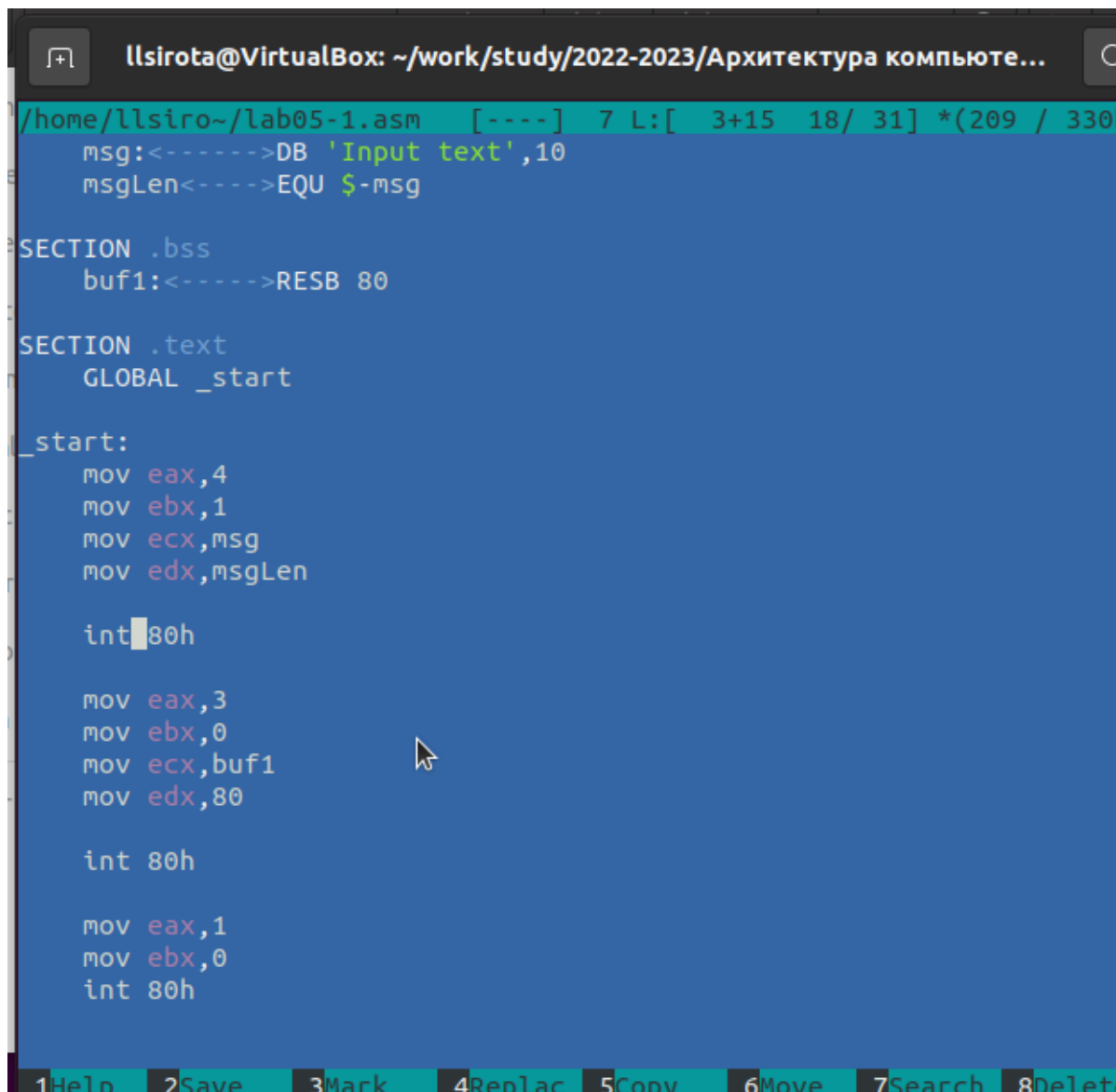


Рис. 2.1: Создание файлов в Midnight Commander

2. Введем в файл `lab5-1.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])



```
llsirota@VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьюте...
/home/llsiro~/lab05-1.asm  [----] 7 L:[ 3+15 18/ 31] *(209 / 330)
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 Replac 5 Copy 6 Move 7 Search 8 Delete

Рис. 2.2: Редактирование файла с программой в Midnight Commander

```
llsirota@VirtualBox: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$  
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm  
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab05-1 lab05-1.o  
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$ ./lab05-1  
Input text  
Lev  
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05$
```

Рис. 2.3: Проверка программы

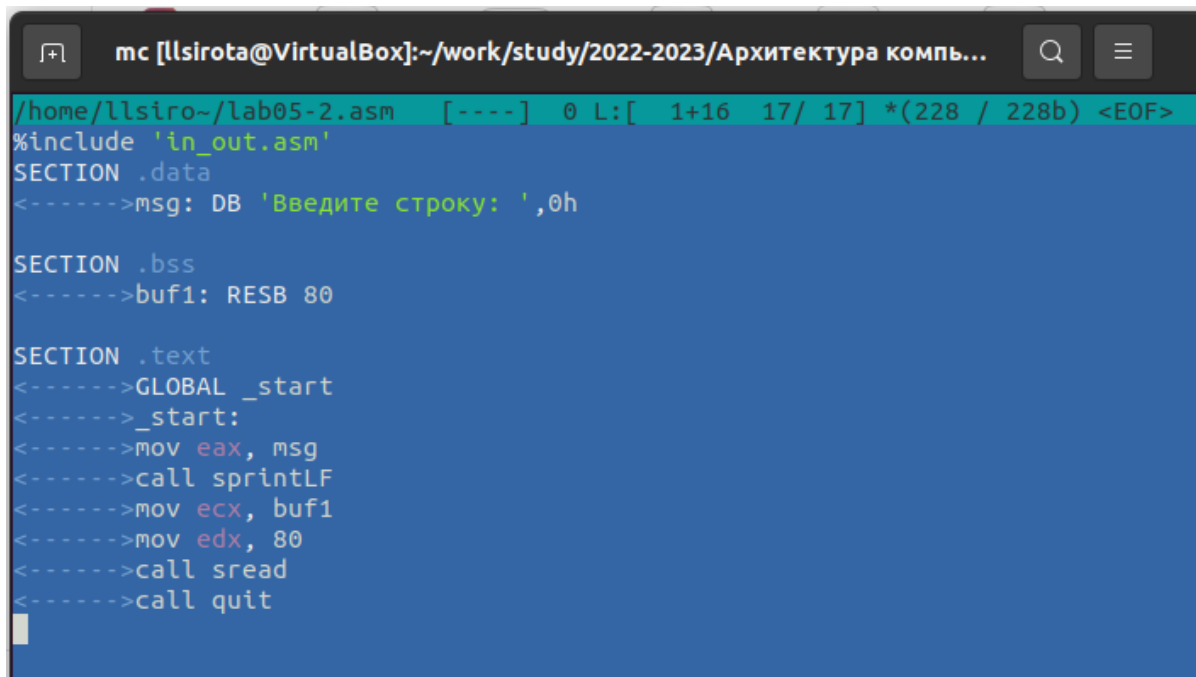
3. Скачали с туис доп файл, скопировали программу. (рис. [2.4])

Left				Right			
File	Command	Options		File	Command	Options	
..	..	..	..	..	..	..	..
report	report	report	report	report	report	report	report
in_out.asm	in_out.asm	in_out.asm	in_out.asm	in_out.asm	in_out.asm	in_out.asm	in_out.asm
*lab05-1	*lab05-1	*lab05-1	*lab05-1	*lab05-1	*lab05-1	*lab05-1	*lab05-1
lab05-1.asm	lab05-1.asm	lab05-1.asm	lab05-1.asm	lab05-1.asm	lab05-1.asm	lab05-1.asm	lab05-1.asm
lab05-1.o	lab05-1.o	lab05-1.o	lab05-1.o	lab05-1.o	lab05-1.o	lab05-1.o	lab05-1.o
lab05-2.asm	lab05-2.asm	lab05-2.asm	lab05-2.asm	lab05-2.asm	lab05-2.asm	lab05-2.asm	lab05-2.asm

Рис. 2.4: Файл in\_out.asm

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



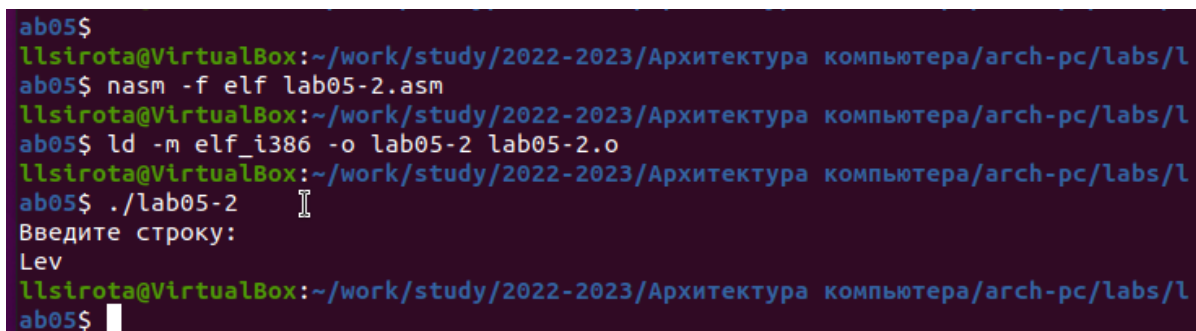


```
mc [llsirota@VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/Архитектура компь...
/home/llsiro~/lab05-2.asm [----] 0 L:[ 1+16 17/ 17] *(228 / 228b) <EOF>
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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

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

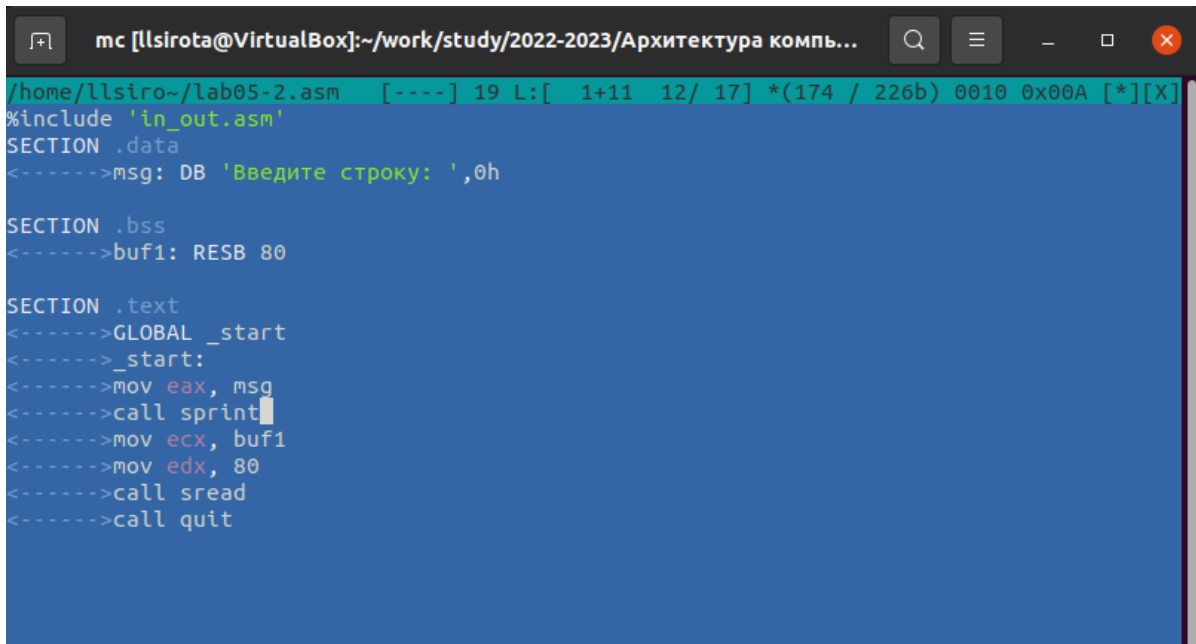
Рис. 2.5: Редактирование файла с программой в Midnight Commander



```
ab05$
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ld -m elf_i386 -o lab05-2 lab05-2.o
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ./lab05-2
Введите строку:
Lev
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$
```

Рис. 2.6: Проверка программы

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

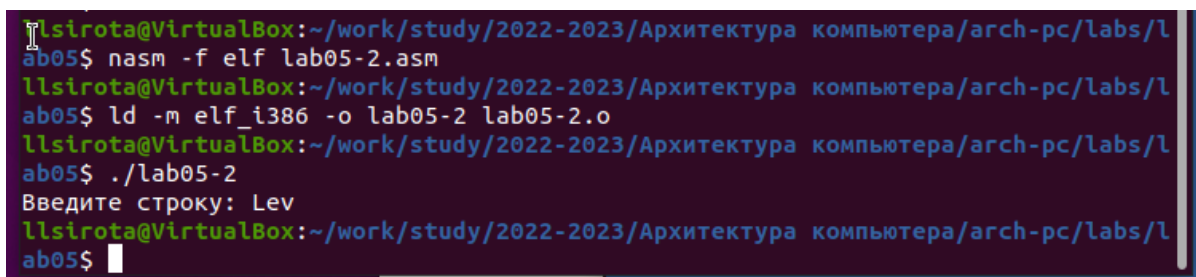


```
mc [llsirota@VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/Архитектура компь...
/home/llsiro~/lab05-2.asm [----] 19 L:[ 1+11 12/ 17] *(174 / 226b) 0010 0x00A [*][X]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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
```

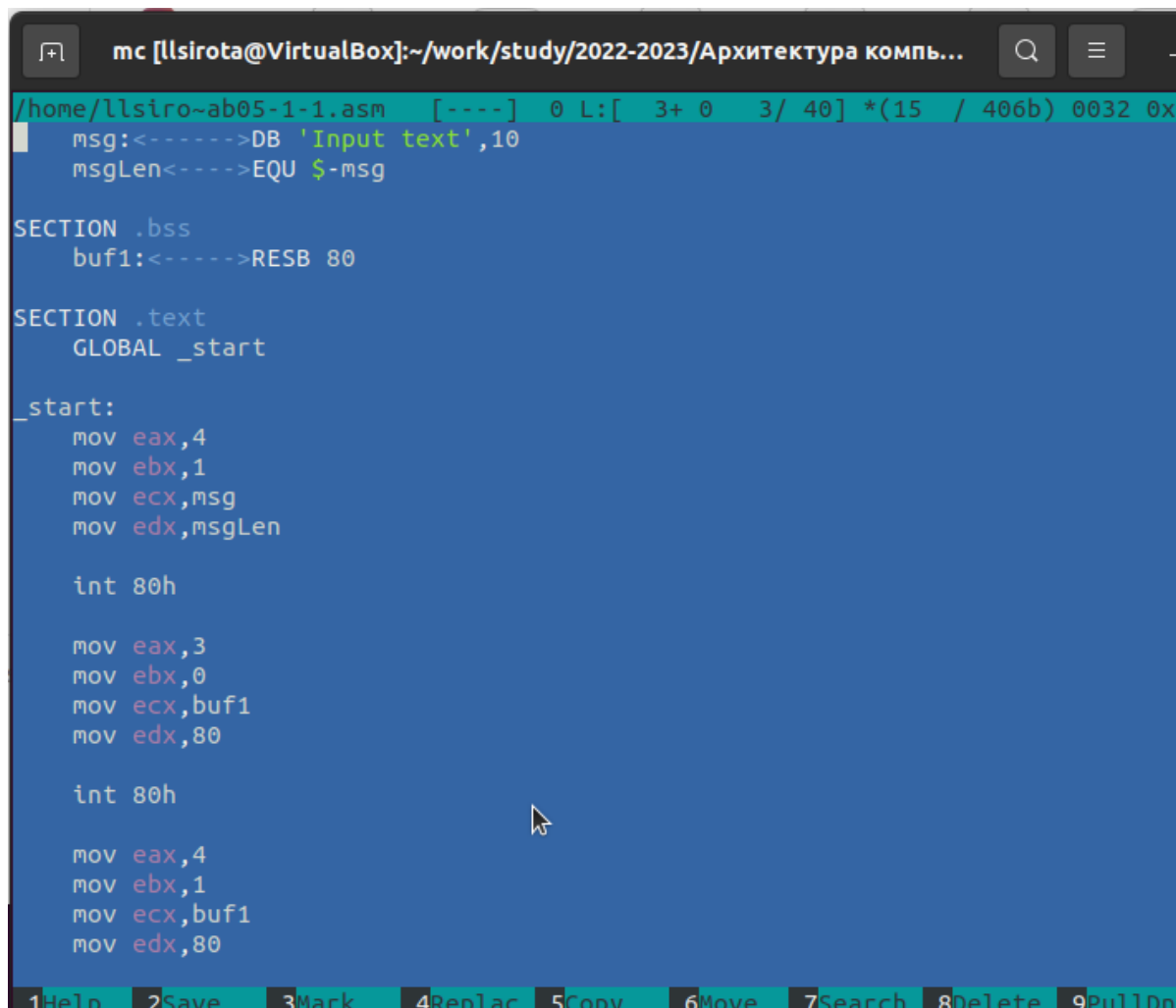
Рис. 2.7: Редактирование файла с программой в Midnight Commander



```
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ld -m elf_i386 -o lab05-2 lab05-2.o
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ./lab05-2
Введите строку: Lev
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$
```

Рис. 2.8: Проверка программы

6. 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.



```
mc [llsirota@VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/Архитектура компь...
/home/llsiro~ab05-1-1.asm [----] 0 L:[ 3+ 0 3/ 40] *(15 / 406b) 0032 0x
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

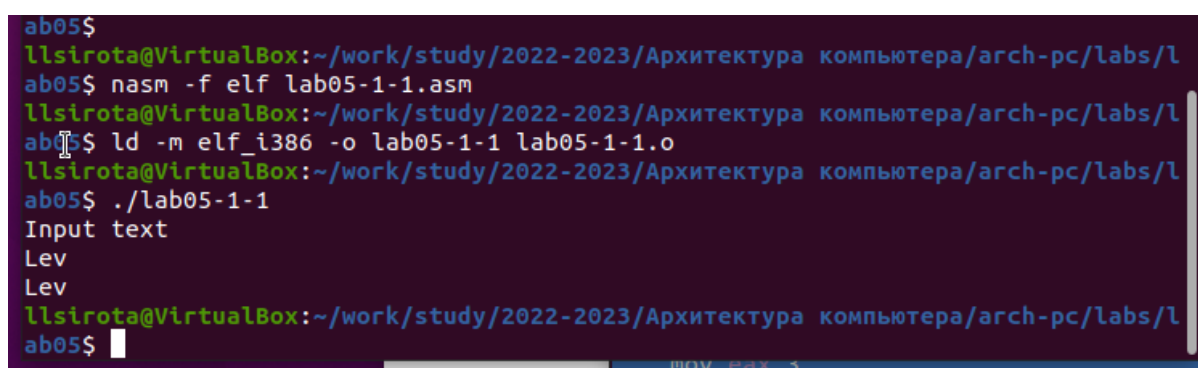
mov eax,3
mov ebx,0
mov ecx,buf1
mov edx,80

int 80h

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

1 Help 2 Save 3 Mark 4 Replac 5 Copy 6 Move 7 Search 8 Delete 9 PullDn

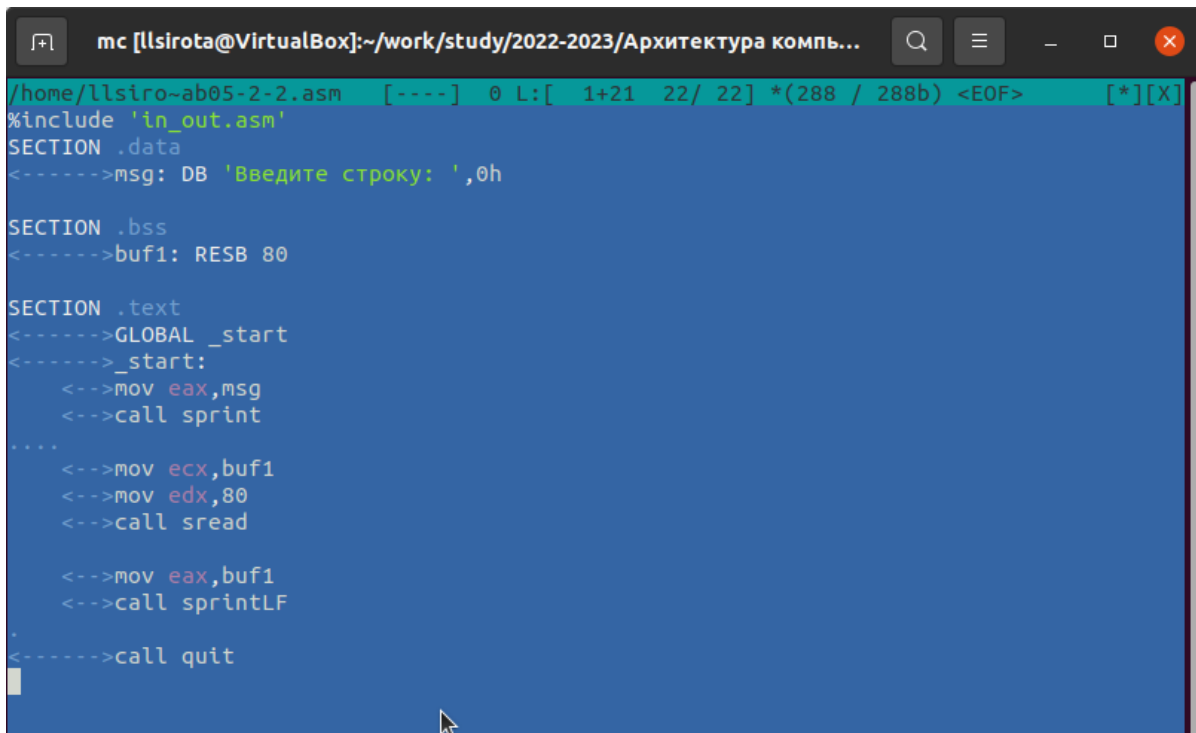
Рис. 2.9: Редактирование файла с программой в Midnight Commander



```
ab05$
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ nasm -f elf lab05-1-1.asm
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ld -m elf_i386 -o lab05-1-1 lab05-1-1.o
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ./lab05-1-1
Input text
Lev
Lev
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$
```

Рис. 2.10: Проверка программы

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



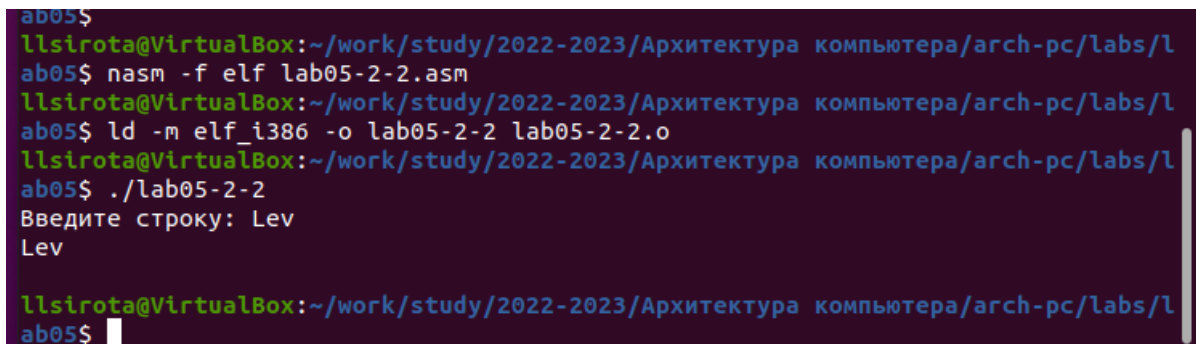
```
mc [llsirota@VirtualBox]:~/work/study/2022-2023/Архитектура компь...
/home/llsiro~ab05-2-2.asm  [----]  0 L: [ 1+21 22/ 22] *(288 / 288b) <EOF>  [*][X]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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 с программой в Midnight Commander



```
ab05$
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ nasm -f elf lab05-2-2.asm
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ld -m elf_i386 -o lab05-2-2 lab05-2-2.o
llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$ ./lab05-2-2
Введите строку: Lev
Lev

llsirota@VirtualBox:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/l
ab05$
```

Рис. 2.12: Проверка программы

## 3 Выводы

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