

Отчет по лабораторной работе №5

Дисциплина: Архитектура компьютера

Быкова Алина Александровна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Задание для самостоятельной работы	15
4	Выводы	19

Список иллюстраций

2.1	Открыла Midnight Commander	6
2.2	Перешла в каталог ~/work/arch-pc	7
2.3	Создание папки lab05 и переход в нее	8
2.4	Создание файла lab5-1.asm	9
2.5	Открыла файл и отредактировала его.	10
2.6	Проверка файла lab5-1.asm	10
2.7	Выполнила компоновку объектного файла и запустила исполняе- мый файл	11
2.8	Скопировала файл in_out.asm в каталог с файлом lab5-1.asm . . .	12
2.9	Создала копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm	13
2.10	Исправление текста программы в файле lab5-2.asm	14
2.11	Исполнение файла	14
3.1	Создала копию файла lab5-1.asm	15
3.2	Исполнение файла	16
3.3	Создала копию файла lab5-2.asm.	16
3.4	Исправление программы	17
3.5	Исполнение программы	18

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

Открыла Midnight Commander с помощью команды “mc”.

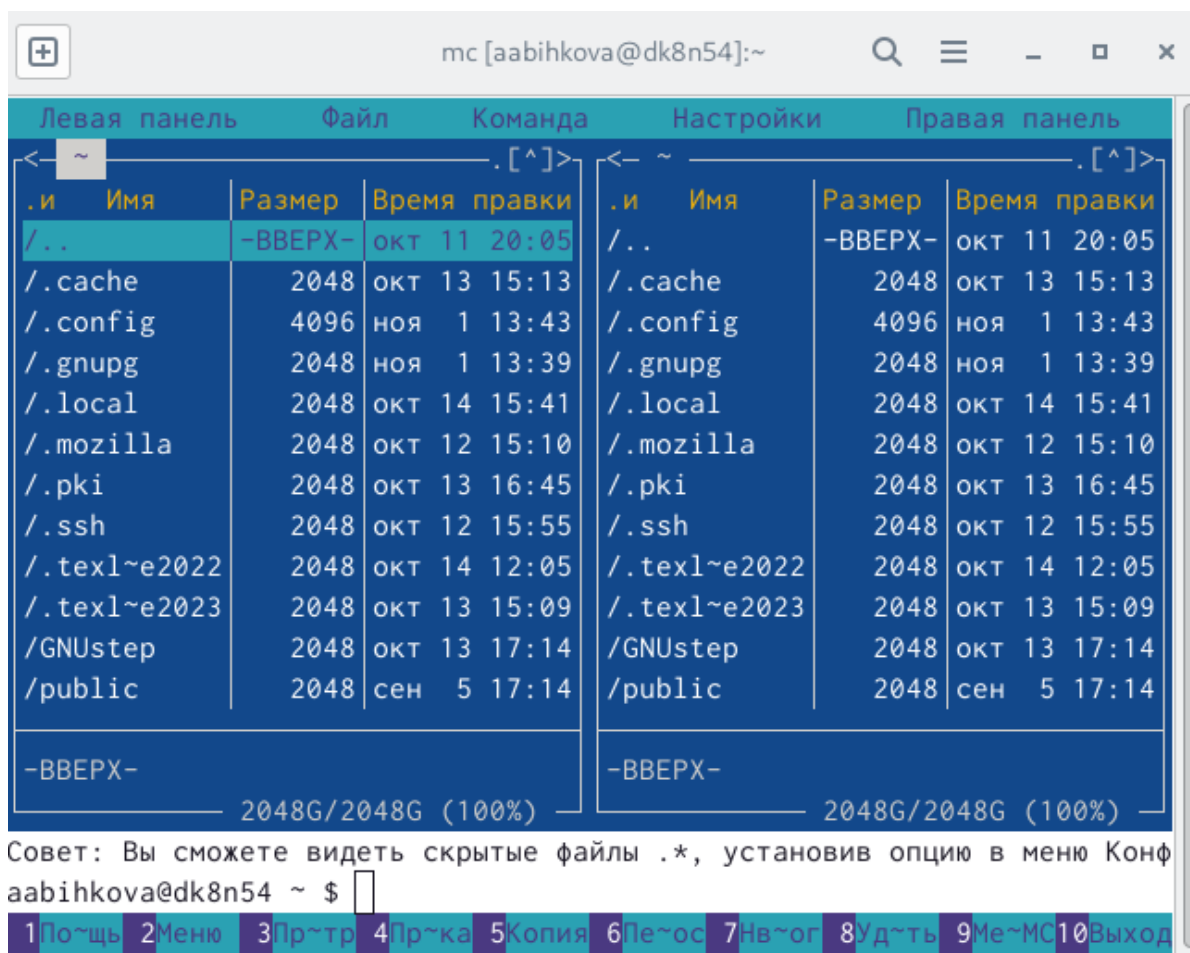


Рис. 2.1: Открыла Midnight Commander

Перешла в каталог ~/work/arch-pc.

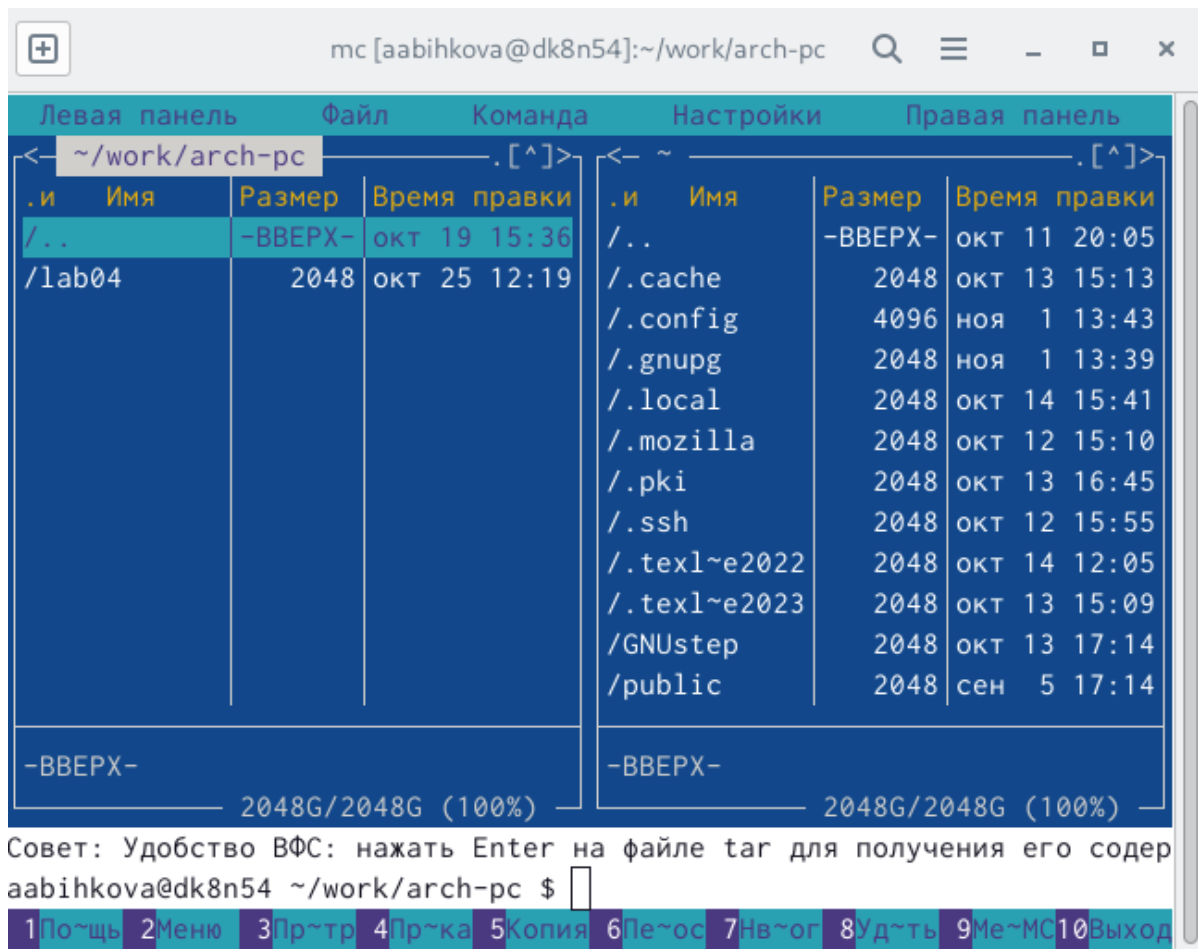


Рис. 2.2: Перешла в каталог ~/work/arch-pc

С помощью функциональной клавиши F7 создала папку lab05 и перешла в эту папку.

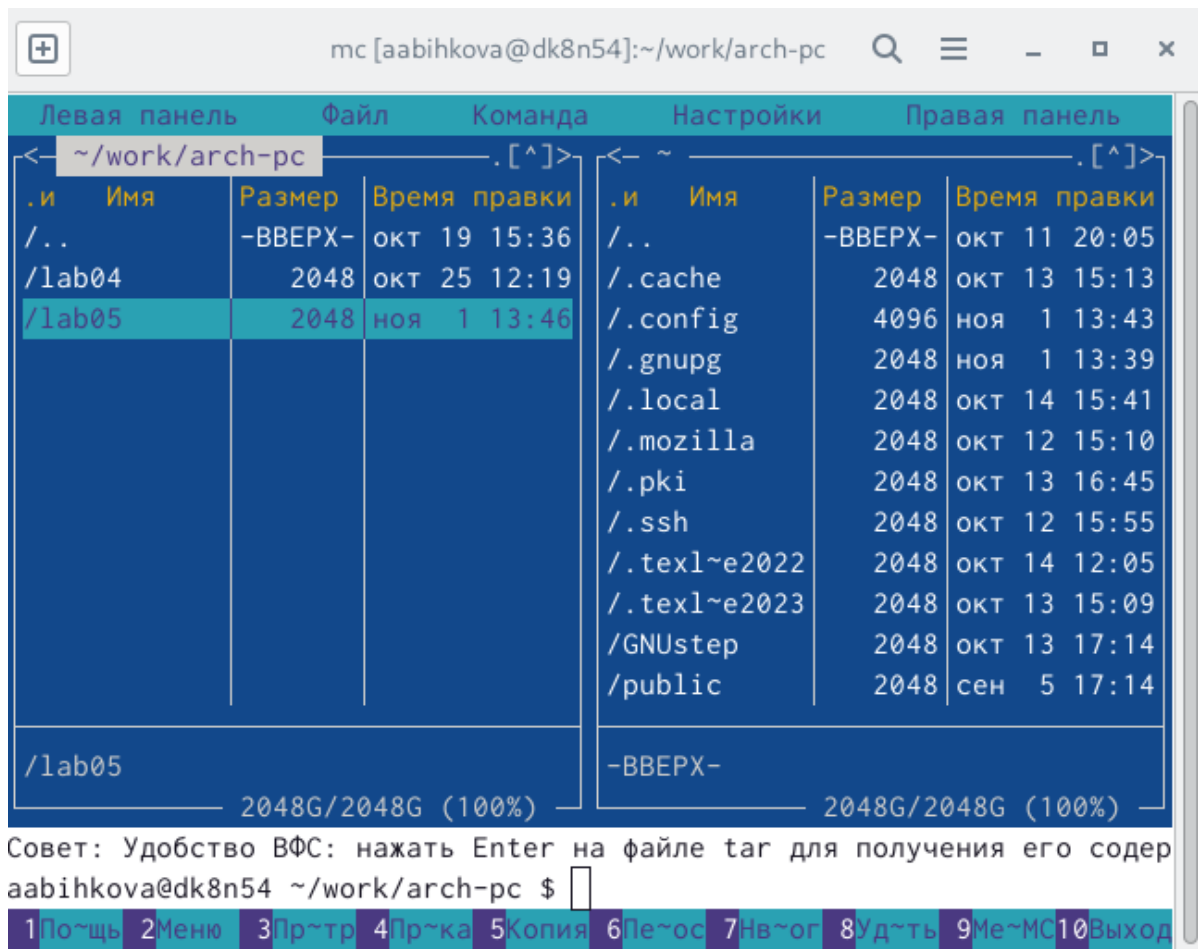


Рис. 2.3: Создание папки lab05 и переход в нее

Пользуясь строкой ввода и командой touch создала файл lab5-1.asm.

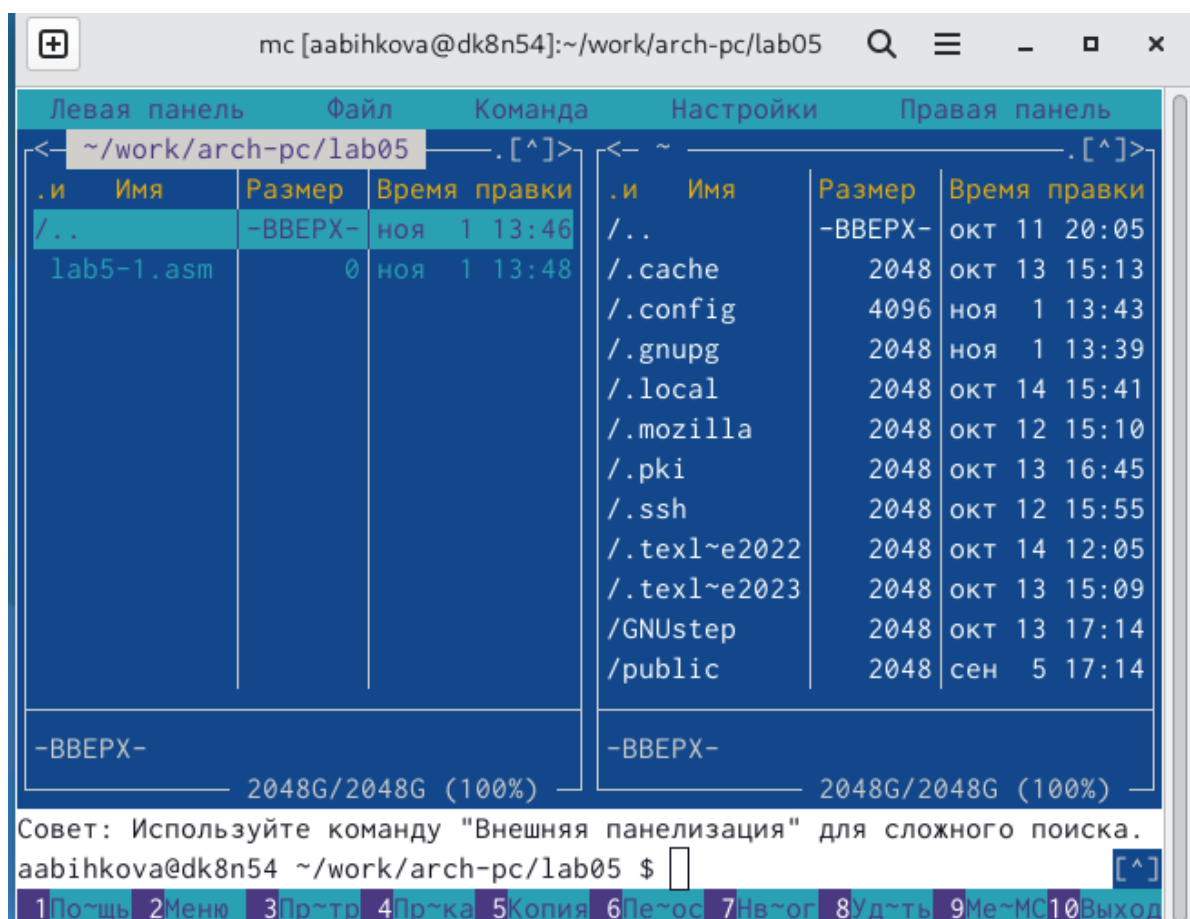


Рис. 2.4: Создание файла lab5-1.asm

С помощью функциональной клавиши F4 открыла файл lab5-1.asm для редактирования и ввела текст программы из листинга; сохранила изменения и закрыла файл.

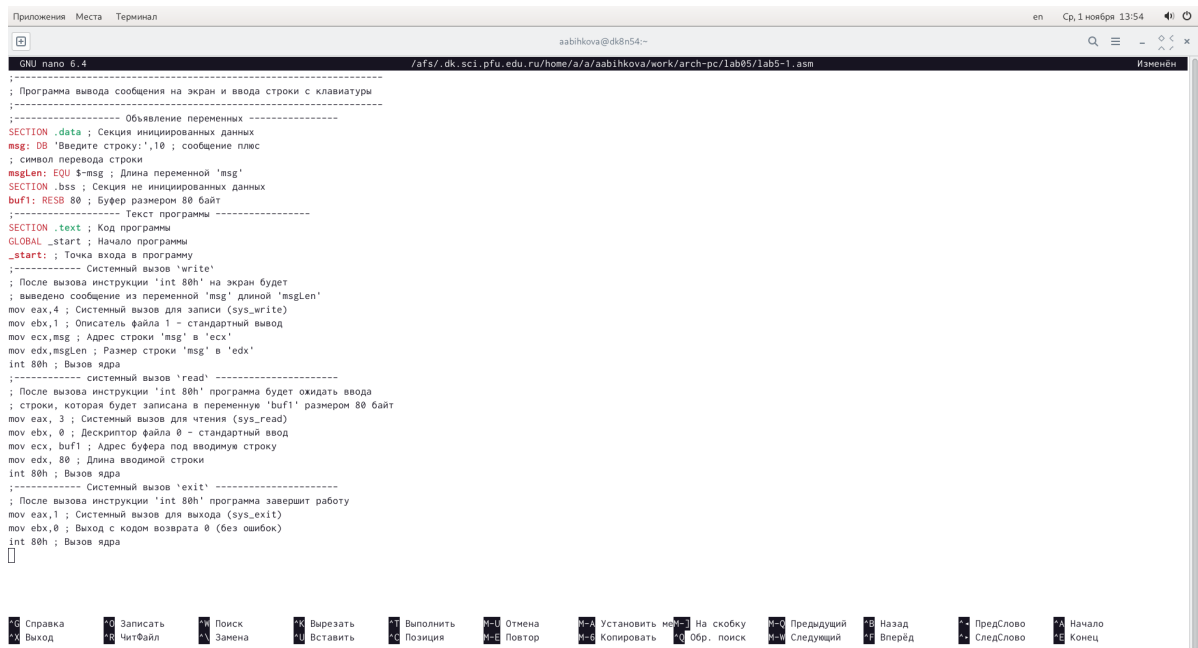


Рис. 2.5: Открыла файл и отредактировала его.

С помощью функциональной клавиши F3 открыла файл lab5-1.asm для просмотра и убедилась, что файл содержит текст программы.

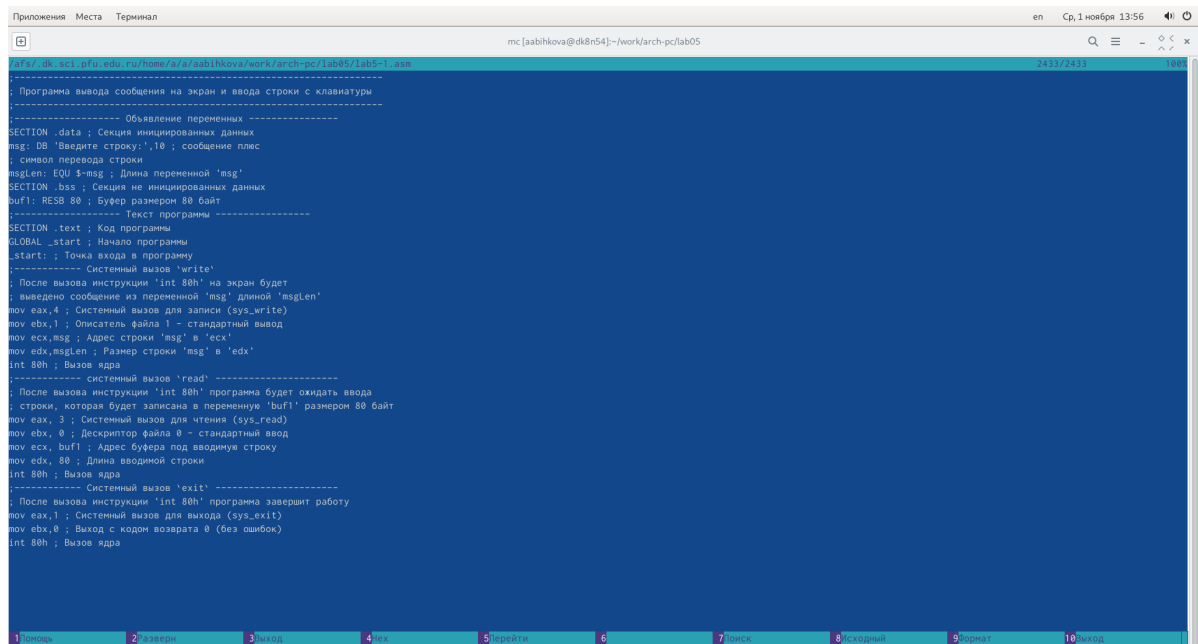
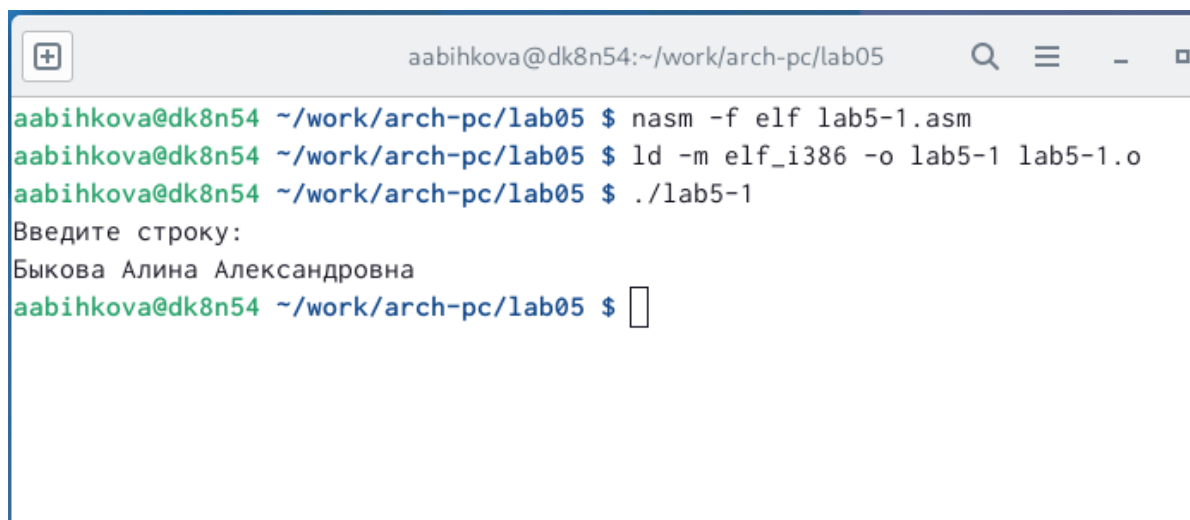


Рис. 2.6: Проверка файла lab5-1.asm

Оттранслировала текст программы lab5-1.asm в объектный файл. Выполнила компоновку объектного файла и запустила получившийся исполняемый файл. Ввела свое ФИО.

A screenshot of a terminal window with a title bar showing the user 'aabihkova@dk8n54' and the directory '~/work/arch-pc/lab05'. The terminal contains the following text:

```
aabihkova@dk8n54 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
aabihkova@dk8n54 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
aabihkova@dk8n54 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Быкова Алина Александровна
aabihkova@dk8n54 ~/work/arch-pc/lab05 $
```

Рис. 2.7: Выполнила компоновку объектного файла и запустила исполняемый файл

Скопировала файл in_out.asm в каталог с файлом lab5-1.asm с помощью функциональной клавиши F5.

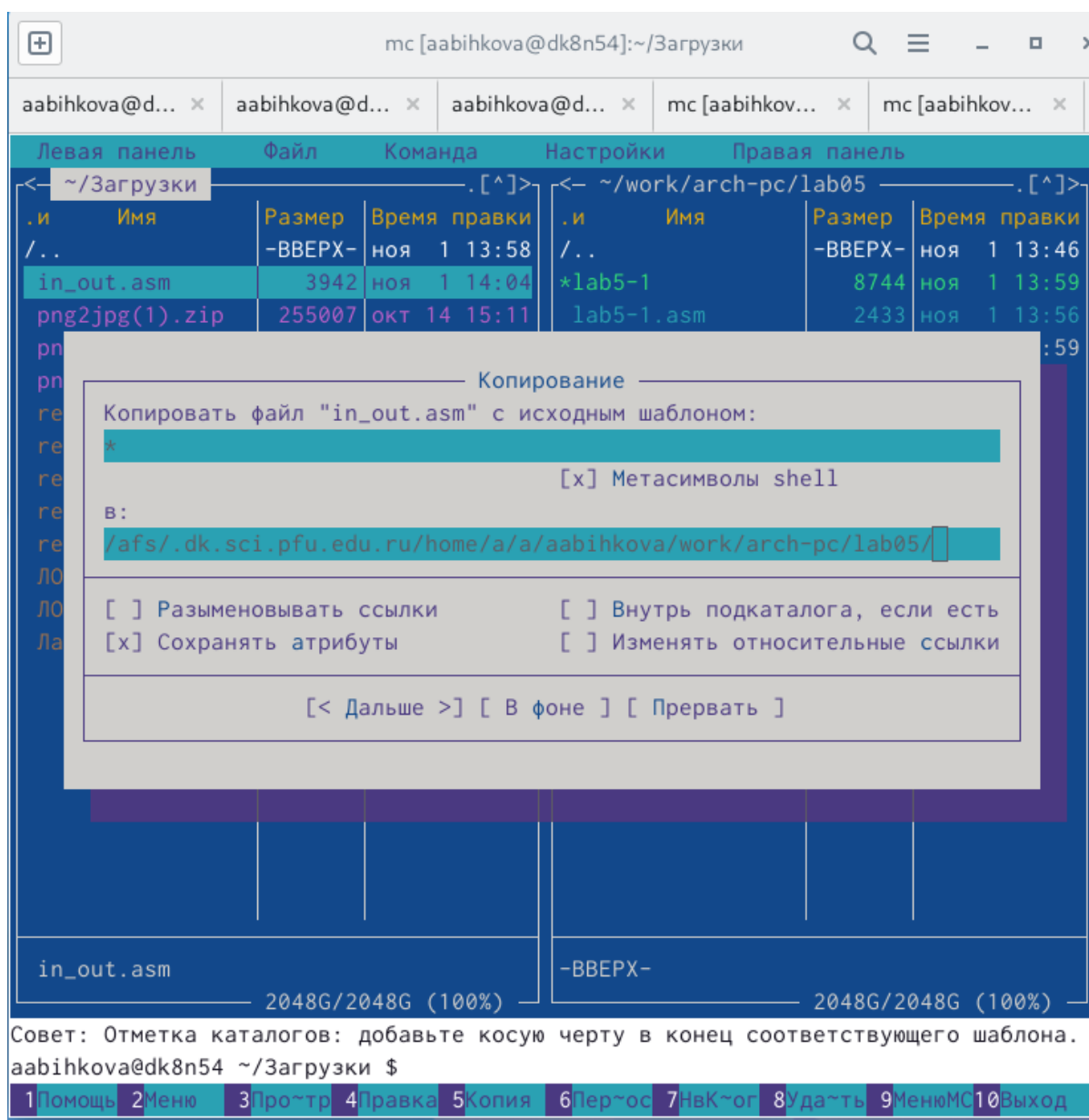


Рис. 2.8: Скопировала файл in_out.asm в каталог с файлом lab5-1.asm

С помощью функциональной клавиши F6 создала копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm.


```

/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aabihkova/work/arch-pc/lab05/lab5-2.asm Изменён
#include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция инициированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не инициированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в `EAX`
call sprint ; вызов подпрограммы печати сообщения
mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в `EAX`
mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в `EBX`
call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
call quit ; вызов подпрограммы завершения

```

Рис. 2.10: Исправление текста программы в файле lab5-2.asm

Создала исполняемый файл и проверила его работу.

```

aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку: Быкова

```

Рис. 2.11: Исполнение файла

Разница между первым исполняемым файлом и вторым в том, что запуск первого запрашивает ввод с новой строки, а программа, которая выполняется при запуске второго, запрашивает ввод без переноса на новую строку, потому что в этом заключается различие между подпрограммами `sprintLF` и `sprint`.

3 Задание для самостоятельной работы

Создала копию файла lab5-1.asm.

Левая панель				Правая панель			
Файл		Команда		Настройки		Правая панель	
<- ~/work/arch-pc/lab05 .[^]>				<- ~/work/arch-pc/lab05 .[^]>			
.и	Имя	Размер	Время правки	.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	ноя 2 15:53	/..		-ВВЕРХ-	ноя 2 15:53
	in_out.asm	3942	ноя 1 14:04		in_out.asm	3942	ноя 1 14:04
*	lab5-1	344	ноя 2 15:44	*	lab5-1	344	ноя 2 15:44
	lab5-1.asm	2096	ноя 2 16:28		lab5-1.asm	2096	ноя 2 16:28
	lab5-1.o	304	ноя 2 15:44		lab5-1.o	304	ноя 2 15:44
*	lab5-2	9092	ноя 2 16:21	*	lab5-2	9092	ноя 2 16:21
	lab5-2.asm	961	ноя 2 16:20		lab5-2.asm	961	ноя 2 16:20
	lab5-2.o	1312	ноя 2 16:21		lab5-2.o	1312	ноя 2 16:21
	lab5-3.asm	2096	ноя 2 16:28		lab5-3.asm	2096	ноя 2 16:28
lab5-1.asm				-ВВЕРХ-			
2048G / 2048G (100%)				2048G / 2048G (100%)			

Рис. 3.1: Создала копию файла lab5-1.asm

Внесла изменения в программу (без использования внешнего файла in_out.asm) и проверила работу исполняемого файла.

```

aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-3.asm
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ d -m elf_i386 -o lab5-3 lab5-3.o
bash: d: команда не найдена
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-3 lab5-3.o
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-3
Введите строку:
Быкова

```

Рис. 3.2: Исполнение файла

Создала копию файла lab5-2.asm.

Левая панель

Файл

Команда

<- ~/work/arch-pc/lab05 .[^]>

.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	ноя 2 15:53
	in_out.asm	3942	ноя 1 14:04
*lab5-1		344	ноя 2 15:44
	lab5-1.asm	2096	ноя 2 16:28
	lab5-1.o	304	ноя 2 15:44
*lab5-2		9092	ноя 2 16:21
	lab5-2.asm	961	ноя 2 16:20
	lab5-2.o	1312	ноя 2 16:21
*lab5-3		8744	ноя 2 16:29
	lab5-3.asm	2096	ноя 2 16:28
	lab5-3.o	752	ноя 2 16:29
	lab5-4.asm	961	ноя 2 16:20

lab5-2.asm

2048G / 2048G (100%)

Правая панель

Настройки

<- ~/work/arch-pc/lab05 .[^]>

.и	Имя	Размер	Время правки
/..		-ВВЕРХ-	ноя 2 15:53
	in_out.asm	3942	ноя 1 14:04
*lab5-1		344	ноя 2 15:44
	lab5-1.asm	2096	ноя 2 16:28
	lab5-1.o	304	ноя 2 15:44
*lab5-2		9092	ноя 2 16:21
	lab5-2.asm	961	ноя 2 16:20
	lab5-2.o	1312	ноя 2 16:21
*lab5-3		8744	ноя 2 16:29
	lab5-3.asm	2096	ноя 2 16:28
	lab5-3.o	752	ноя 2 16:29
	lab5-4.asm	961	ноя 2 16:20

-ВВЕРХ-

2048G / 2048G (100%)

Рис. 3.3: Создала копию файла lab5-2.asm.

Исправила текст программы с использование подпрограмм из внешнего файла in_out.asm.

```
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aabihkova/work/arch-pc/lab05/lab5-4.asm
%include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data ; Секция инициированных данных
msg: DB 'Введите строку: ',0h ; сообщение
SECTION .bss ; Секция не инициированных данных
buf1: RESB 80 ; Буфер размером 80 байт
SECTION .text ; Код программы
GLOBAL _start ; Начало программы
_start: ; Точка входа в программу
mov eax, msg ; запись адреса выводимого сообщения в `EAX`
call sprint ; вызов подпрограммы печати сообщения
mov ecx, buf1 ; запись адреса переменной в `EAX`
mov edx, 80 ; запись длины вводимого сообщения в `EBX`
call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
call quit ; вызов подпрограммы завершения
```

Рис. 3.4: Исправление программы

Проверила работу исполняемого файла.

```
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-4.asm
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-4 lab5-4.o
aabihkova@dk2n24 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-4
Введите строку: Быкова
```

Рис. 3.5: Исполнение программы

4 Выводы

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки работы в Midnight Commander и освоила инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.