

# **Отчёта по лабораторной работе 6**

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

**Зиязетдинов Алмаз Радикович НПИбд-01-22**

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>18</b>

## Список иллюстраций

4.1	Создание файлов в Midnight Commander . . . . .	8
4.2	Редактирование файла 1 в Midnight Commander . . . . .	9
4.3	Проверка программы 1 . . . . .	9
4.4	Файл in_out.asm . . . . .	10
4.5	Редактирование файла 2 в Midnight Commander . . . . .	11
4.6	Проверка программы 2 . . . . .	11
4.7	Редактирование файла 3 в Midnight Commander . . . . .	12
4.8	Проверка программы 3 . . . . .	13
4.9	Редактирование файла 4 в Midnight Commander . . . . .	14
4.10	Проверка программы 4 . . . . .	14
4.11	Редактирование файла 5 в Midnight Commander . . . . .	15
4.12	Проверка программы 5 . . . . .	16

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

1. Изучите как работать в Midnight Commander.
2. Изучите примеры программ из задания к работе.
3. Дополните примеры в соответствии с заданием.
4. Загрузите файлы на GitHub.

### 3 Теоретическое введение

Midnight Commander - это программа, предназначенная для просмотра содержимого каталогов и выполнения основных функций управления файлами в UNIX-подобных операционных системах.

Главное окно программы Midnight Commander состоит из трех полей. Два поля, называемые “панелями”, идентичны по структуре и обычно отображают перечни файлов и подкаталогов каких-то двух каталогов файловой структуры. Эти каталоги в общем случае различны, хотя, в частности, могут и совпасть. Каждая панель состоит из заголовка, списка файлов и информационной строки.

Третье поле экрана, расположенное в нижней части экрана, содержит командную строку текущей оболочки. В этом же поле (самая нижняя строка экрана) содержится подсказка по использованию функциональных клавиш F1 - F10. Самая верхняя строка экрана содержит строку горизонтального меню.

Эта строка может не отображаться на экране; в этом случае доступ к ней можно получить, щелкнув мышью по верхней рамке или нажав клавишу F9.

Панели Midnight Commander обеспечивают просмотр одновременно двух каталогов. Одна из панелей является активной в том смысле, что пользователь может выполнять некоторые операции с отображаемыми в этой панели файлами и каталогами.

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Создадим новый подкаталог с именем lab06 и в нем файл lab6-1.asm. (рис. 4.1)

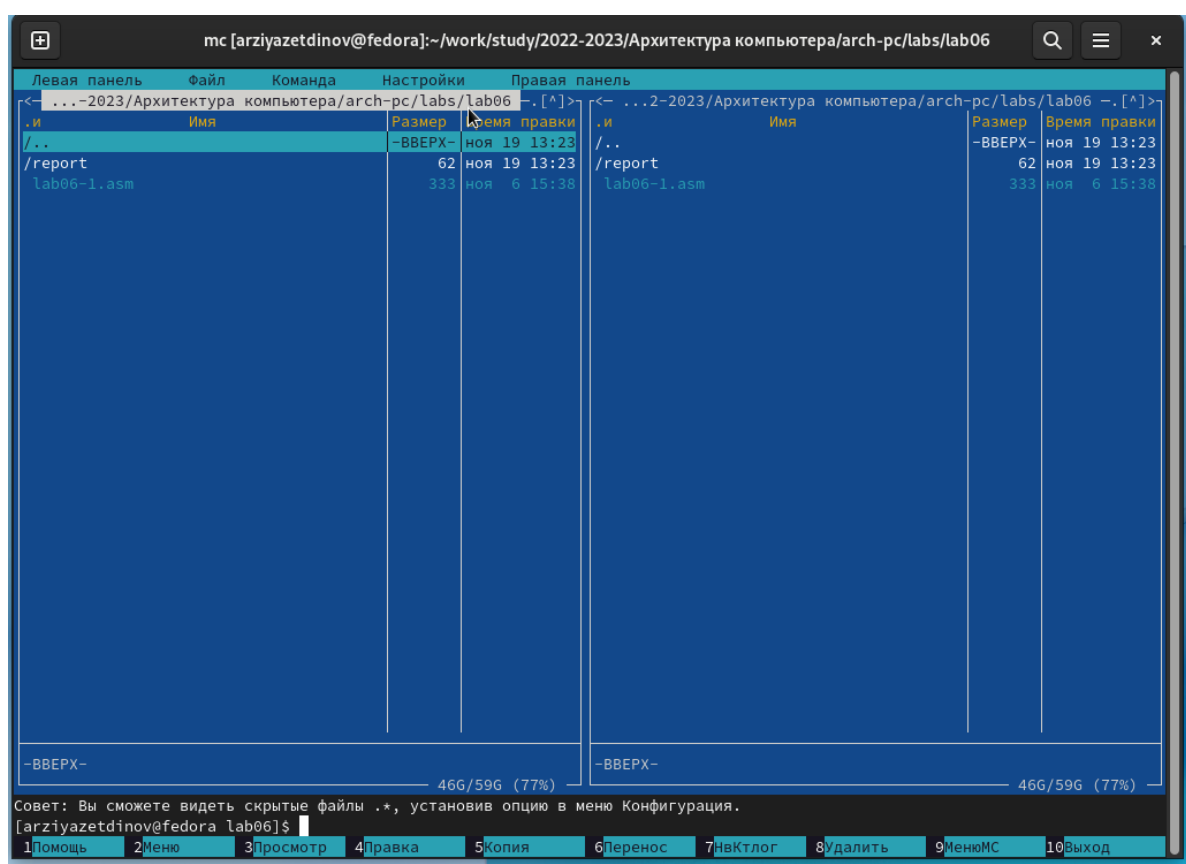


Рис. 4.1: Создание файлов в Midnight Commander

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. 4.2, 4.3)



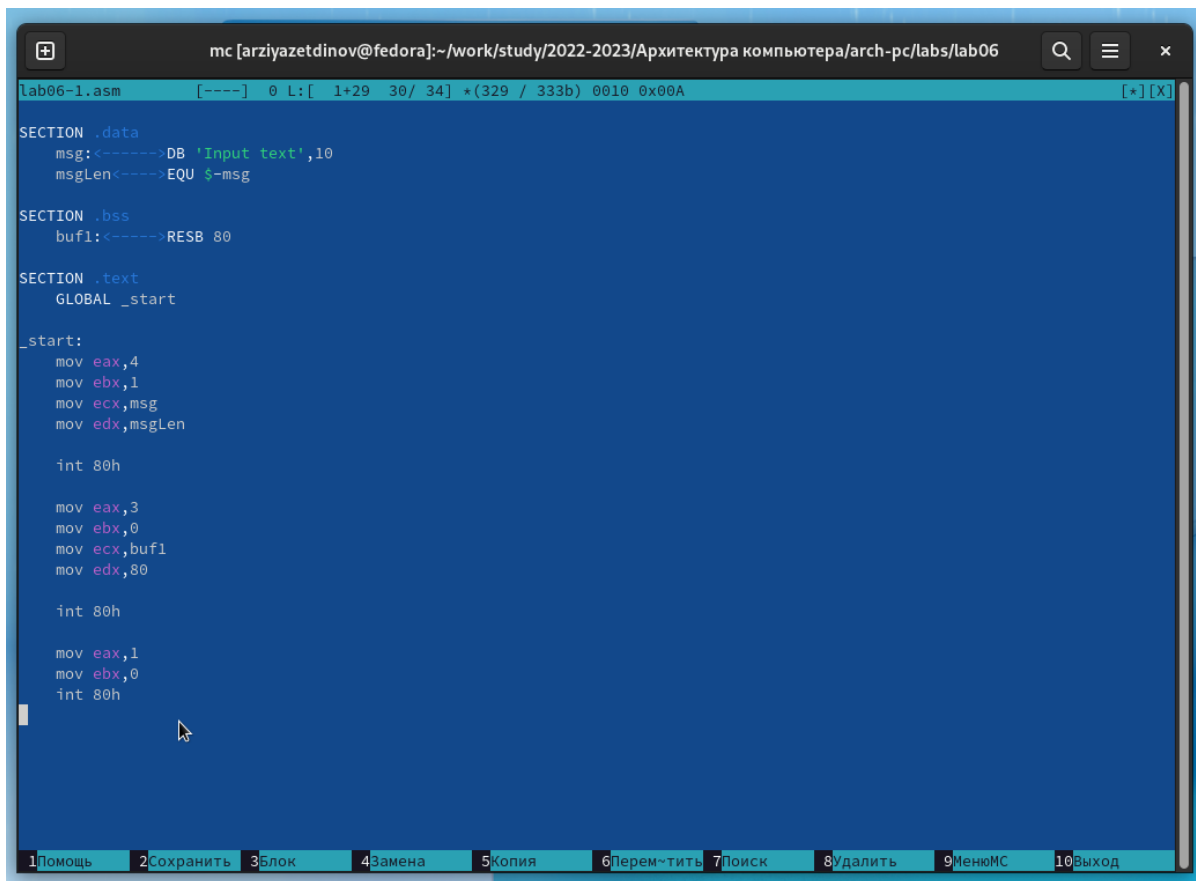


Рис. 4.2: Редактирование файла 1 в Midnight Commander

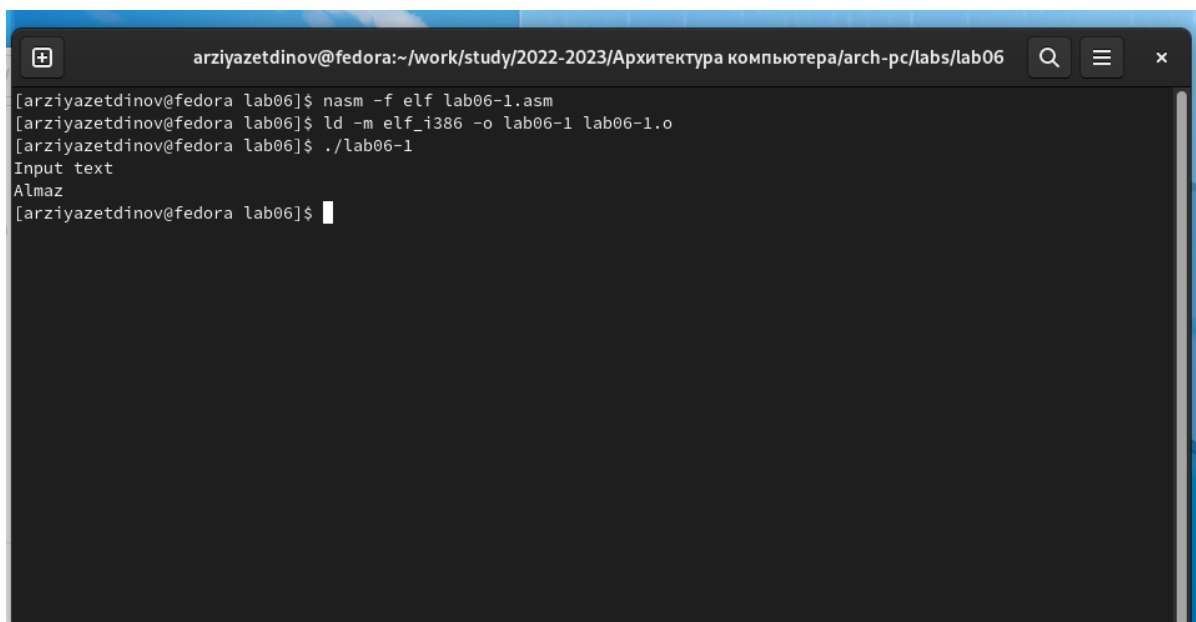


Рис. 4.3: Проверка программы 1

3. Скачали с туис доп файл, скопировали программу. (рис. 4.4)

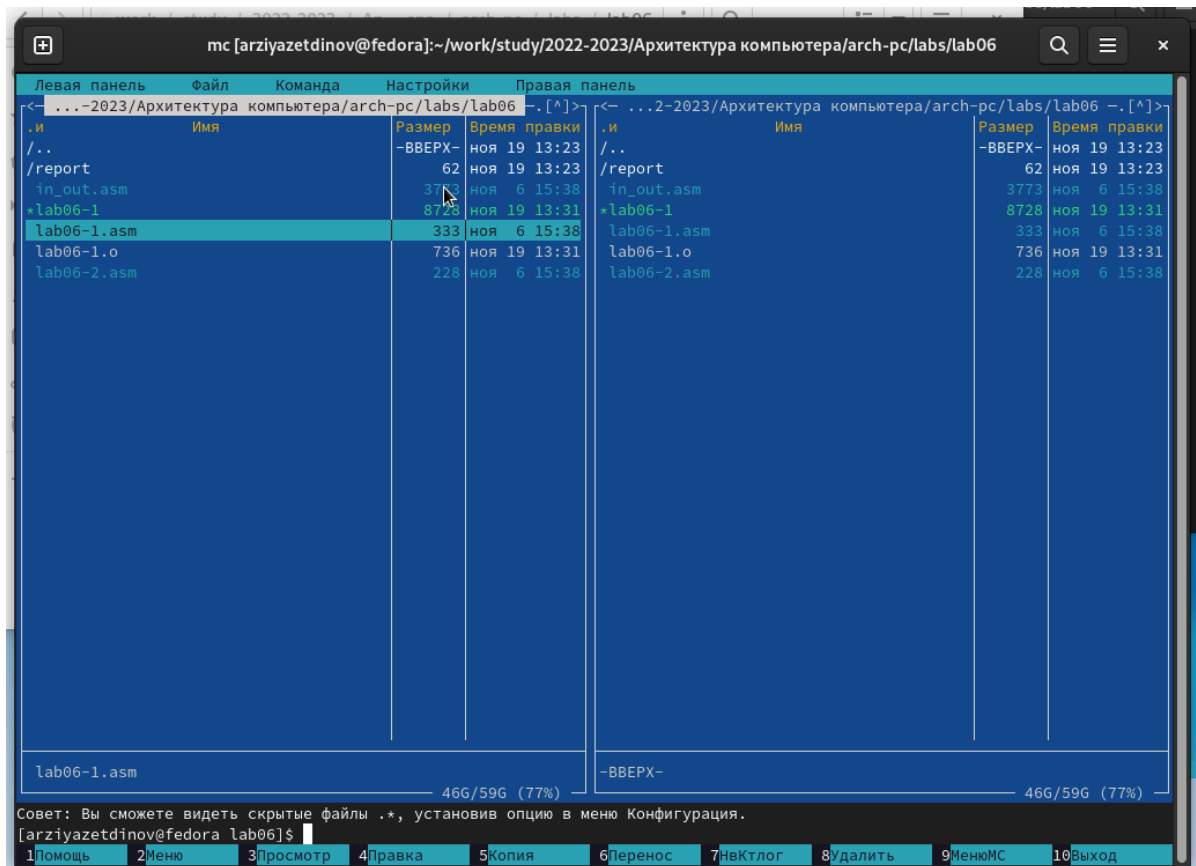
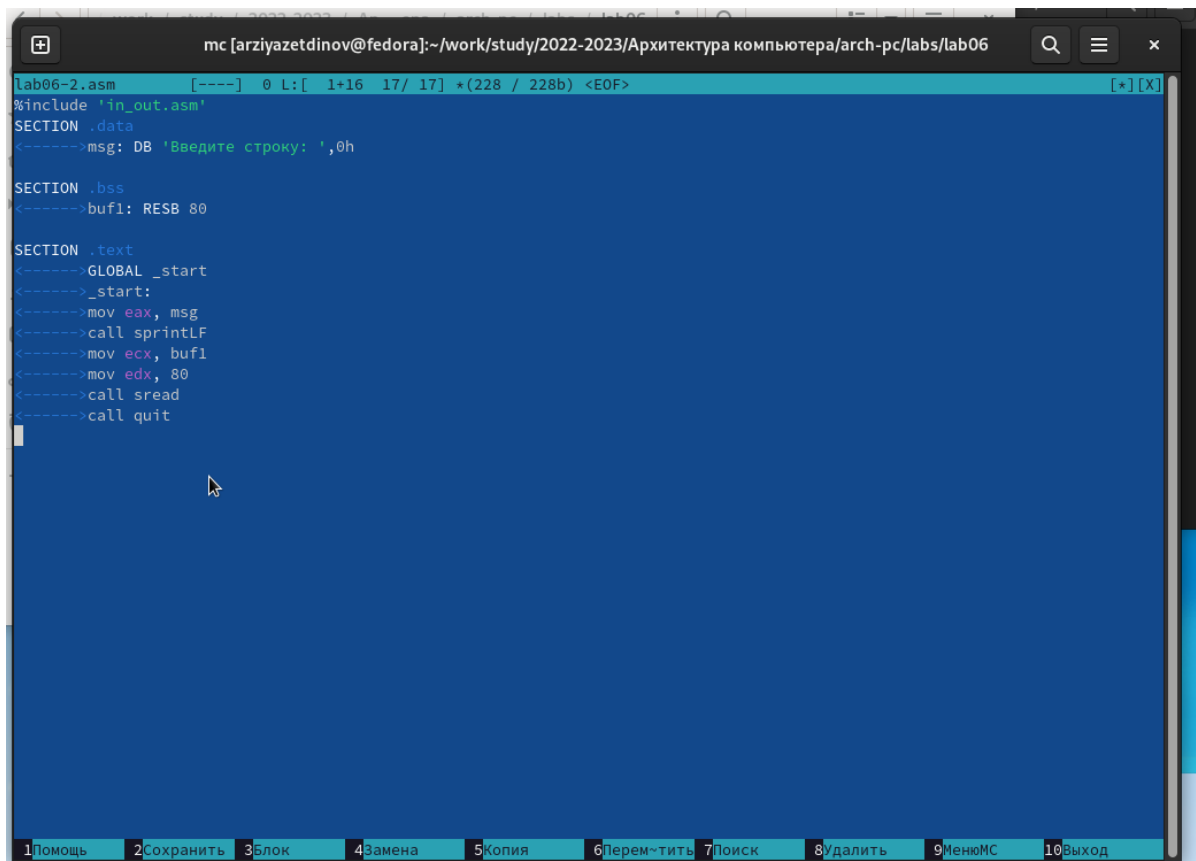


Рис. 4.4: Файл in\_out.asm

4. Изменили код программы. (рис. 4.5, 4.6)



The screenshot shows the Midnight Commander file manager and editor. The title bar indicates the user is 'mc [arziyazetdinov@fedora]:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06'. The editor window displays the file 'lab06-2.asm' with the following assembly code:

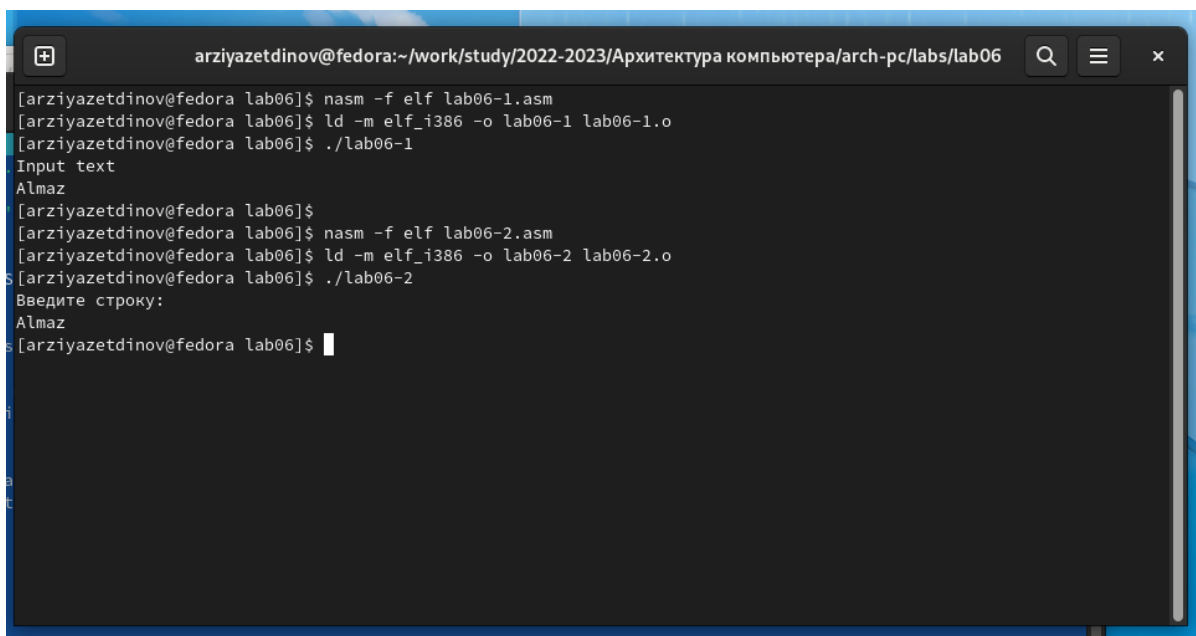
```
lab06-2.asm  [-----]  0  L: [ 1+16 17/ 17] *(228 / 228b) <EOF>  [*] [X]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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

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

At the bottom, a menu bar contains the following items: 1Помощь, 2Сохранить, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Переместить, 7Поиск, 8Удалить, 9МенюМС, 10Выход.

Рис. 4.5: Редактирование файла 2 в Midnight Commander

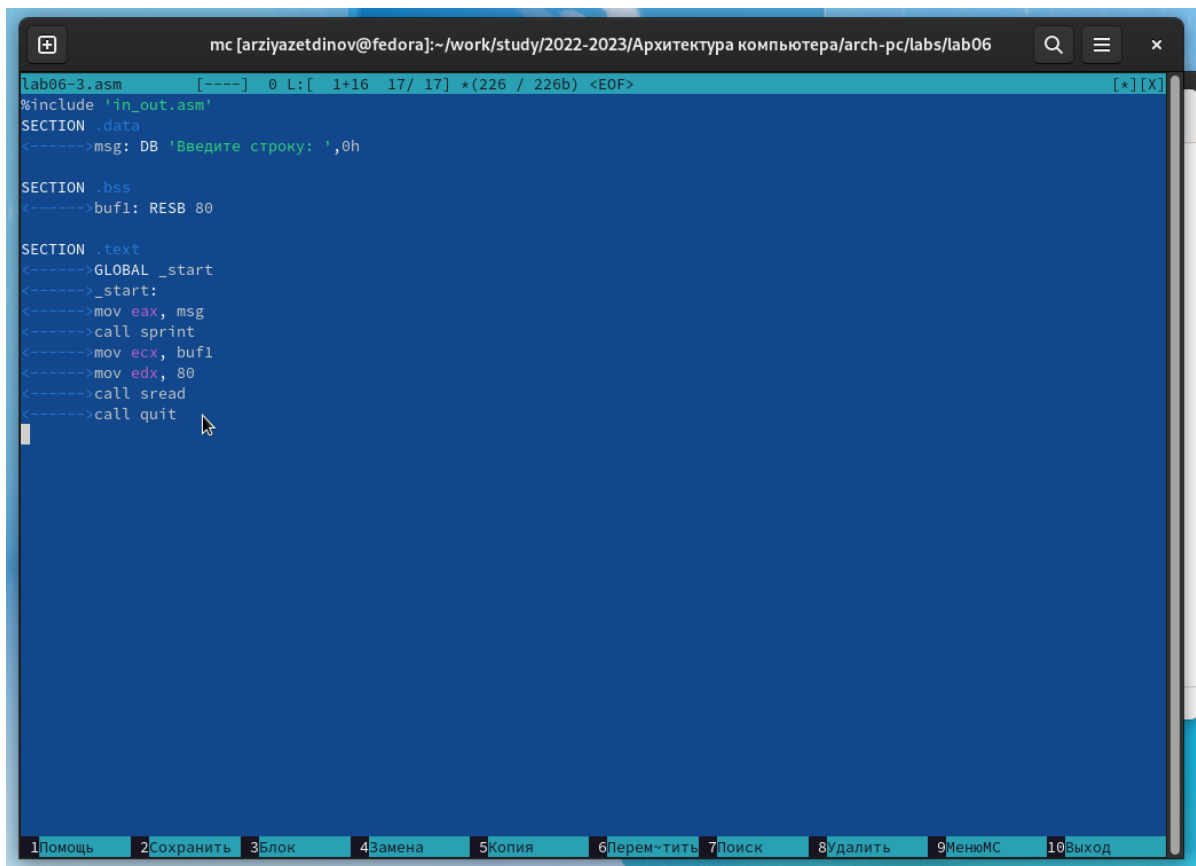


The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
arziyazetdinov@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-1.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-1 lab06-1.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-1
Input text
Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-2.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-2 lab06-2.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-2
Введите строку:
Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
```

Рис. 4.6: Проверка программы 2

5. Изменили вызов подпрограммы. Теперь ввод и вывод в одну строку. (рис. 4.7, 4.8)

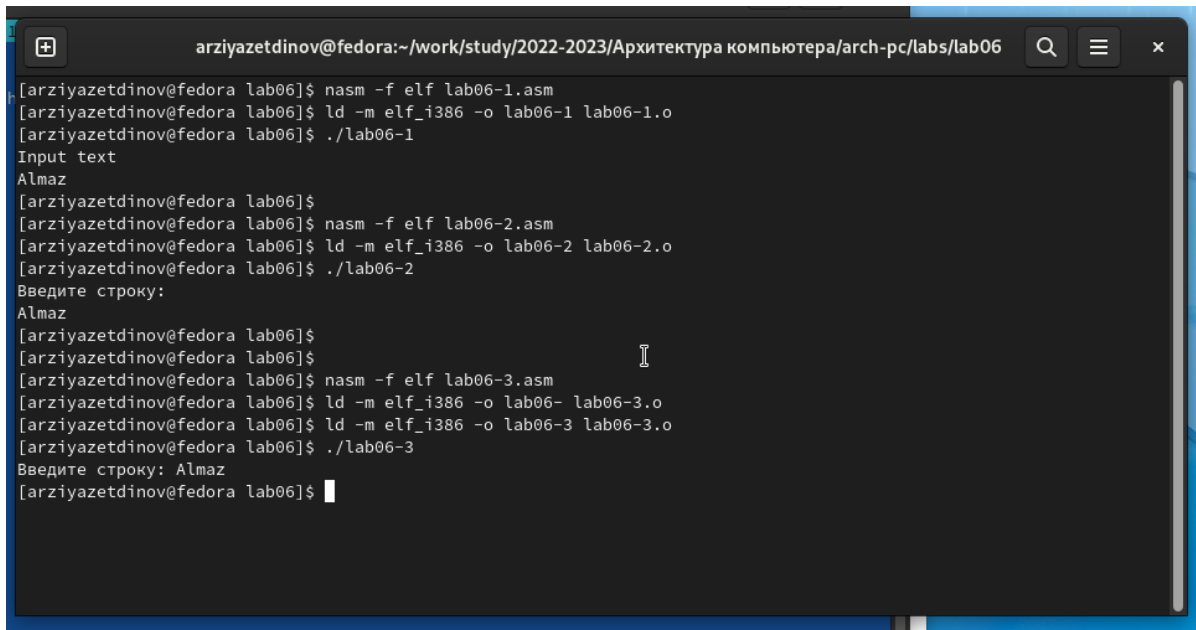


```
lab06-3.asm  [----]  0 L:[ 1+16 17/ 17] *(226 / 226b) <EOF>  [*][X]
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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

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

Рис. 4.7: Редактирование файла 3 в Midnight Commander

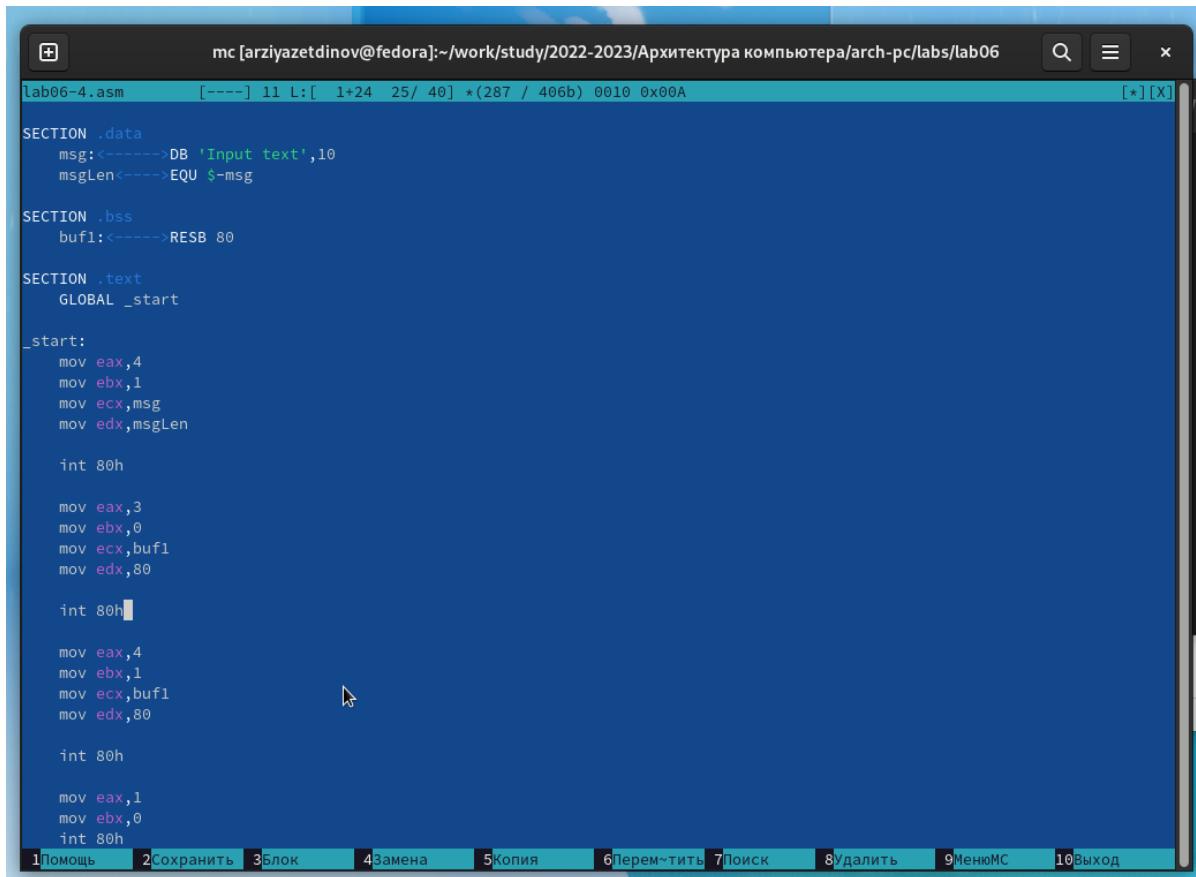


```
arziyazetdinov@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-1.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-1 lab06-1.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-1
Input text
Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-2.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-2 lab06-2.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-2
Введите строку:
Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-3.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06- lab06-3.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-3 lab06-3.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-3
Введите строку: Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
```

Рис. 4.8: Проверка программы 3

6. Внесем изменения в программу (без использования внешнего файла `in_out.asm`), так чтобы она работала по следующему алгоритму: (рис. 4.9, 4.10)

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



```
lab06-4.asm  [----] 11 L: [ 1+24 25/ 40] *(287 / 406b) 0010 0x00A [*] [X]

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

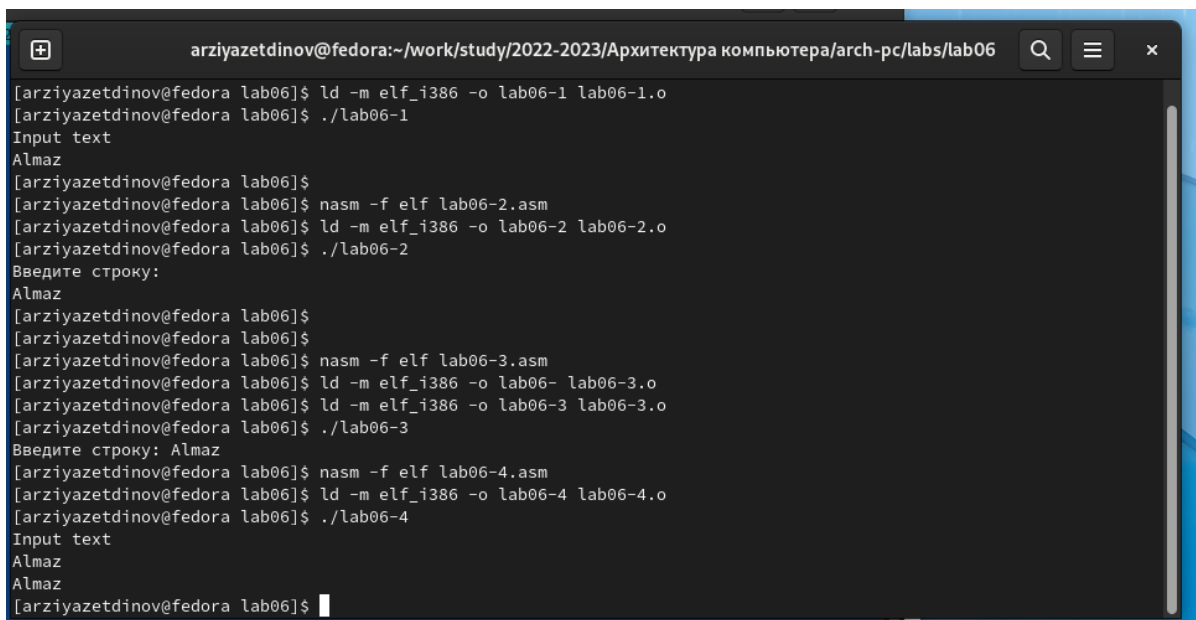
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,buf1
mov edx,80

int 80h

mov eax,1
mov ebx,0
int 80h

1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перем-нить 7Поиск 8Удалить 9МенюМС 10Выход
```

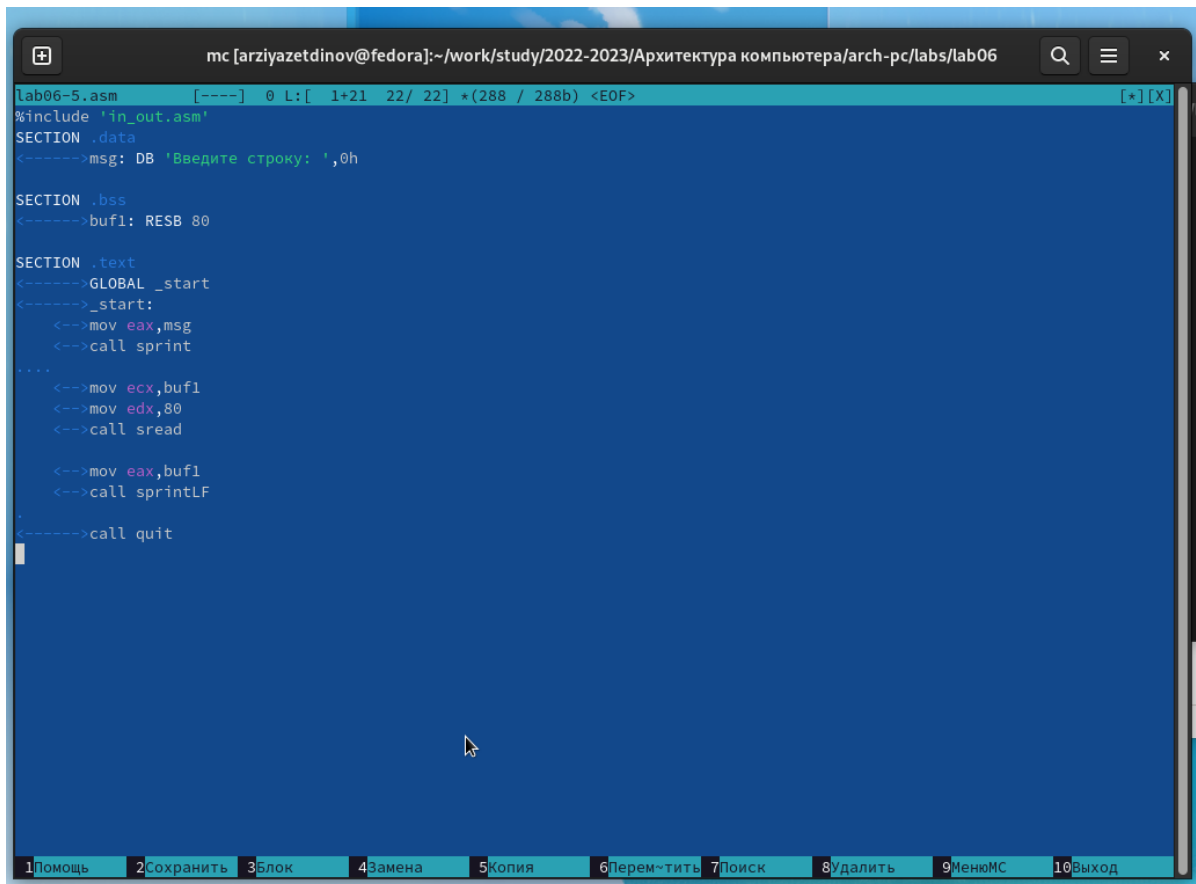
Рис. 4.9: Редактирование файла 4 в Midnight Commander



```
arziyazetdinov@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06$ ld -m elf_i386 -o lab06-1 lab06-1.o
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-1
Input text
Almaz
arziyazetdinov@fedora lab06]$
arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-2.asm
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-2 lab06-2.o
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-2
Введите строку:
Almaz
arziyazetdinov@fedora lab06]$
arziyazetdinov@fedora lab06]$
arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-3.asm
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06- lab06-3.o
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-3 lab06-3.o
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-3
Введите строку: Almaz
arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-4.asm
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-4 lab06-4.o
arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-4
Input text
Almaz
Almaz
arziyazetdinov@fedora lab06]$
```

Рис. 4.10: Проверка программы 4

7. Сделаем тоже самое с файлом in\_out.asm (рис. 4.11, 4.12)

A screenshot of the Midnight Commander file manager in a terminal window. The window title is 'mc [arziyazetdinov@fedora]: ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06'. The active file is 'lab06-5.asm'. The editor shows assembly code with sections for data, bss, and text. The text section contains instructions for reading input and printing it. The status bar at the bottom shows various menu options in Russian.

```
lab06-5.asm [----] 0 L: [ 1+21 22/ 22] *(288 / 288b) <EOF> [*] [X]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

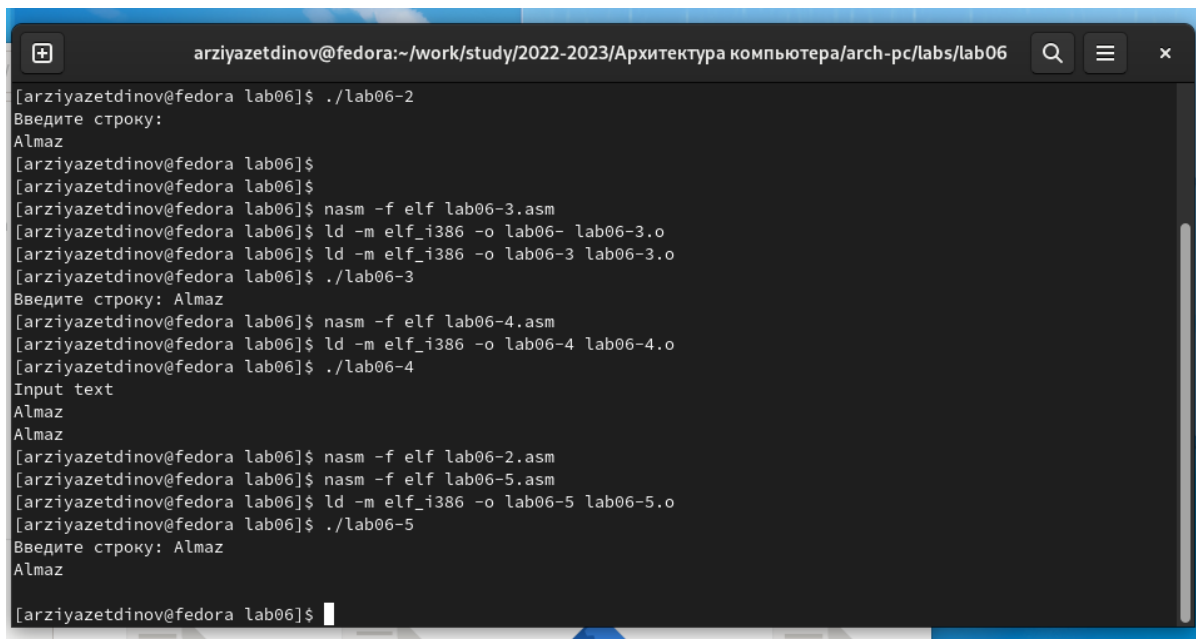
SECTION .bss
<----->buf1: RESB 80

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
```

1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перем-тить 7Поиск 8Удалить 9МенюМС 10Выход

Рис. 4.11: Редактирование файла 5 в Midnight Commander



```
arziyazetdinov@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-2
Введите строку:
Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-3.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06- lab06-3.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-3 lab06-3.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-3
Введите строку: Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-4.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-4 lab06-4.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-4
Input text
Almaz
Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-2.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-5.asm
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-5 lab06-5.o
[arziyazetdinov@fedora lab06]$ ./lab06-5
Введите строку: Almaz
Almaz
[arziyazetdinov@fedora lab06]$
```

Рис. 4.12: Проверка программы 5



## 5 Выводы

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

# Список литературы

1. Справочная система по языку Assembler
2. Midnight Commander