

# **Отчёта по лабораторной работе 5**

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

**Рахматов Умеджон Хотамович НБИбд-04-22**

# 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>16</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>17</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 . . . . .	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 . . . . .	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.

## 4 Выполнение лабораторной работы

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

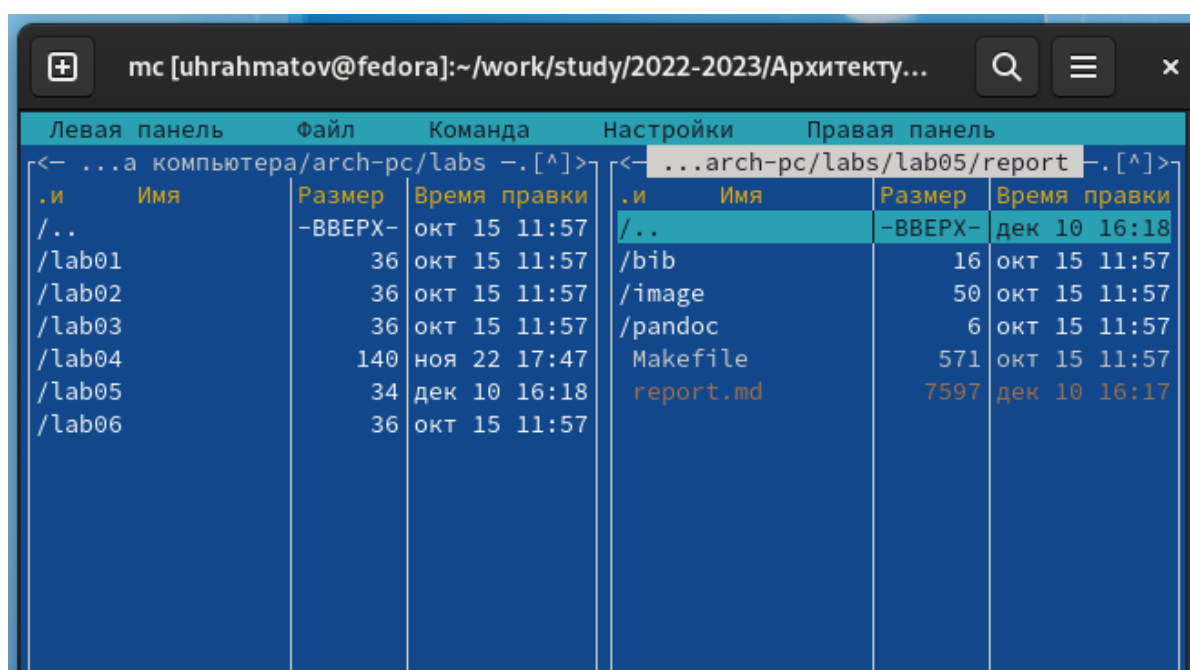


Рис. 4.1: Создание файлов в Midnight Commander

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 Midnight Commander (mc) on a Fedora system. The user is editing a file named lab05-1.asm. The editor's status bar at the top indicates the file name, a search bar, and line/byte statistics. The code is organized into three sections: .data, .bss, and .text. The .data section defines a string 'Input text' and its length. The .bss section reserves 80 bytes for a buffer. The .text section contains assembly instructions for a program that prints the string and then prints a newline. The code is as follows:

```
lab05-1.asm [----] 13 L: [ 1+27 28/ 34] *(316 /

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
```

Рис. 4.2: Редактирование файла 1 в Midnight Commander

```

uhrahmatov@fedora:~/work/study/2022-2023/Архитектура ко...
[uhrahmatov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-1.asm
[uhrahmatov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab05-1 lab05-1.o
[uhrahmatov@fedora lab05]$ ./lab05-1
Input text
Umed
[uhrahmatov@fedora lab05]$

```

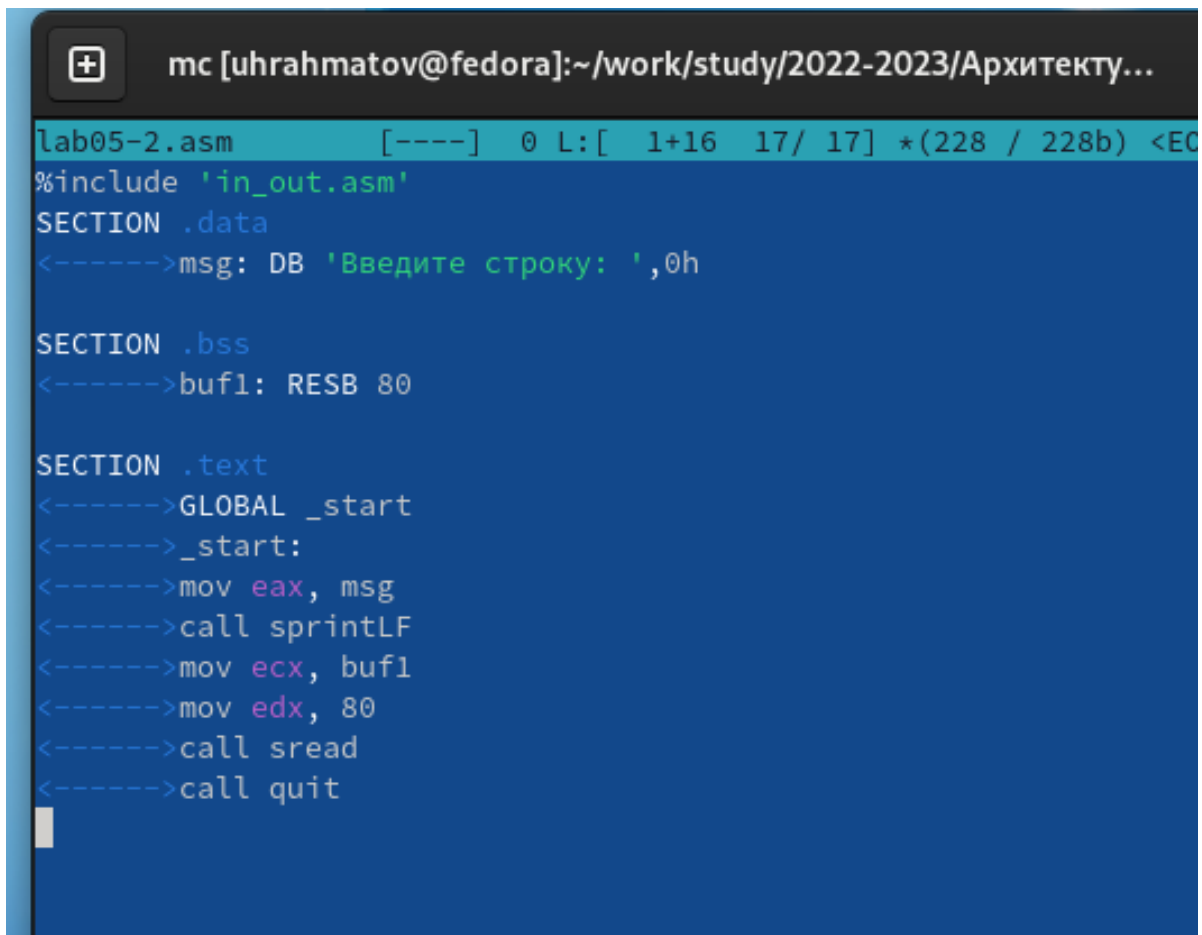
Рис. 4.3: Проверка программы 1

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

Левая панель				Правая панель			
Имя	Размер	Время	Правки	Имя	Размер	Время	Правки
./..	-ВВЕРХ-	дек 10	16:16	./..	-ВВЕРХ-	дек 10	16:20
/report	62	дек 10	16:17	/bib	16	окт 15	11:57
in_out.asm	3773	ноя 6	15:38	/image	50	окт 15	11:57
*lab05-1	8728	дек 10	16:19	/pandoc	6	окт 15	11:57
lab05-1.asm	333	ноя 6	15:38	Makefile	571	окт 15	11:57
lab05-1.o	736	дек 10	16:19	report.md	7597	дек 10	16:17
lab05-2.asm	228	ноя 17	12:12				

Рис. 4.4: Файл in\_out.asm

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



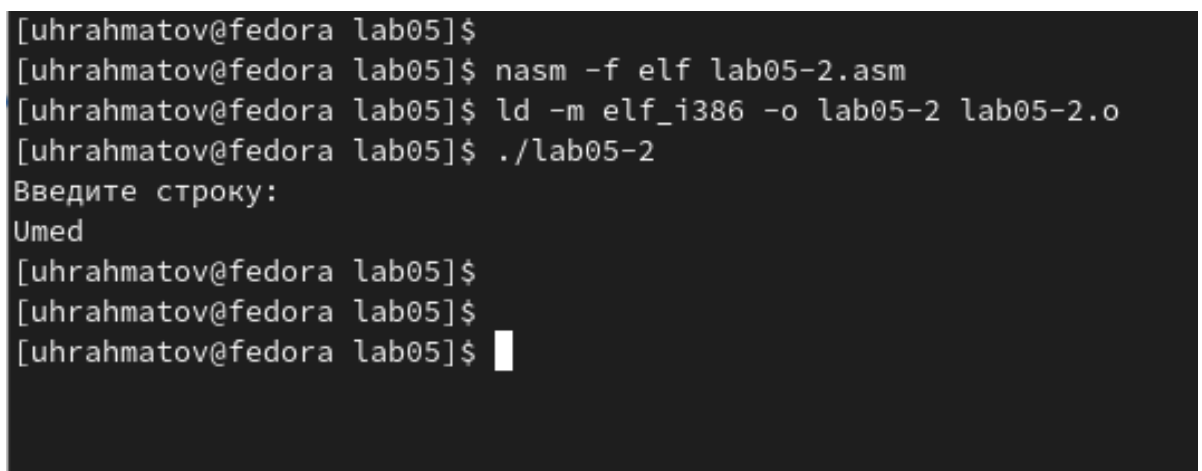
The screenshot shows the Midnight Commander file manager and editor. The title bar indicates the user is 'mc [uhrahmatov@fedora]:~/work/study/2022-2023/Архитекту...'. The editor window displays the file 'lab05-2.asm' with a status bar showing '[----] 0 L: [ 1+16 17/ 17] \*(228 / 228b) <EO'. The code is as follows:

```
%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



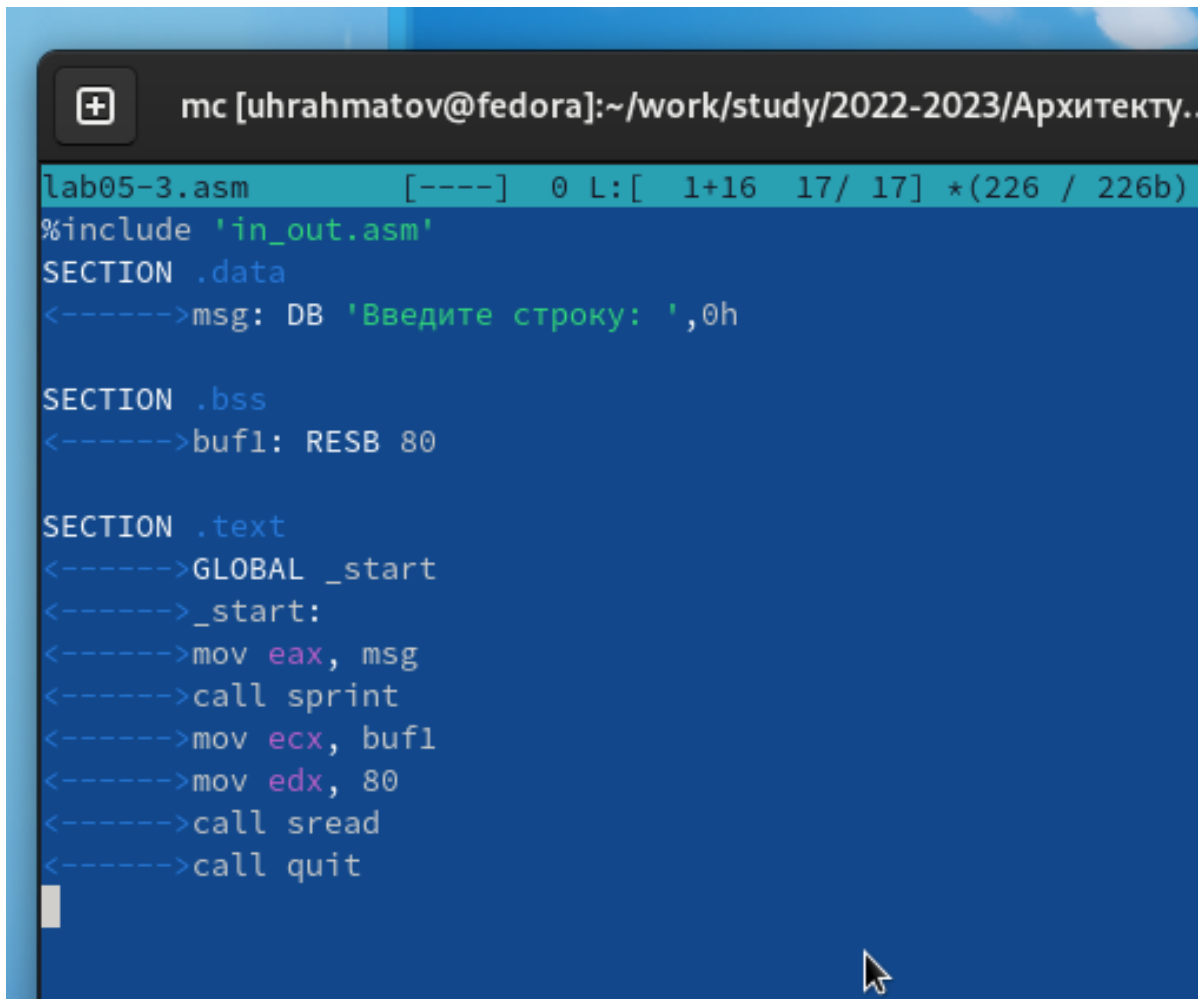
The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

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

Рис. 4.6: Проверка программы 2

5. Изменили вызов подпрограммы. Теперь ввод и вывод в одну строку. (рис.

4.7, 4.8)



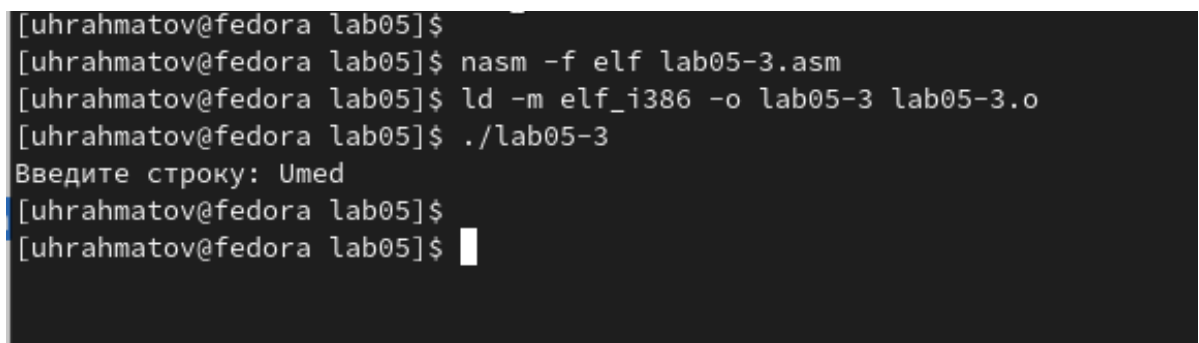
The screenshot shows the Midnight Commander (mc) interface editing the file lab05-3.asm. The window title is 'mc [uhrahmatov@fedora]:~/work/study/2022-2023/Архитекту.'. The editor displays the following assembly code:

```
lab05-3.asm  [----]  0  L:[  1+16  17/ 17]  *(226 / 226b)
%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



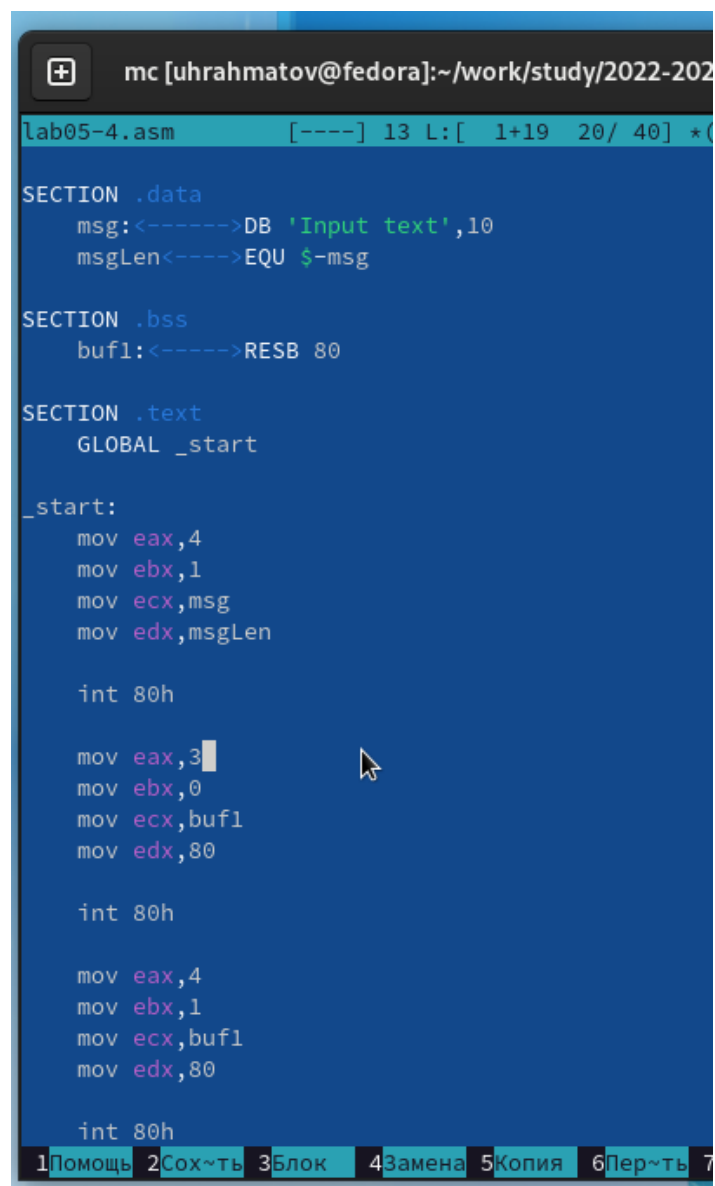
The screenshot shows a terminal window with the following commands and output:

```
[uhrahmatov@fedora lab05]$
[uhrahmatov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-3.asm
[uhrahmatov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab05-3 lab05-3.o
[uhrahmatov@fedora lab05]$ ./lab05-3
Введите строку: Umed
[uhrahmatov@fedora lab05]$
[uhrahmatov@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 введенную строку на экран.



```
mc [uhrahmatov@fedora]:~/work/study/2022-2023
lab05-4.asm  [----] 13 L: [ 1+19 20/ 40] *(
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

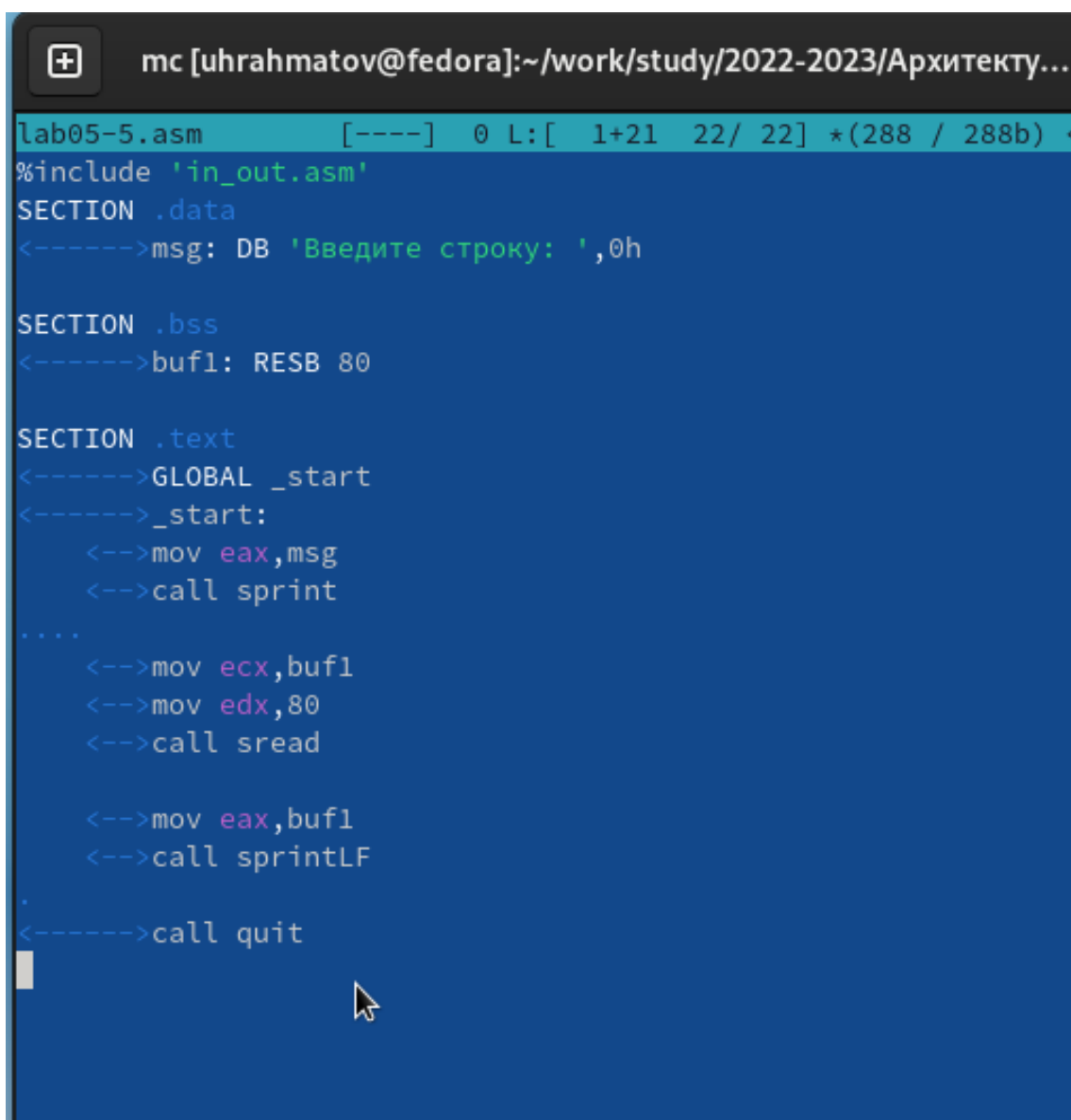
int 80h
1Помощь 2Сох~ть 3Блок 4Замена 5Копия 6Пер~ть 7
```

Рис. 4.9: Редактирование файла 4 в Midnight Commander

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

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 (mc) editor interface. The title bar indicates the user is 'mc [uhrahmatov@fedora]:~/work/study/2022-2023/Архитекту...'. The editor window displays the file 'lab05-5.asm' with a status bar at the top showing '[----] 0 L: [ 1+21 22/ 22] \*(288 / 288b) <'. The code is as follows:

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
<----->msg: DB 'Введите строку: ',0h

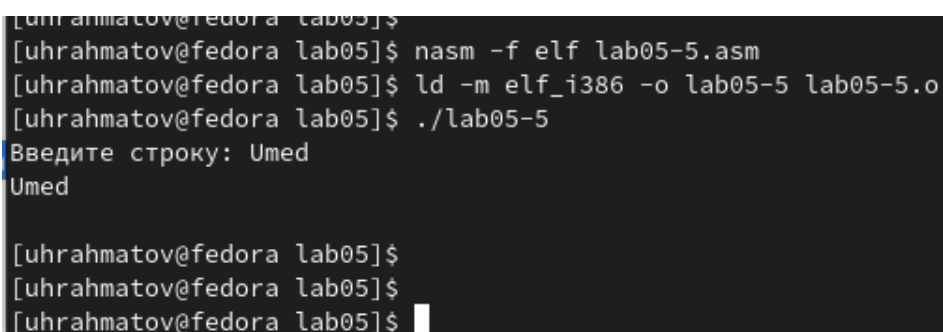
SECTION .bss
<----->buf1: RESB 80

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
```

A mouse cursor is visible over the code.

Рис. 4.11: Редактирование файла 5 в Midnight Commander



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

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

[uhrahmatov@fedora lab05]$
[uhrahmatov@fedora lab05]$
[uhrahmatov@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