

Отчёта по лабораторной работе 5

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

Абдурахмонов Ихтиёр Бахтиёрович НБИбд-01-22

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	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	12
4.9	Редактирование файла 4 в Midnight Commander	13
4.10	Проверка программы 4	14
4.11	Редактирование файла 5 в Midnight Commander	14
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.

4 Выполнение лабораторной работы

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

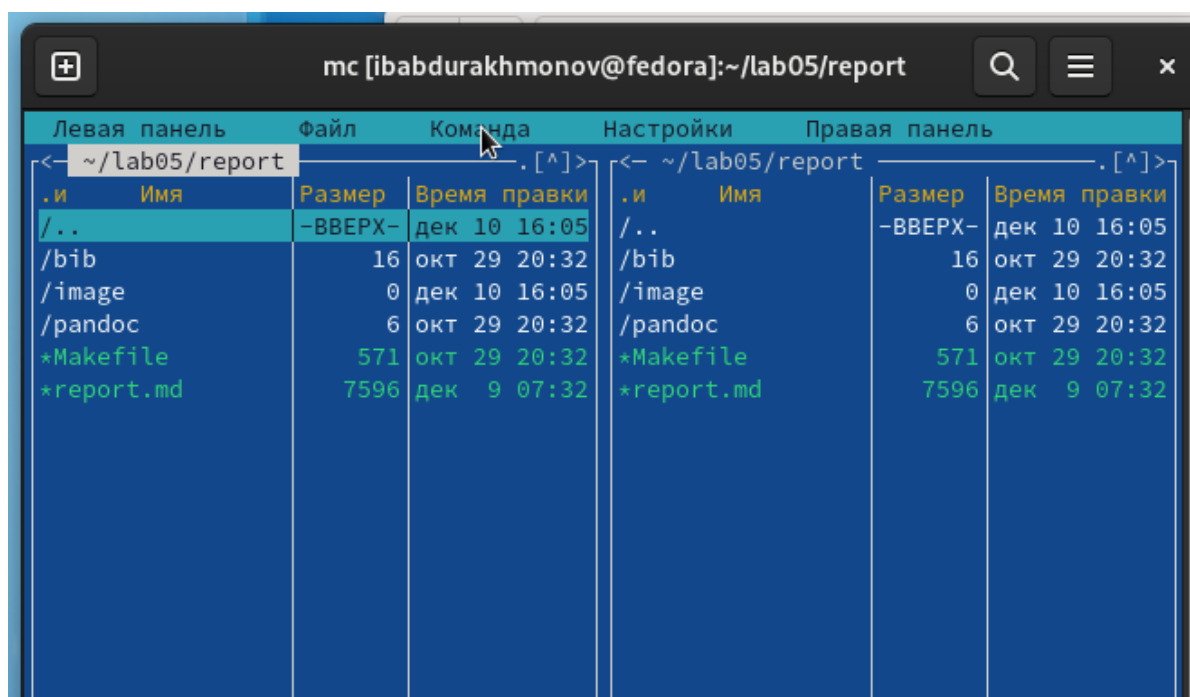
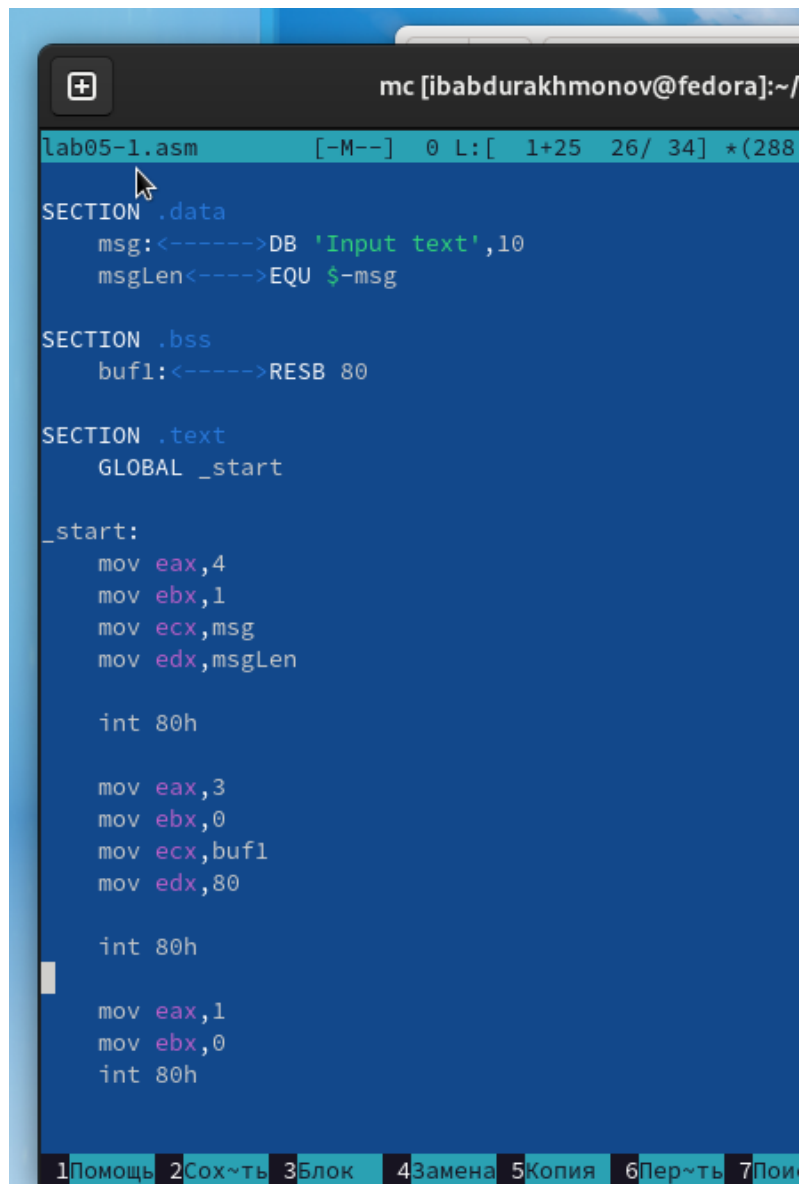


Рис. 4.1: Создание файлов в Midnight Commander

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)



The image shows a terminal window running the Midnight Commander (mc) file manager. The title bar indicates the user is 'ibabdurakhmonov@fedora' in the home directory. The current file being edited is 'lab05-1.asm'. The status bar at the top shows file attributes: '[-M--]' (permissions), '0' (owner), 'L:' (link count), '[1+25 26/ 34]' (line numbers), and '*(288' (file size). The code is written in assembly language and is color-coded: blue for section names, green for data, and pink for instructions. The code defines three sections: .data, .bss, and .text. The .text section contains assembly instructions for a program that prints a message and then exits. At the bottom of the window, there is a menu bar with options in Russian: 1Помощь (Help), 2Сох~ть (Save), 3Блок (Block), 4Замена (Replace), 5Копия (Copy), 6Пер~ть (Move), and 7Поис (Search).

```
mc [ibabdurakhmonov@fedora]:~/
lab05-1.asm [-M--] 0 L: [ 1+25 26/ 34] *(288
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

1Помощь 2Сох~ть 3Блок 4Замена 5Копия 6Пер~ть 7Поис
```

Рис. 4.2: Редактирование файла 1 в Midnight Commander

```

[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab05-1 lab05-1.o
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ./lab05-1
Input text
Ihtier
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$

```

Рис. 4.3: Проверка программы 1

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

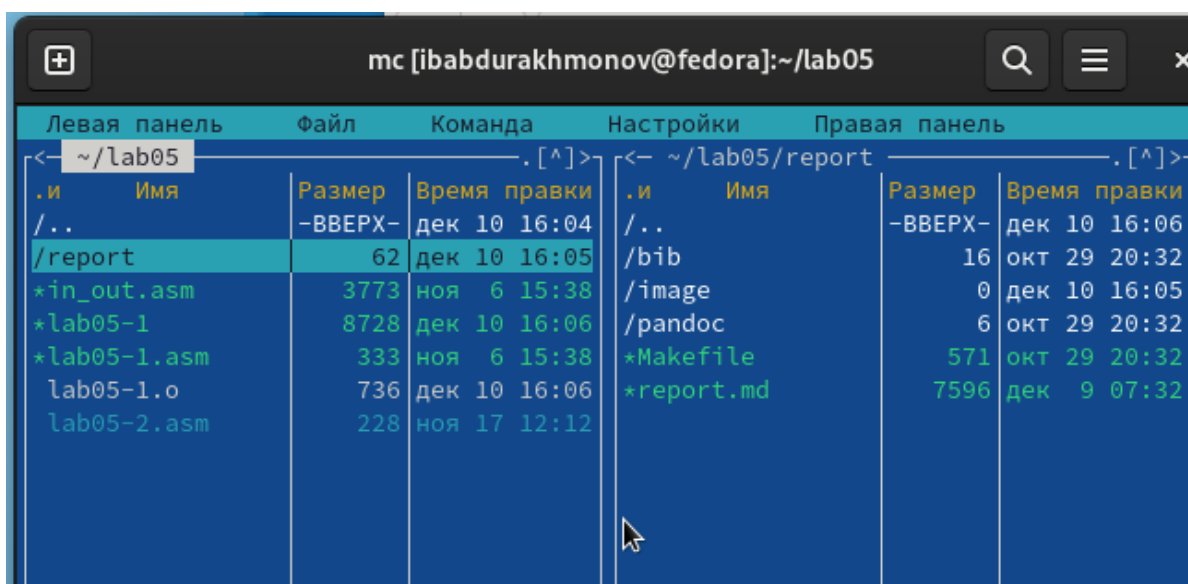
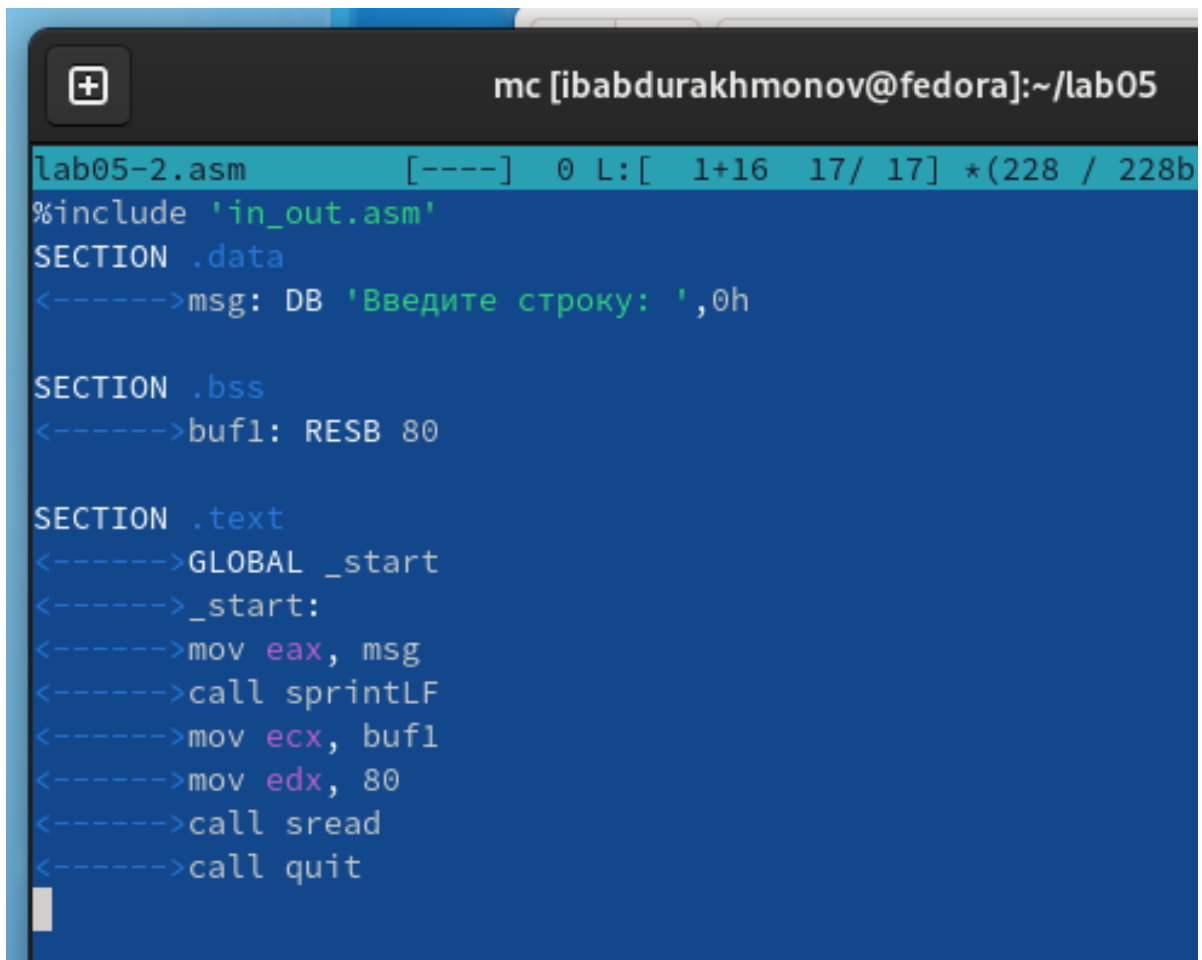


Рис. 4.4: Файл in_out.asm

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



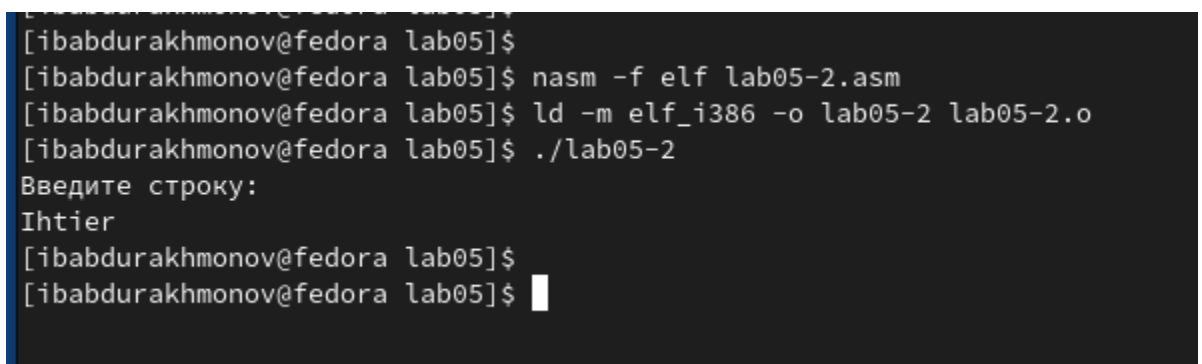
The screenshot shows the Midnight Commander (MC) editor interface. The title bar at the top reads "mc [ibabdurakhmonov@fedora]:~/lab05". The editor window displays the file "lab05-2.asm" with a status bar at the top showing "[----] 0 L:[1+16 17/ 17] *(228 / 228b". The code in the editor is as follows:

```
lab05-2.asm [----] 0 L:[ 1+16 17/ 17] *(228 / 228b
%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. 4.5: Редактирование файла 2 в Midnight Commander

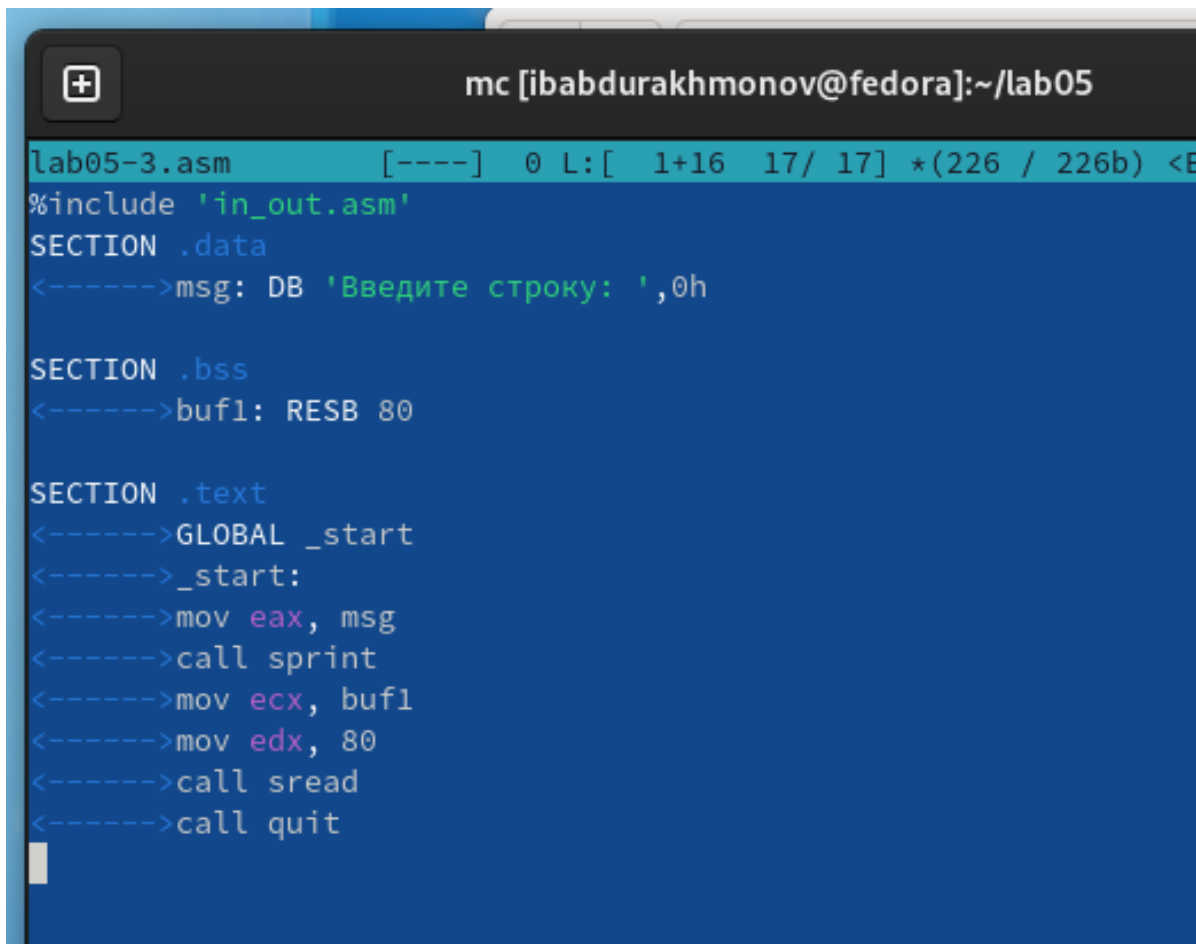


The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-2.asm
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab05-2 lab05-2.o
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ./lab05-2
Введите строку:
Ihtier
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
```

Рис. 4.6: Проверка программы 2

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

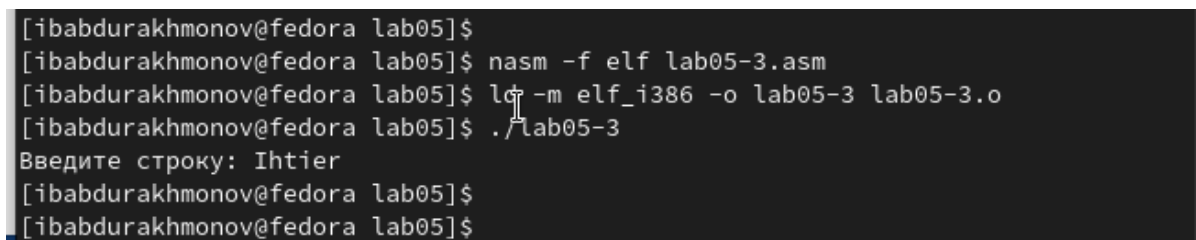


```
mc [ibabdurakhmonov@fedora]:~/lab05
lab05-3.asm [----] 0 L: [ 1+16 17/ 17] *(226 / 226b) <E
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

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



```
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-3.asm
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab05-3 lab05-3.o
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ./lab05-3
Введите строку: Ihtier
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
```

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 введённую строку на экран.



```
mc [ibabdurakhmonov@fedora]:~/lab05
lab05-4.asm [----] 14 L: [ 7+16 23/ 40] *(274 / 406b) 0
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 2Сох~ть 3Блок 4Замена 5Копия 6Пер~ть 7Поиск 8Уда~т

Рис. 4.9: Редактирование файла 4 в Midnight Commander

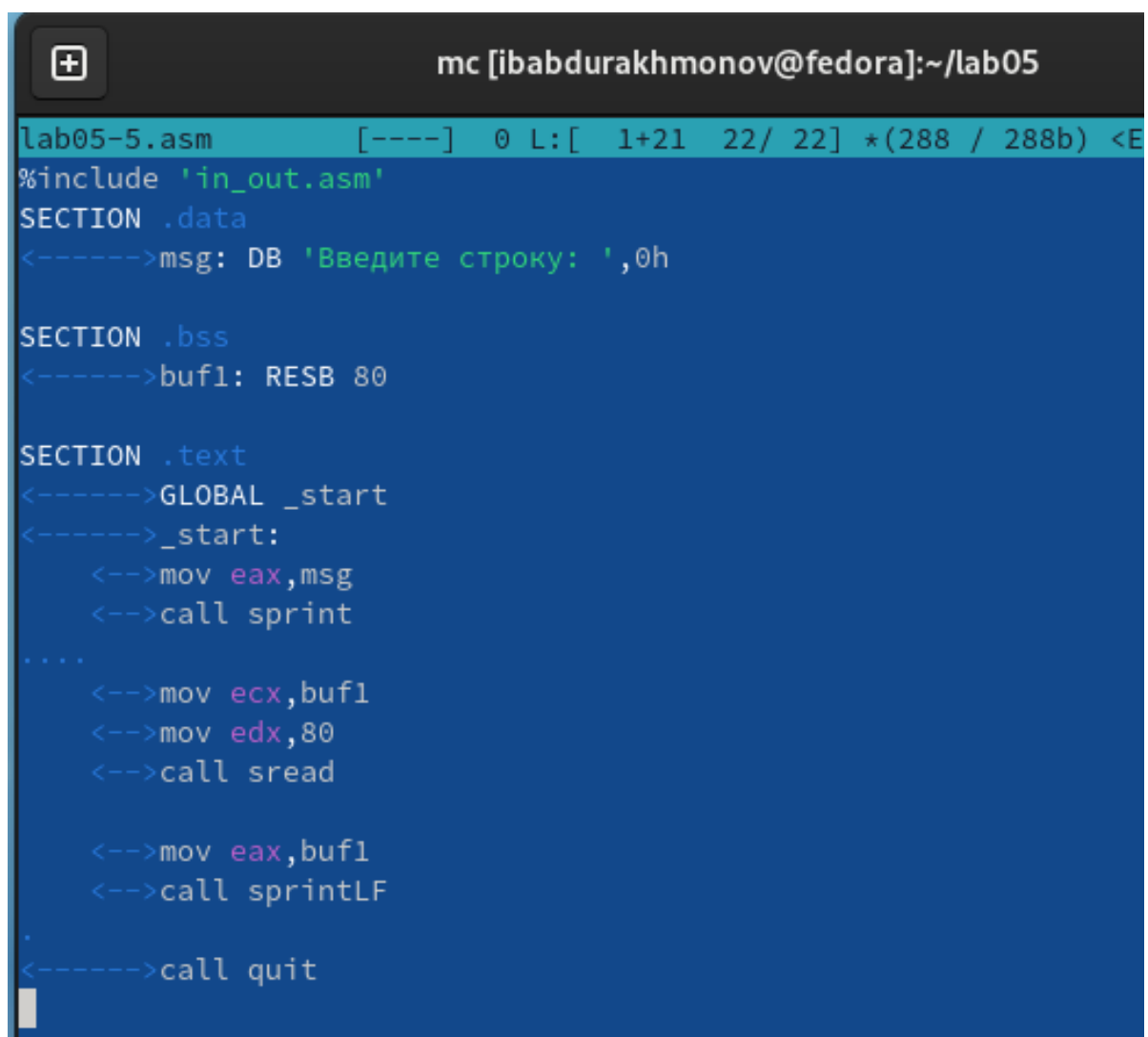
```

[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-4.asm
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab05-4 lab05-4.o
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ./lab05-4
Input text
Ihtier
Ihtier
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$

```

Рис. 4.10: Проверка программы 4

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



```

lab05-5.asm  [----]  0 L:[ 1+21 22/ 22] *(288 / 288b) <E
#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. 4.11: Редактирование файла 5 в Midnight Commander

```
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$  
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$  
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-5.asm  
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab05-5 lab05-5.o  
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$ ./lab05-5  
Введите строку: Ihtier  
Ihtier  
  
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$  
[ibabdurakhmonov@fedora lab05]$
```

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