

Отчет по лабораторной работе №6.

Дисциплина: архитектура компьютера.

Лобанова Полина Иннокентьевна.

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение лабораторной работы	4
3	Выполнение самостоятельной работы	11
4	Выводы	15

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Откроем Midnight Commander.

```
[pilobanova@10 ~]$ mc
```

Рис. 2.1: Команда *тс*.

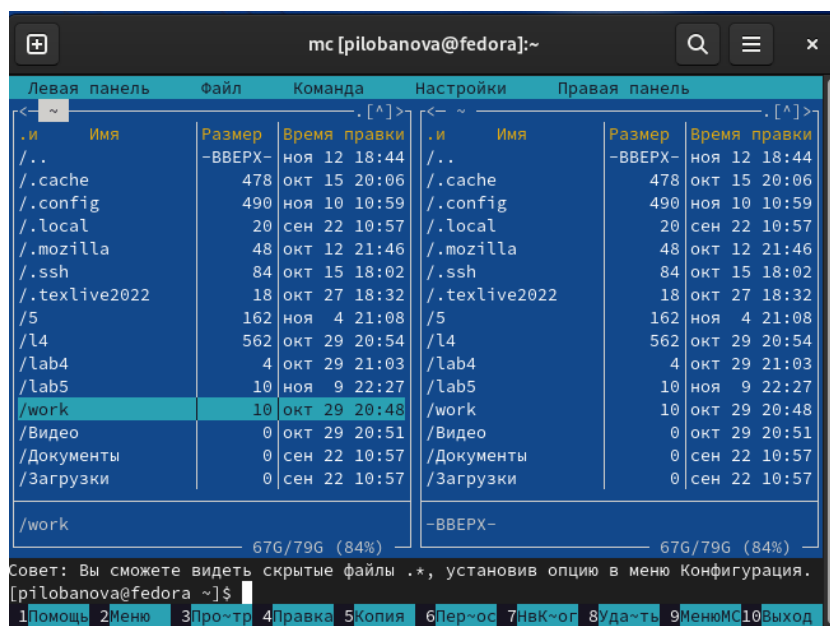


Рис. 2.2: Окно *Midnight Commander*

2. Перейдем в каталог arch-rc.

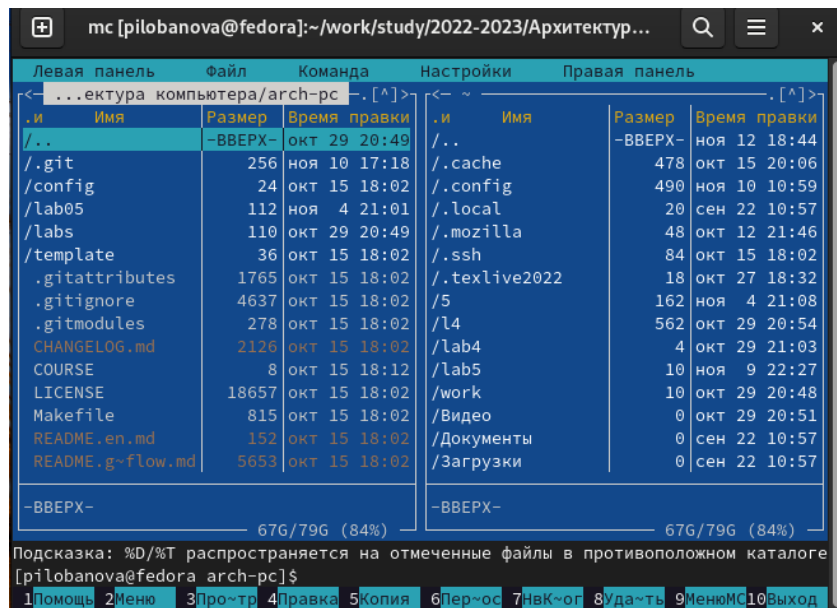


Рис. 2.3: Каталог arch-pc.

3. Создадим каталог lab06, используя клавишу F7.

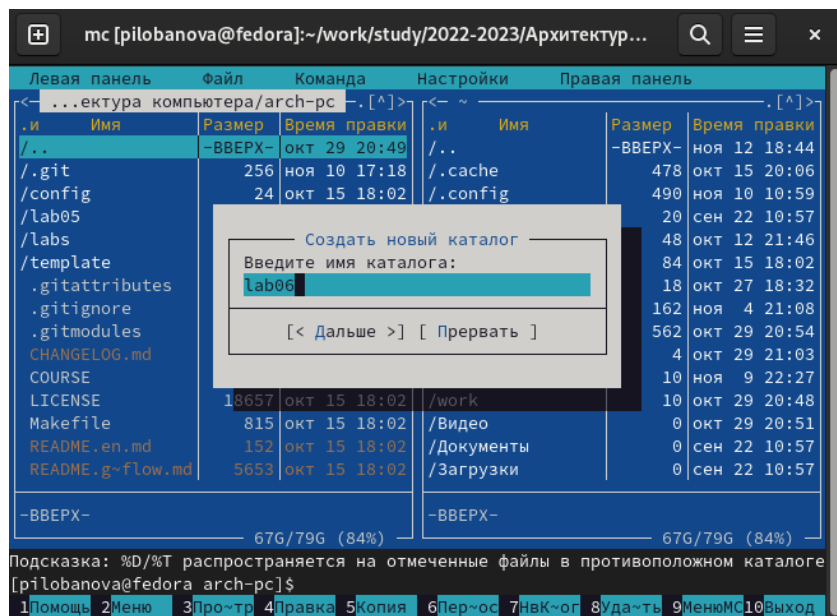


Рис. 2.4: lab06

4. Создадим файл lab06-1.asm.

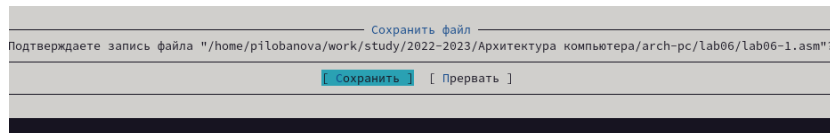


Рис. 2.7: Сохранение изменений.

7. Оттранслируем текст программы lab6-1.asm в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл.

```
[pilobanova@i0 lab06]$ nasm -f elf lab06-1.asm
[pilobanova@i0 lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-1 lab06-1.o
[pilobanova@i0 lab06]$ ./lab06-1
```

Рис. 2.8: Создание объектного файла.

```
[pilobanova@i0 lab06]$ ./lab06-1
Введите строку:
Лобанова Полина Иннокентьевна
```

Рис. 2.9: Запуск программы.

8. Скачаем файл in_out.asm со страницы курса в ТУИС и с помощью клавиши F5 скопируем его в каталог lab06.

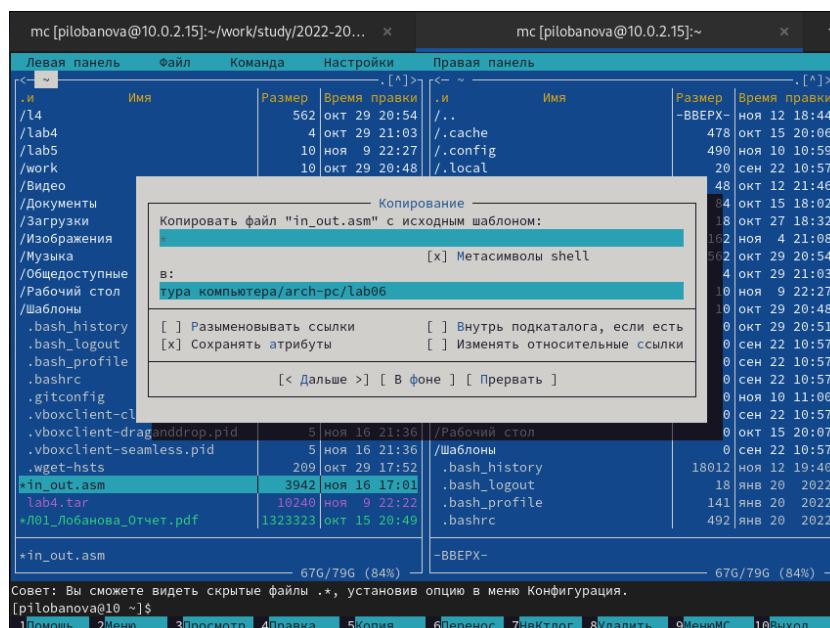


Рис. 2.10: Копирование файла *in_out.asm*.

9. Скопируем файл *lab06-1.asm* в файл *lab06-2.asm* с помощью клавиши F5.

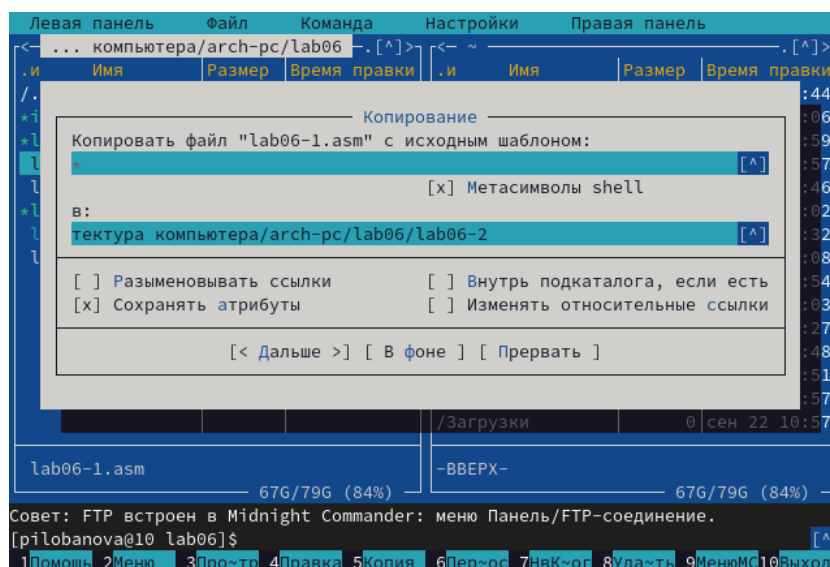


Рис. 2.11: Копирование файла *lab06-1.asm*.

10. Исправим текст программы в файле *lab6-2.asm* с использованием подпрограмм из внешнего файла *in_out.asm*.

Левая панель				Правая панель			
Файл				Настройки			
Команда				Правая панель			
<- ... компьютера/arch-pc/lab06 -.[^]>				<- ~ -.[^]>			
.и	Имя	Размер	Время правки	.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	ноя 16 16:56	/..		-ВВЕРХ-	ноя 12 18:44
				/.cache	478	окт 15 20:06	
				/.config	490	ноя 10 10:59	
				/.local	20	сен 22 10:57	
				/.mozilla	48	окт 12 21:46	
				/.ssh	84	окт 15 18:02	
				/.texlive2022	18	окт 27 18:32	
				/5	162	ноя 4 21:08	
				/l4	562	окт 29 20:54	
				/lab4	4	окт 29 21:03	
				/lab5	10	ноя 9 22:27	
				/work	10	окт 29 20:48	
				/Видео	0	окт 29 20:51	
				/Документы	0	сен 22 10:57	
				/Загрузки	0	сен 22 10:57	
-ВВЕРХ-				-ВВЕРХ-			
66G/79G (84%)				67G/79G (84%)			
Совет: Если ваш терминал без функц. клавиш, вам поможет ESC+цифра.							
[pilobanova@fedora lab06]\$							

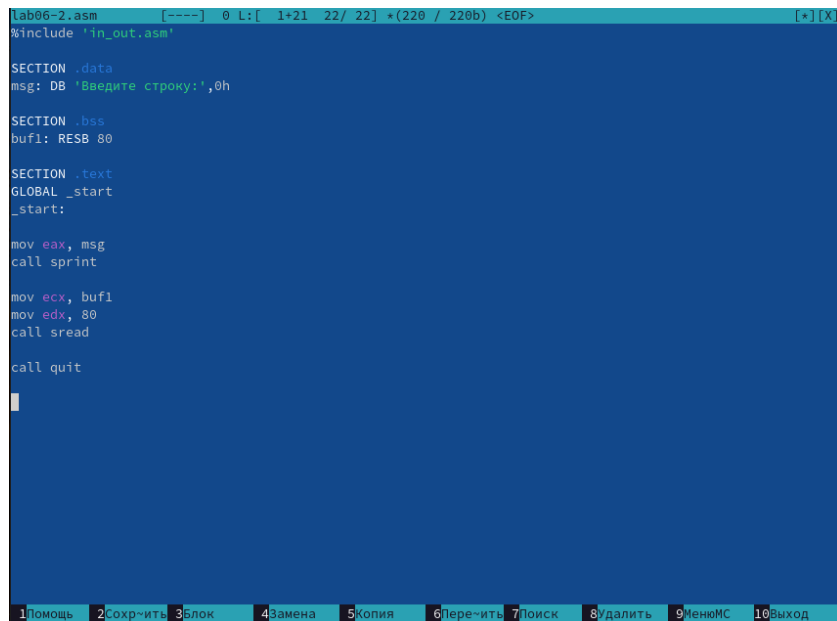
Рис. 2.12: Текст программы в файле lab06-2.asm.

11. Создадим исполняемый файл и проверим его работу.

```
$ nasm -f elf lab06-2.asm
$ ld -m elf_i386 -o lab06-2 lab06-2.o
$ ./lab06-2
Введите строку:
Лобанова Полина Иннокентьевна
```

Рис. 2.13: Создание объектного файла и запуск программы.

12. Заменяем подпрограмму у sprintLF на у sprint в файле lab06-2.asm.



```
lab06-2.asm [----] 0 L: [ 1+21 22/ 22] *(220 / 220b) <EOF> [*] [X]
#include "in_out.asm"

SECTION .data
msg: DB "Введите строку:",0h

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:

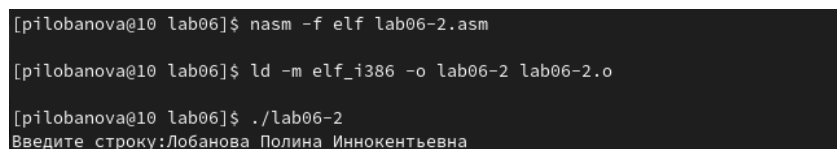
mov eax, msg
call sprint

mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread

call quit
```

Рис. 2.14: Измененный текст программы в файле lab06-2.asm.

13. Создадим исполняемый файл и проверим его работу.



```
[pilobanova@i10 lab06]$ nasm -f elf lab06-2.asm
[pilobanova@i10 lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-2 lab06-2.o
[pilobanova@i10 lab06]$ ./lab06-2
Введите строку:Лобанова Полина Иннокентьевна
```

Рис. 2.15: Создание объектного файла и запуск программы.

Разница между файлом с программой sprintLF и файлом с программой sprint в том, что команда sprintLF выводит на следующей строке, а команда sprint на той же.

3 Выполнение самостоятельной работы

1. Скопируем файл lab06-1.asm в файл lab06-3.asm.

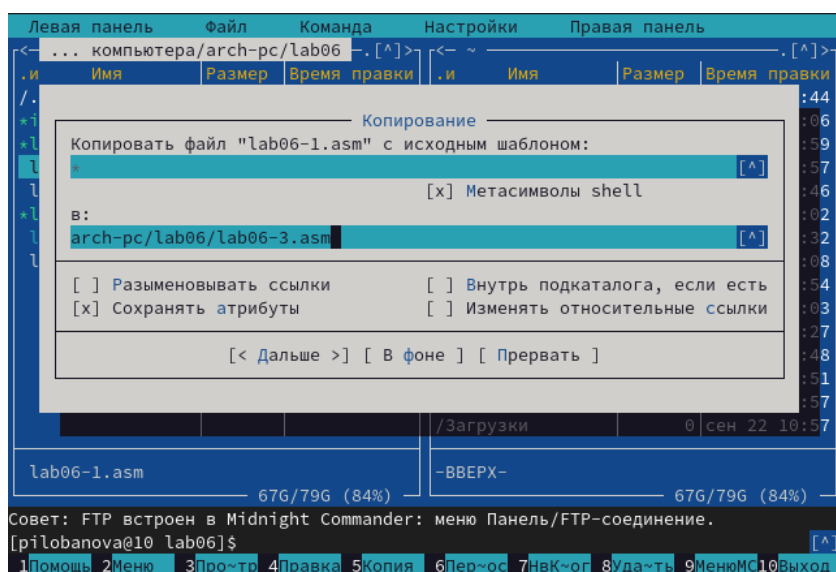
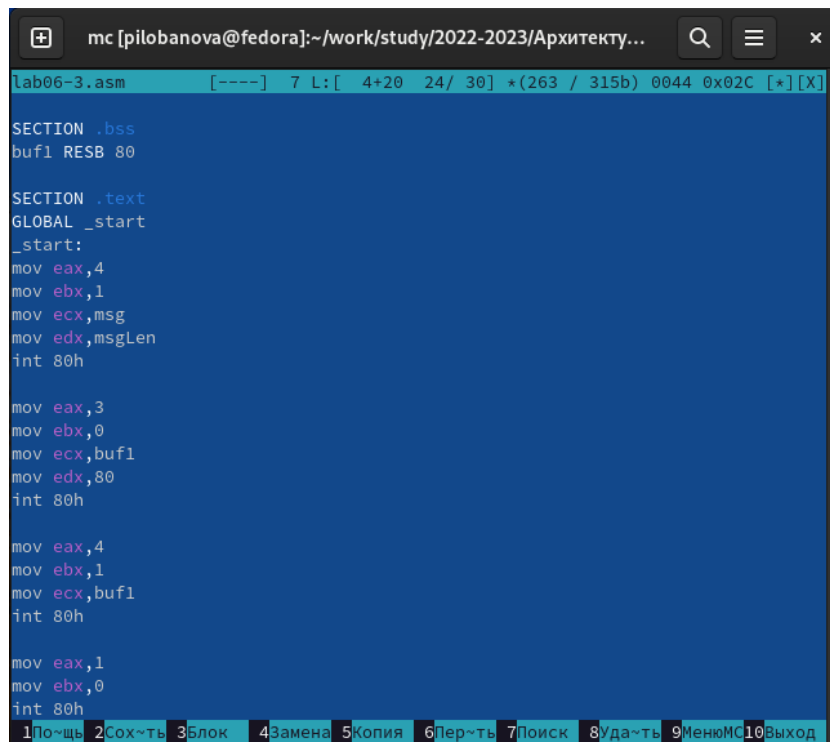


Рис. 3.1: Копирование файла.

2. Внесем изменения в программу, так чтобы она работала по следующему алгоритму: • вывести приглашение типа “Введите строку:”; • ввести строку с клавиатуры; • вывести введенную строку на экран.



```
mc [pilobanova@fedora]:~/work/study/2022-2023/Архитекту...
lab06-3.asm  [----]  7  L: [  4+20  24/ 30]  *(263 / 315b)  0044  0x02C  [*] [X]

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

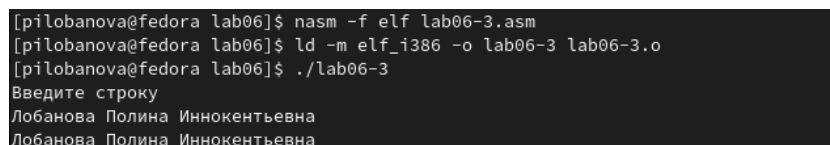
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,buf1
int 80h

mov eax,1
mov ebx,0
int 80h

1По-чь 2Сох-ть 3Блок 4Замена 5Копия 6Пер-ть 7Поиск 8Уда-ть 9МенюМС10Выход
```

Рис. 3.2: Измененный текст программы.

3. Создадим исполняемый файл и проверим его работу.



```
[pilobanova@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-3.asm
[pilobanova@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-3 lab06-3.o
[pilobanova@fedora lab06]$ ./lab06-3
Введите строку
Лобанова Полина Иннокентьевна
Лобанова Полина Иннокентьевна
```

Рис. 3.3: Создание объектного файла и запуск программы.

4. Скопируем файл lab06-2.asm в файл lab06-4.asm.

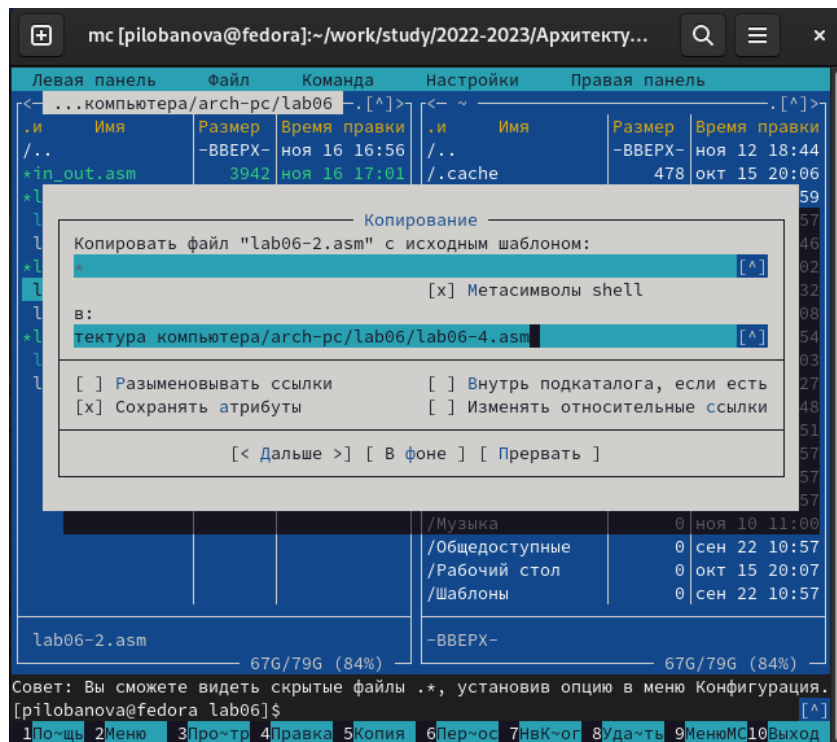
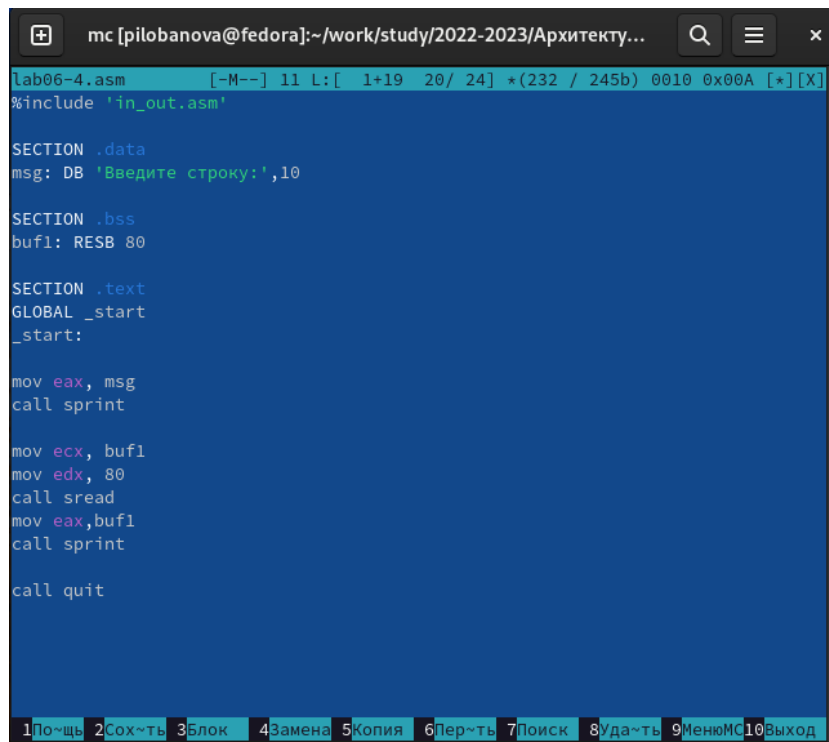


Рис. 3.4: Копирование файла.

5. Исправим текст программы с использованием подпрограмм из внешнего файла `in_out.asm`, так чтобы она работала по следующему алгоритму:
 - вывести приглашение типа “Введите строку:”;
 - ввести строку с клавиатуры;
 - вывести введенную строку на экран



```
lab06-4.asm [-M--] 11 L:[ 1+19 20/ 24] *(232 / 245b) 0010 0x00A [*][X]
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10

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 sprint

call quit
```

Рис. 3.5: Измененный текст программы.

6. Создадим исполняемый файл и проверим его работу

```
[pilobanova@fedora lab06]$ nasm -f elf lab06-4.asm
[pilobanova@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab06-4 lab06-4.o
[pilobanova@fedora lab06]$ ./lab06-4
Введите строку:
Лобанова Полина Иннокентьевна
Лобанова Полина Иннокентьевна
```

Рис. 3.6: Создание объектного файла и запуск программы.

4 Выводы

Я научилась работать в Midnight Commander и освоила инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.