

Отчёта по лабораторной работе 6

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

Мухин Даниил Александрович НПИбд-02-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Выводы	16
	Список литературы	17

Список иллюстраций

4.1	Создание файлов в Midnight Commander	8
4.2	Редактирование файла 1 в Midnight Commander	9
4.3	Проверка программы 1	10
4.4	Файл in_out.asm	11
4.5	Редактирование файла 2 в Midnight Commander	12
4.6	Проверка программы 2	12
4.7	Редактирование файла 3 в Midnight Commander	13
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	15

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.

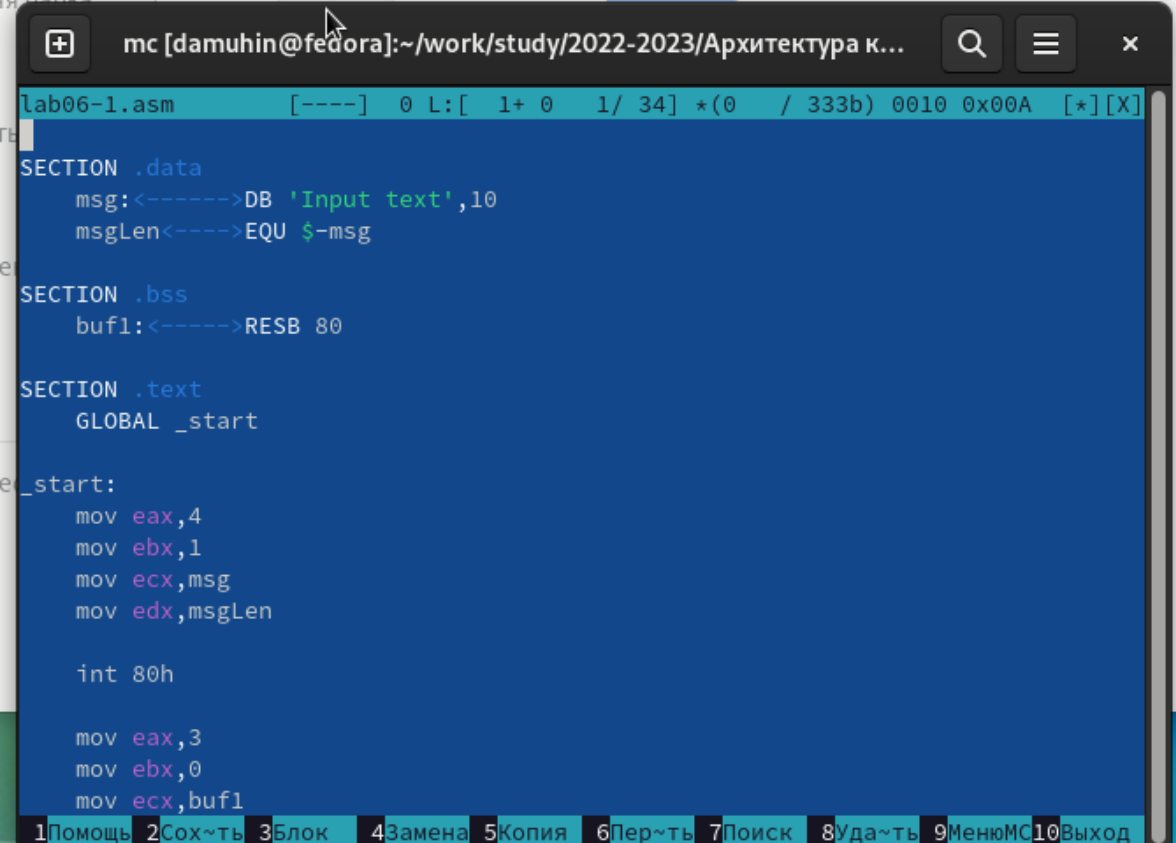
Главное окно программы Midnight Commander состоит из трех полей. Два поля, называемые “панелями”, идентичны по структуре и обычно отображают перечни файлов и подкаталогов каких-то двух каталогов файловой структуры. Эти каталоги в общем случае различны, хотя, в частности, могут и совпасть. Каждая панель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

проверим его работу. (рис. 4.2, 4.3)



The image shows a screenshot of the Midnight Commander (MC) file manager and editor. The window title is "mc [damuhin@fedora]:~/work/study/2022-2023/Архитектура к...". The file being edited is "lab06-1.asm". The editor displays assembly code with the following sections:

```
SECTION .data
    msg:<----->DB 'Input text',10
    msgLen<----->EQU $-msg

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

SECTION .text
    GLOBAL _start

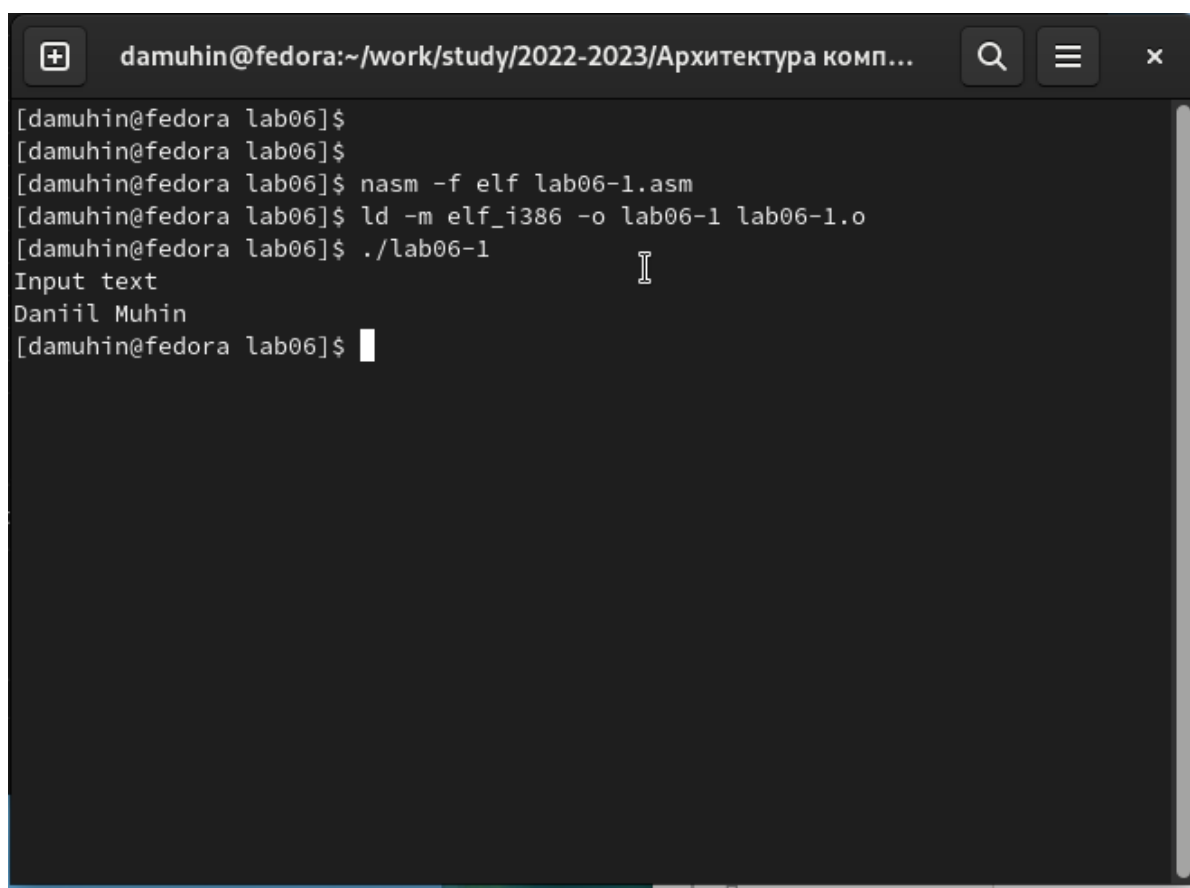
_start:
    mov eax,4
    mov ebx,1
    mov ecx,msg
    mov edx,msgLen

    int 80h

    mov eax,3
    mov ebx,0
    mov ecx,buf1
```

At the bottom of the window, there is a menu bar with the following items: 1Помощь, 2Сох~ть, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Пер~ть, 7Поиск, 8Уда~ть, 9МенюMC, 10Выход.

Рис. 4.2: Редактирование файла 1 в Midnight Commander

A terminal window with a dark background and light text. The window title is "damuhin@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура комп...". The terminal shows the following commands and output:

```
[damuhin@fedora lab06]$  
[damuhin@fedora lab06]$  
[damuhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-1.asm  
[damuhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-1 lab06-1.o  
[damuhin@fedora lab06]$ ./lab06-1  
Input text  
Daniil Muhin  
[damuhin@fedora lab06]$
```

Рис. 4.3: Проверка программы 1

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

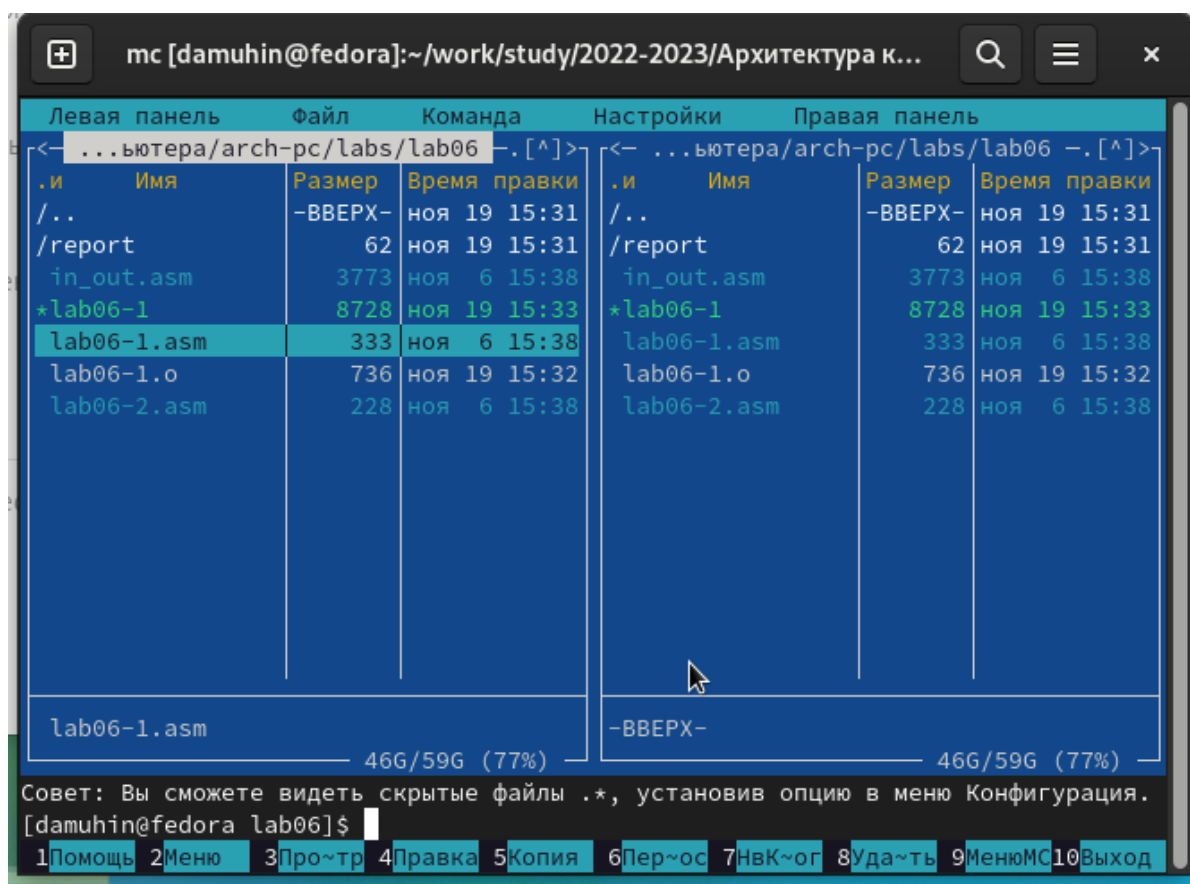


Рис. 4.4: Файл in_out.asm

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

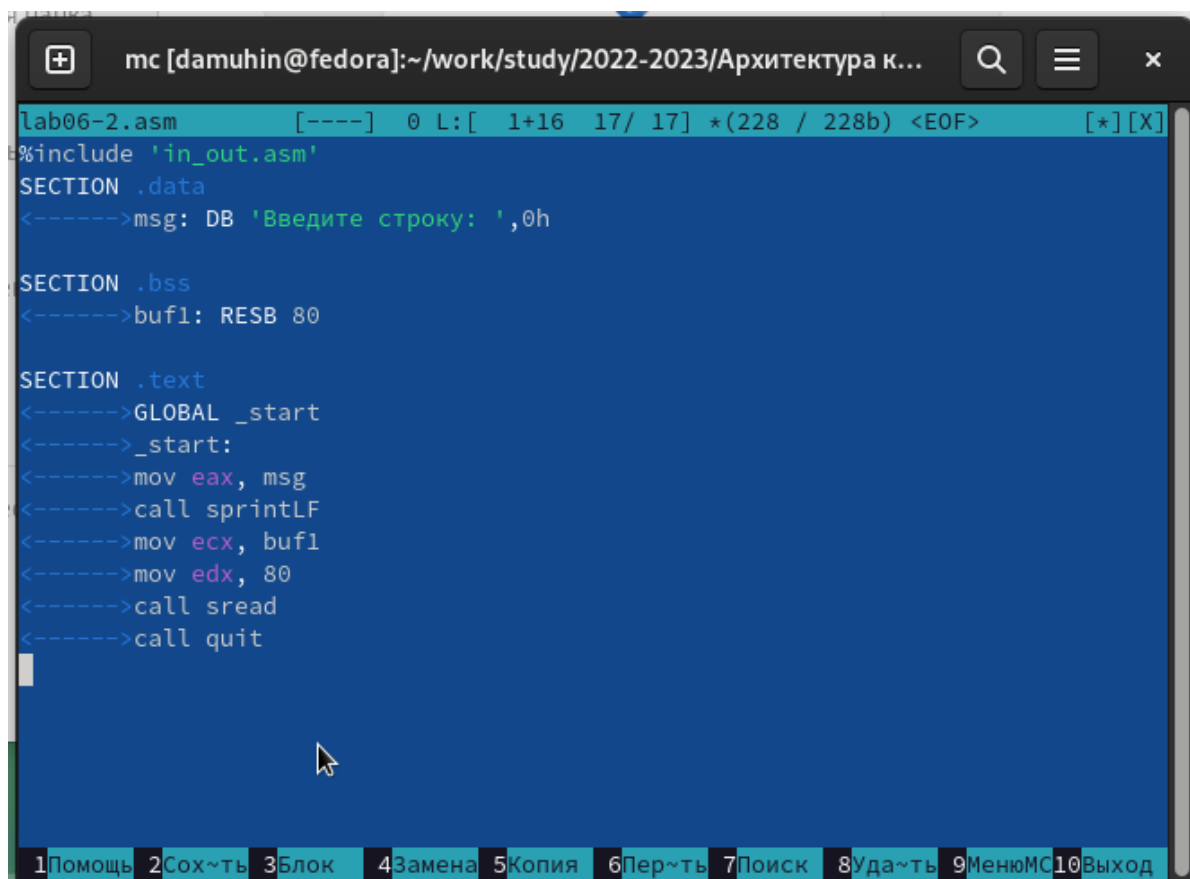


Рис. 4.5: Редактирование файла 2 в Midnight Commander

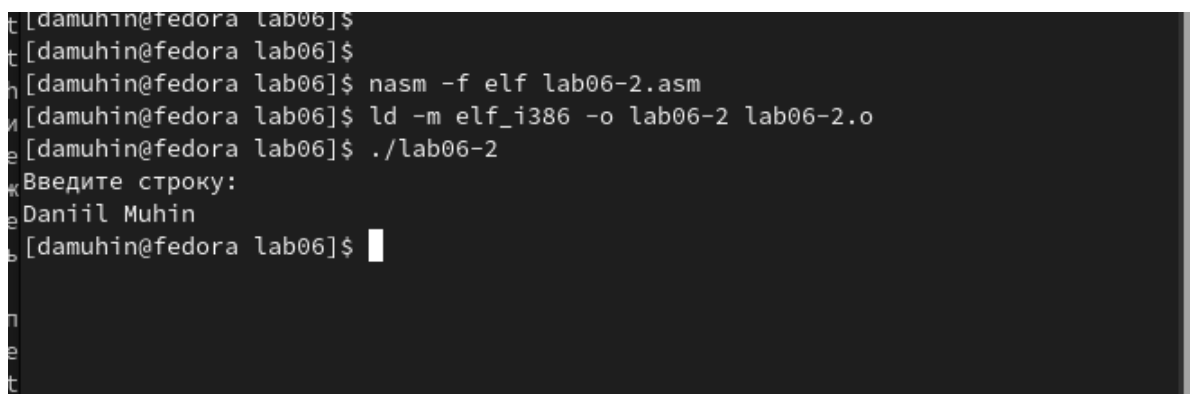
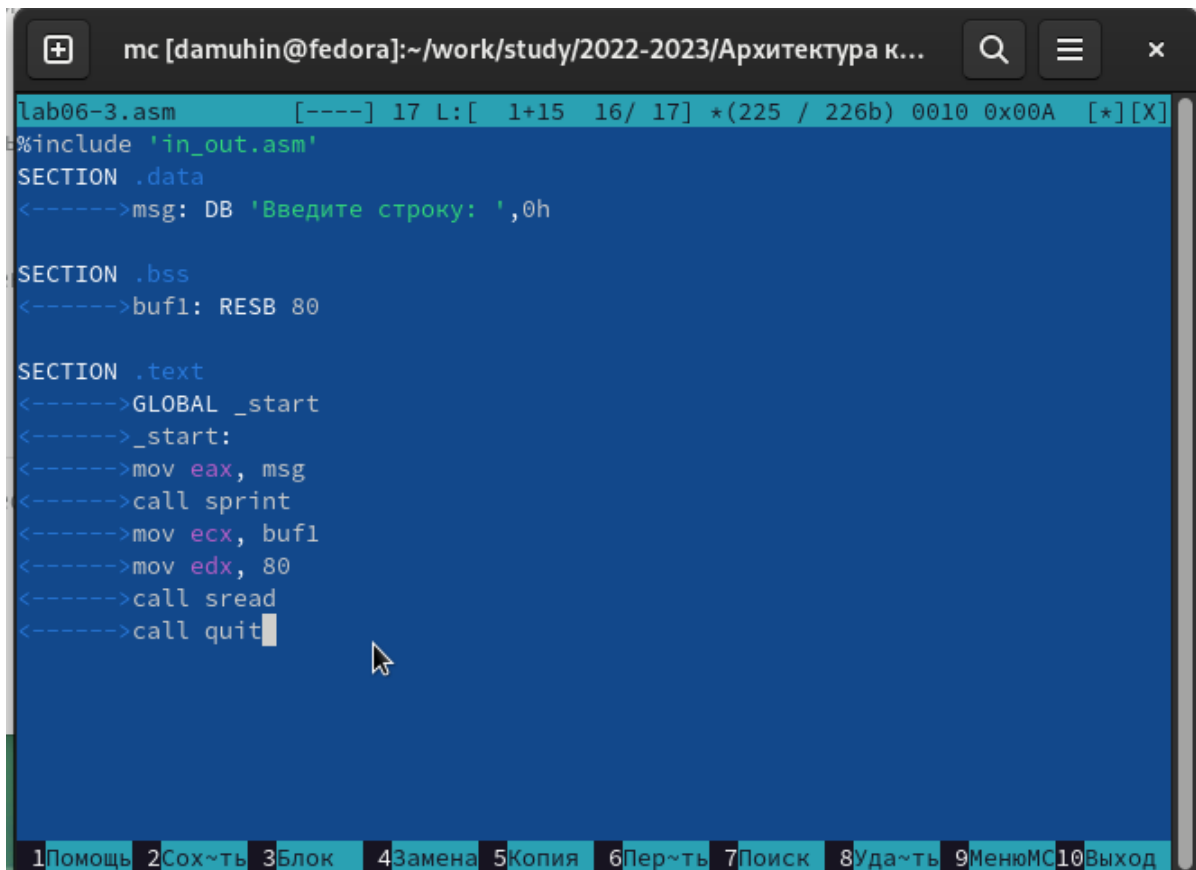


Рис. 4.6: Проверка программы 2

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



The screenshot shows the Midnight Commander (MC) file manager and editor. The title bar indicates the user is 'damuhin@fedora' and the current directory is '~/work/study/2022-2023/Архитектура к...'. The editor is open to the file 'lab06-3.asm'. The code is as follows:

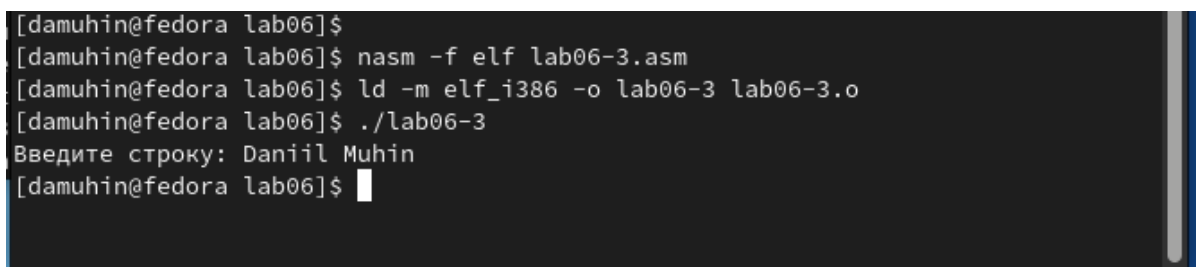
```
lab06-3.asm [----] 17 L: [ 1+15 16/ 17] *(225 / 226b) 0010 0x00A [*] [X]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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
```

At the bottom, there is a menu bar with options: 1Помощь, 2Сох~ть, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Пер~ть, 7Поиск, 8Уда~ть, 9МенюМС, 10Выход.

Рис. 4.7: Редактирование файла 3 в Midnight Commander



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

```
[damuhin@fedora lab06]$
[damuhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-3.asm
[damuhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-3 lab06-3.o
[damuhin@fedora lab06]$ ./lab06-3
Введите строку: Daniil Muhin
[damuhin@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.

The screenshot shows the Midnight Commander file manager and editor. The title bar indicates the user is 'damuhin@fedora' in the directory '~/work/study/2022-2023/Архитектура к...'. The editor window displays the file 'lab06-4.asm' with the following assembly code:

```
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
```

At the bottom, a menu bar contains options: 1Помощь, 2Сох~ть, 3Блок, 4Замена, 5Копия, 6Пер~ть, 7Поиск, 8Уда~ть, 9МенюМС, 10Выход.

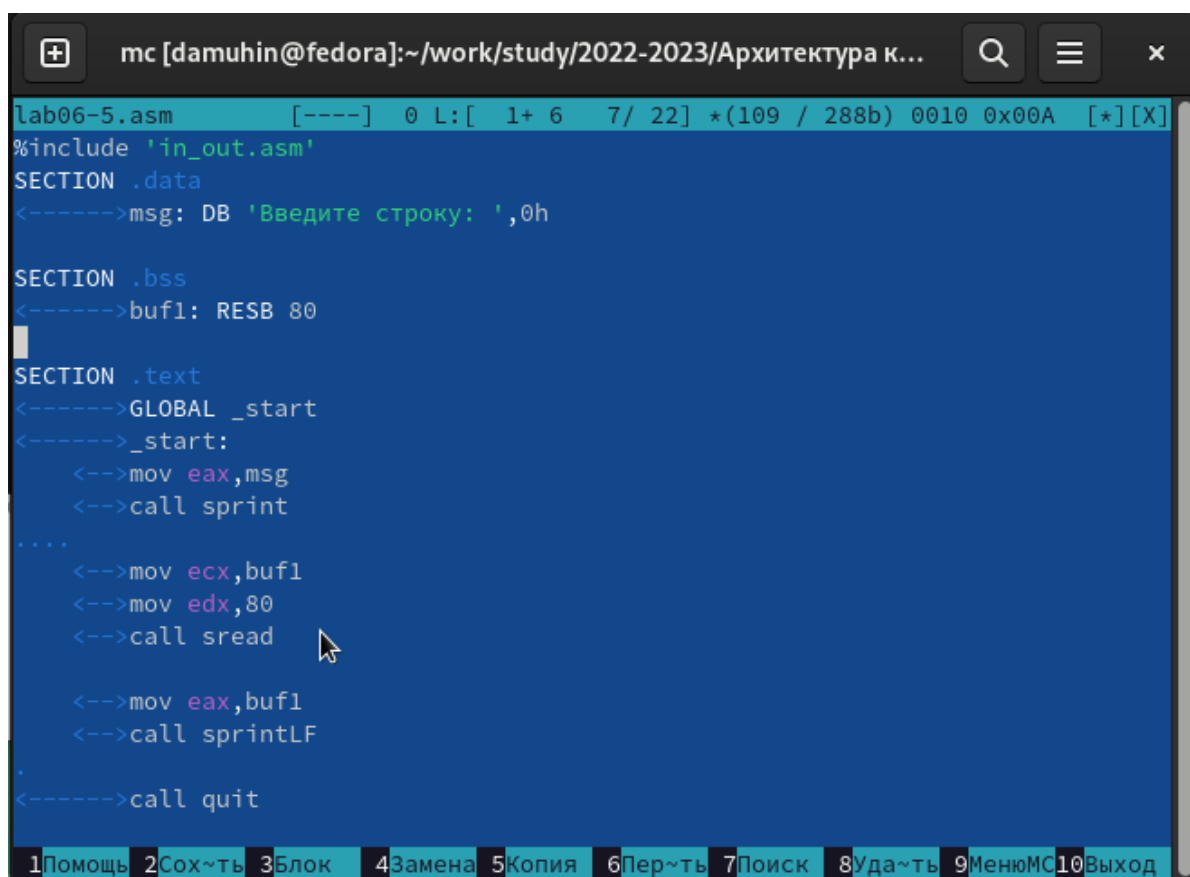
Рис. 4.9: Редактирование файла 4 в Midnight Commander

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

```
[damuhin@fedora lab06]$
[damuhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-4.asm
[damuhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-4 lab06-4.o
[damuhin@fedora lab06]$ ./lab06-4
Input text
Daniil Muhin
Daniil Muhin
[damuhin@fedora lab06]$
```

Рис. 4.10: Проверка программы 4

7. Сделаем тоже самое с файлом in_out.asm (рис. 4.11, 4.12)



The screenshot shows the Midnight Commander file manager and editor. The title bar indicates the user is 'mc [damuhin@fedora]:~/work/study/2022-2023/Архитектура к...'. The editor window displays the assembly file 'lab06-5.asm'. The code includes a data section with a message, a bss section for a buffer, and a text section with assembly instructions for printing the message and reading input. The status bar at the bottom shows various menu options in Russian.

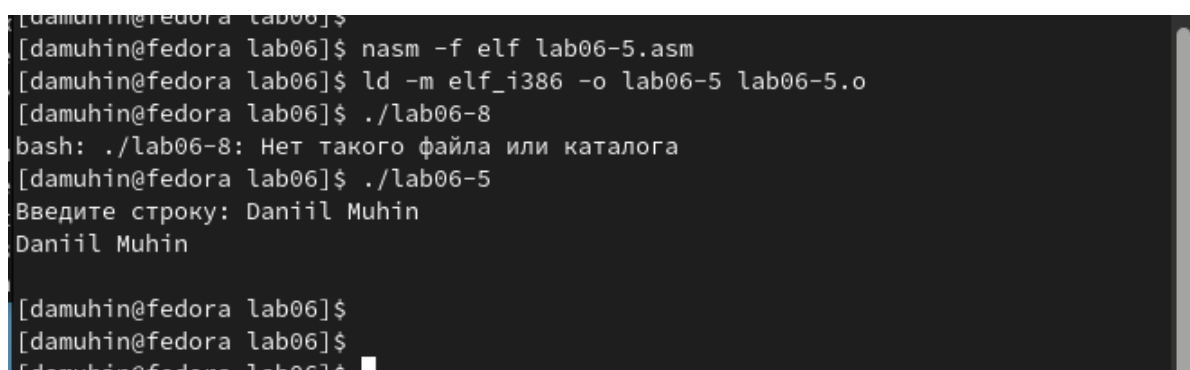
```
lab06-5.asm  [----]  0 L: [ 1+ 6 7/ 22] *(109 / 288b) 0010 0x00A  [*] [X]
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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

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

1Помощь 2Сох~ть 3Блок 4Замена 5Копия 6Пер~ть 7Поиск 8Уда~ть 9МенюМС10Выход

Рис. 4.11: Редактирование файла 5 в Midnight Commander



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

```
[damuhin@fedora lab06]$
[damuhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-5.asm
[damuhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-5 lab06-5.o
[damuhin@fedora lab06]$ ./lab06-8
bash: ./lab06-8: Нет такого файла или каталога
[damuhin@fedora lab06]$ ./lab06-5
Введите строку: Daniil Muhin
Daniil Muhin
[damuhin@fedora lab06]$
[damuhin@fedora lab06]$
[damuhin@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