

Отчёта по лабораторной работе 5

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

Субанов Юсуф Жура угли НПМбв-01-21

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	21

Список иллюстраций

2.1	Создание каталога	6
2.2	Создание файла lab05-1.asm	7
2.3	Программа в файле lab05-1.asm	8
2.4	Просмотр файла lab05-1.asm	10
2.5	Запуск программы lab05-1.asm	11
2.6	Копирование файла	12
2.7	Программа в файле lab05-2.asm	13
2.8	Запуск программы lab05-2.asm	14
2.9	Программа в файле lab05-2.asm	15
2.10	Запуск программы lab05-2.asm	16
2.11	Программа в файле lab05-3.asm	17
2.12	Запуск программы lab05-3.asm	18
2.13	Программа в файле lab05-4.asm	19
2.14	Запуск программы lab05-4.asm	20

Список таблиц

1 Цель работы

Целью работы является приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Откроем Midnight Commander
2. Перейдем в каталог ~/work/arch-pc
3. Создадим каталог lab05

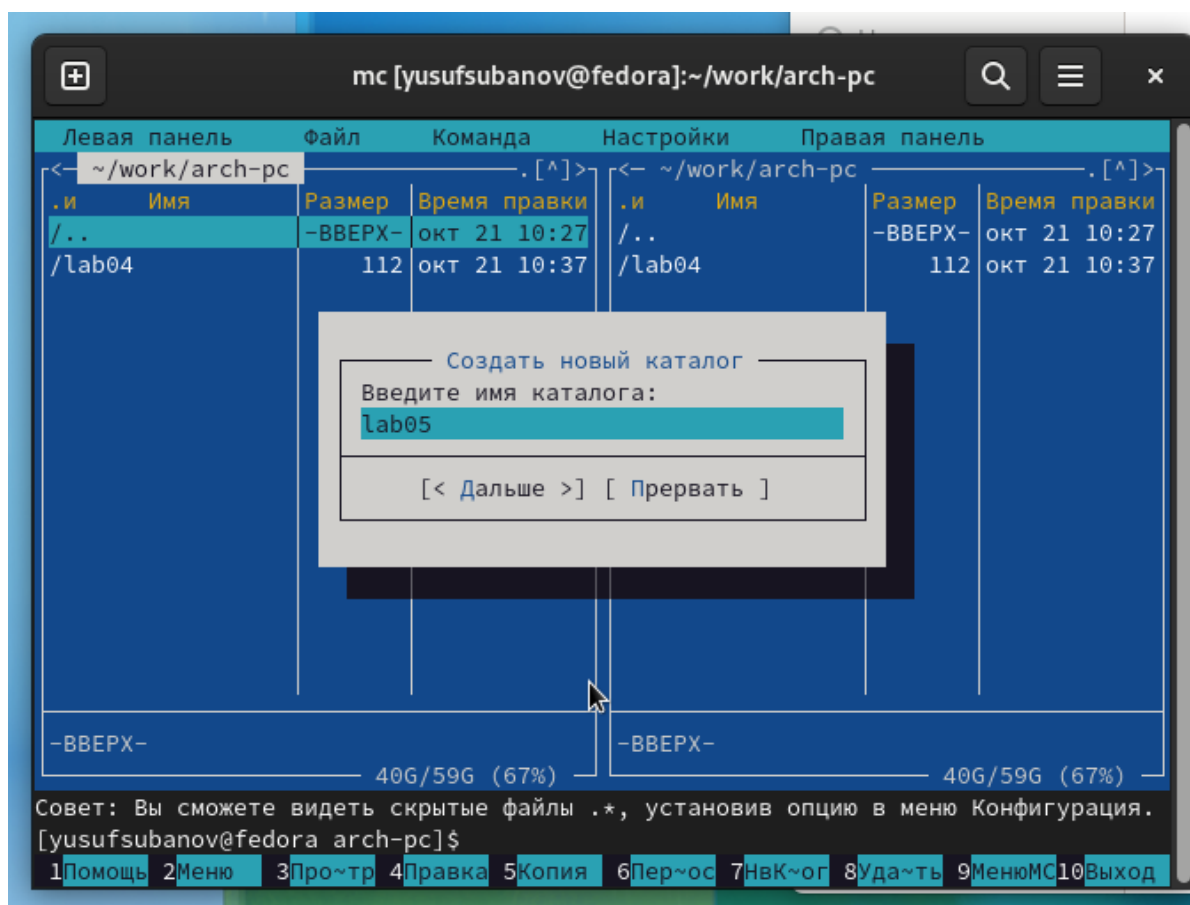


Рис. 2.1: Создание каталога

4. Создадим файл lab05-1.asm

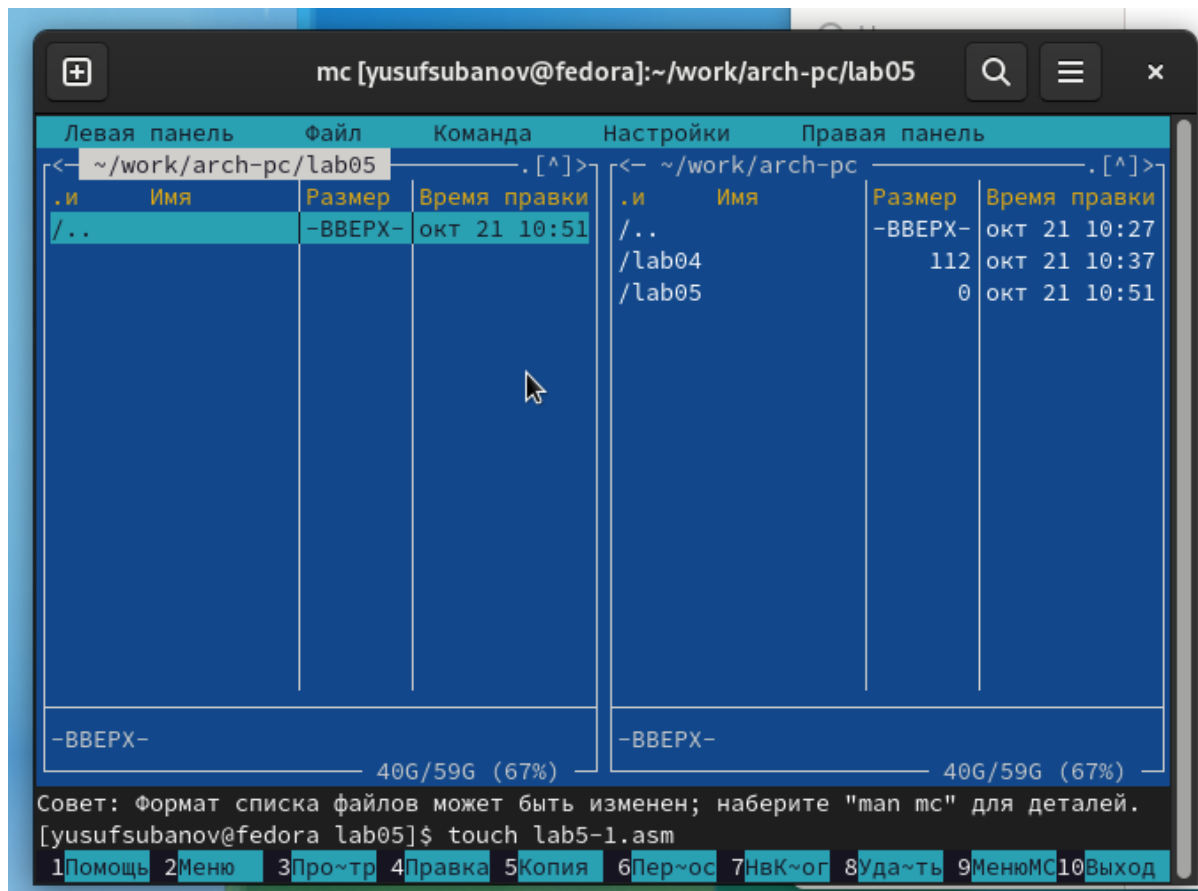
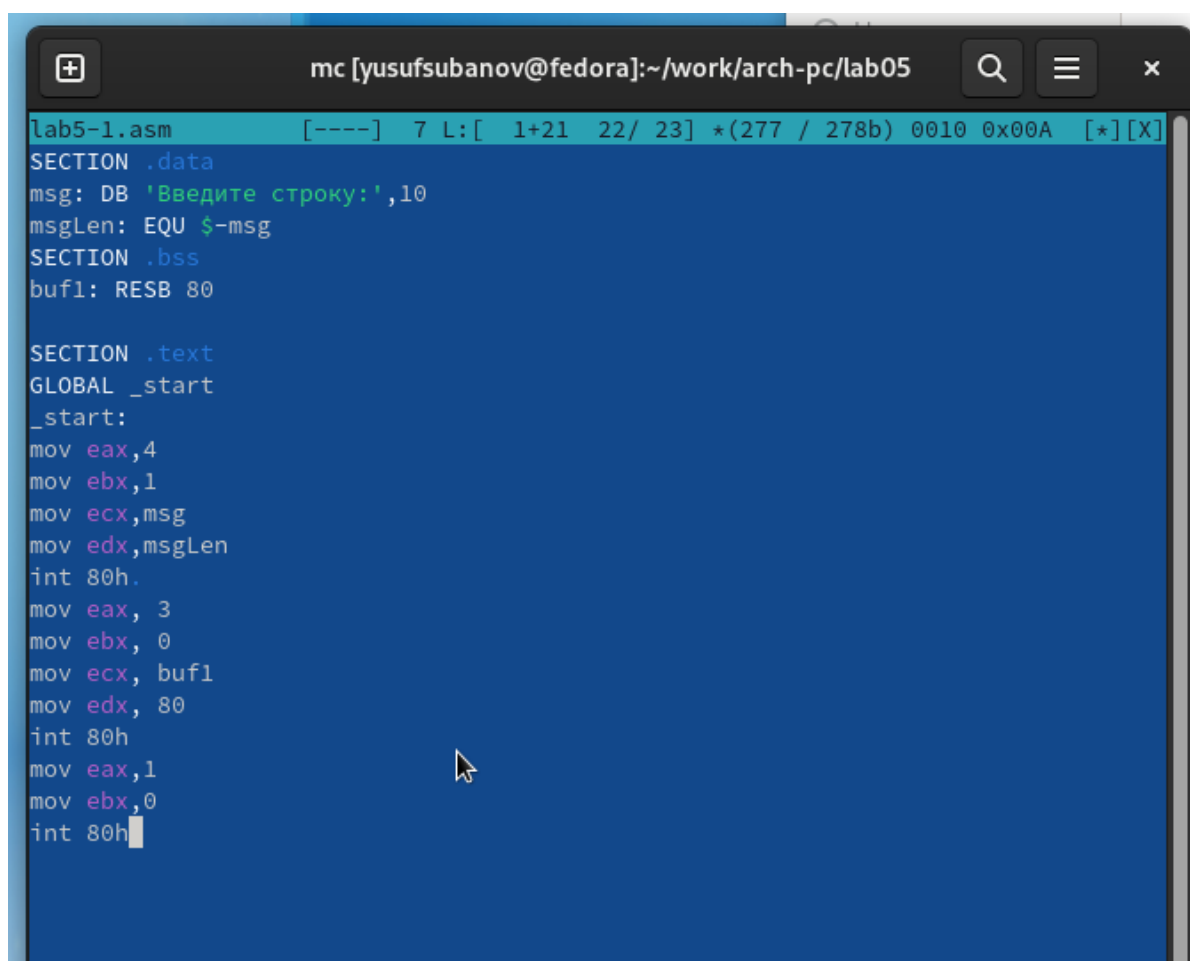


Рис. 2.2: Создание файла lab05-1.asm

5. Откроем файл на редактирование

6. Напишем код



```
lab5-1.asm [----] 7 L: [ 1+21 22/ 23] *(277 / 278b) 0010 0x00A [*][X]
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',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. 2.3: Программа в файле lab05-1.asm

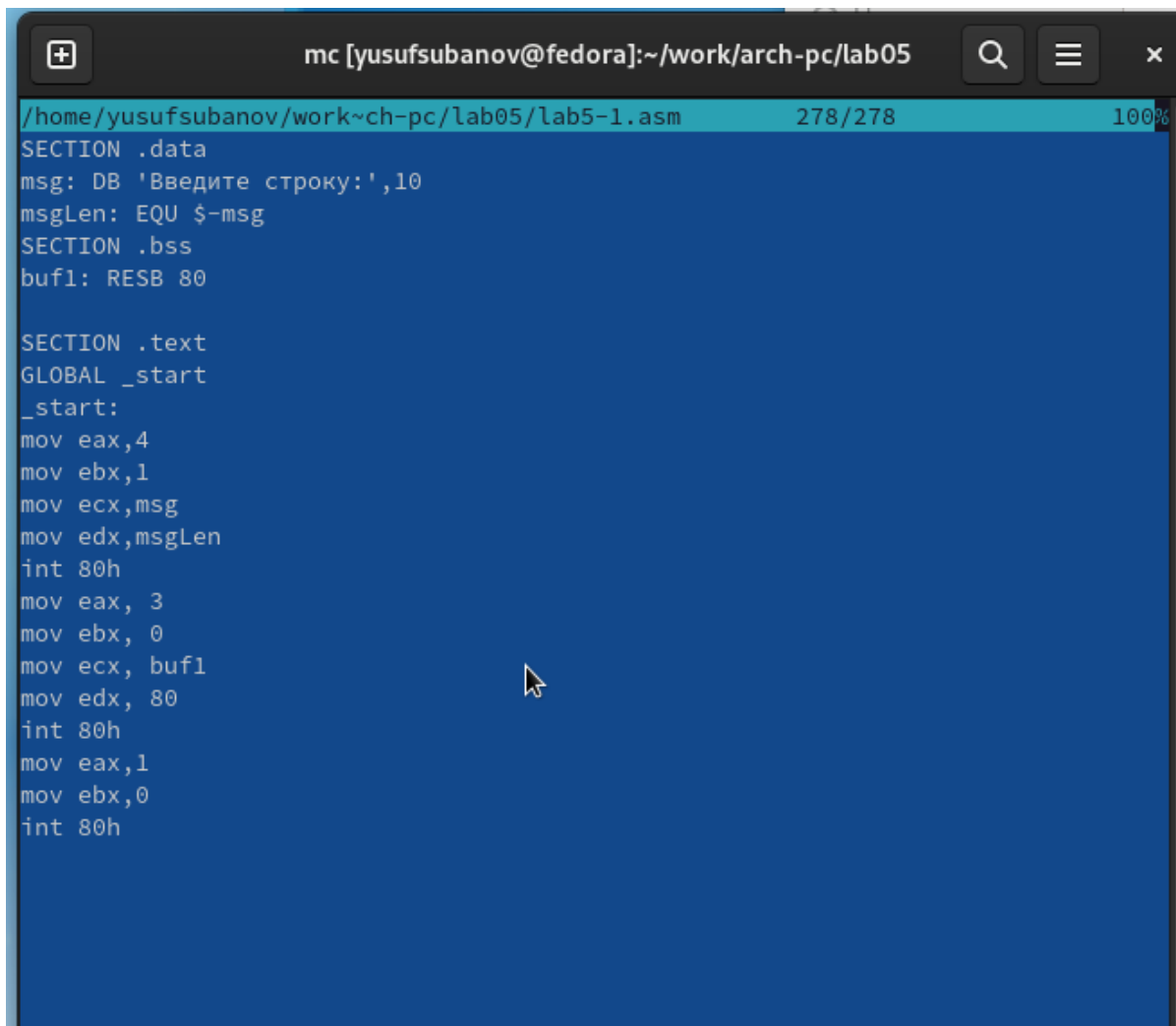
```
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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
```

7. Откроем файл на просмотр и проверим.

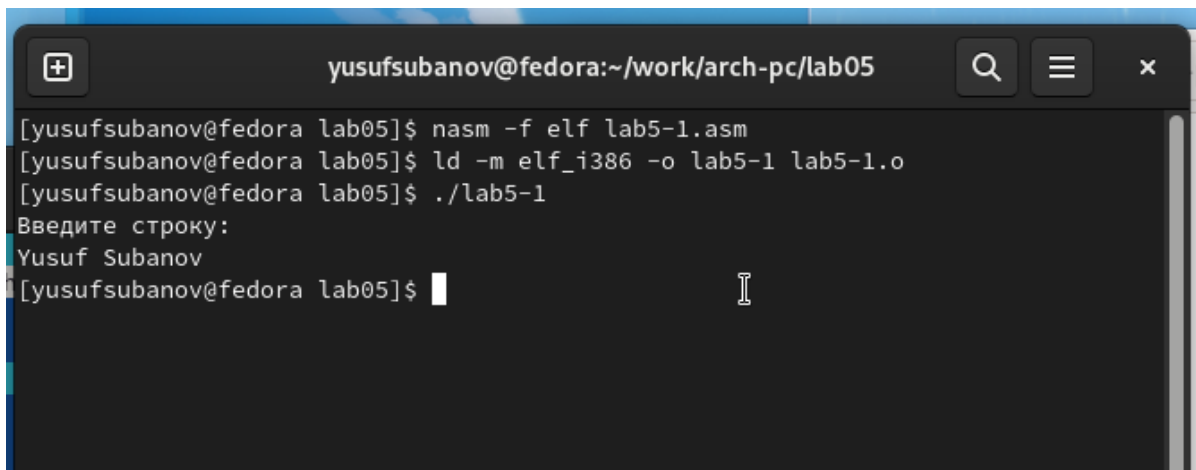
A screenshot of a code editor window titled 'mc [yusufsubanov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05'. The editor displays the contents of the file '/home/yusufsubanov/work~ch-pc/lab05/lab5-1.asm' at 278/278 lines, zoomed to 100%. The code is written in assembly and includes sections for data, bss, and text. The text section contains assembly instructions for setting up a message box and a loop.

```
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',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. 2.4: Просмотр файла lab05-1.asm

8. Скомпилировали программу и проверили запуск.

A terminal window titled 'yusufsubanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05'. The terminal shows the following commands and output:

```
[yusufsubanov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5-1.asm
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ./lab5-1
Введите строку:
Yusuf Subanov
[yusufsubanov@fedora lab05]$
```

Рис. 2.5: Запуск программы lab05-1.asm

9. Скачали файл in_out.asm.
10. Добавили файл in_out.asm в рабочий каталог.
11. Скопировали lab05-1.asm в lab05-2.asm.

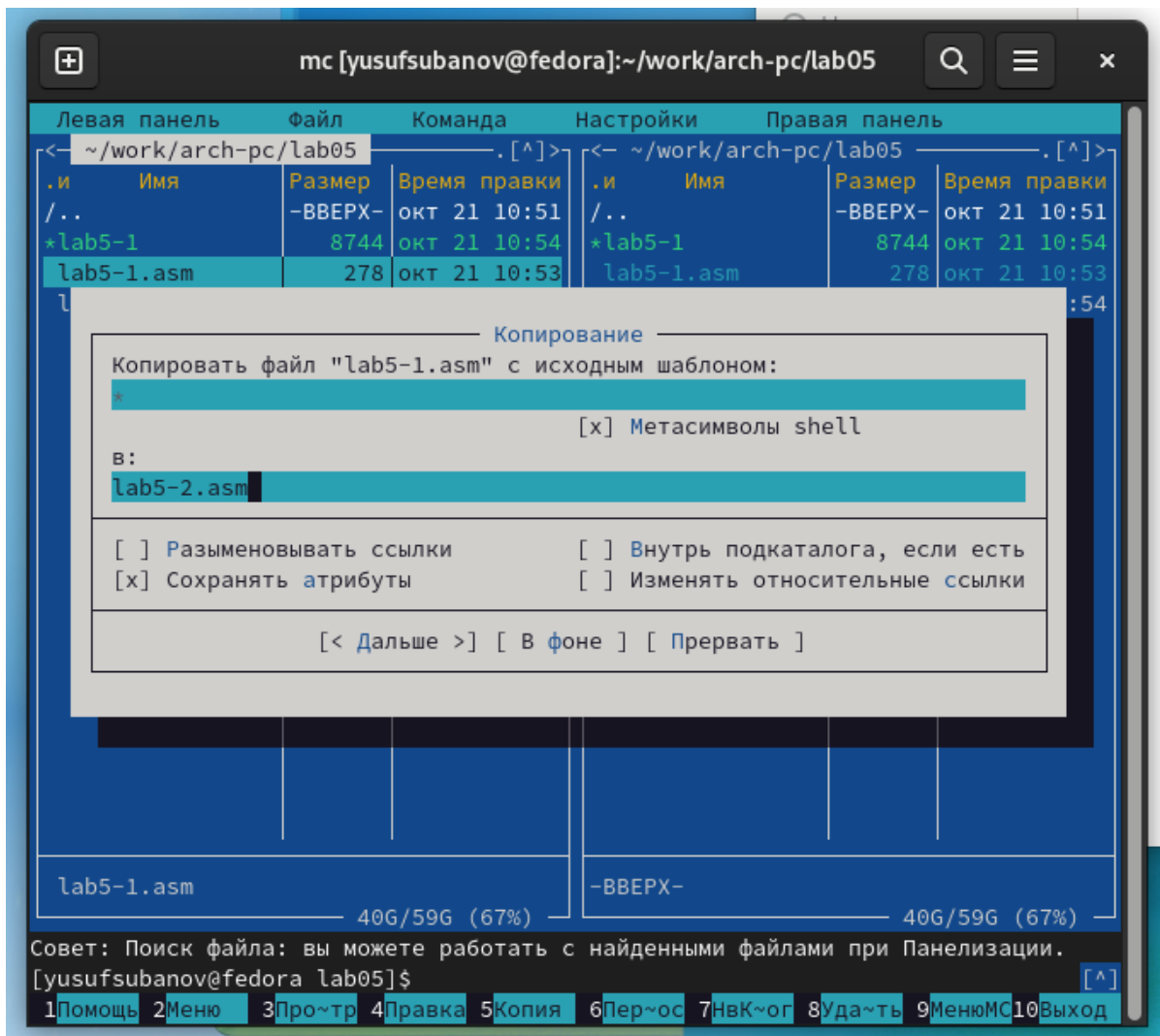
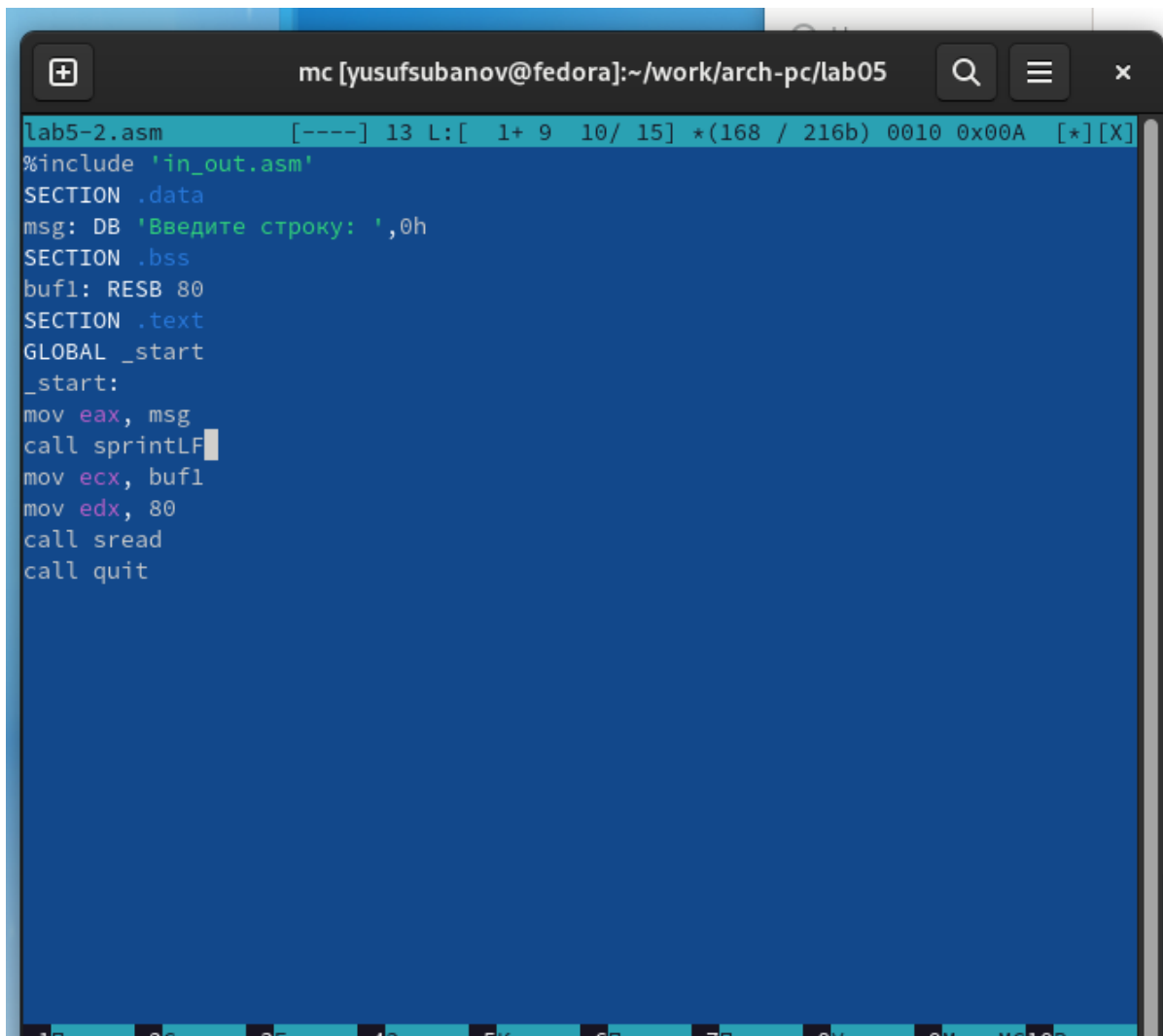


Рис. 2.6: Копирование файла

12. Написали код программы lab05-2.asm. Скомпилировали программу и проверили запуск.

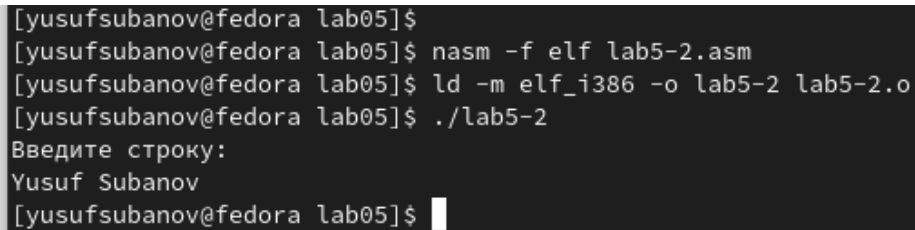


```
mc [yusufsubanov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05
lab5-2.asm [----] 13 L:[ 1+ 9 10/ 15] *(168 / 216b) 0010 0x00A [*][X]
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprintf
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

Рис. 2.7: Программа в файле lab05-2.asm

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
```

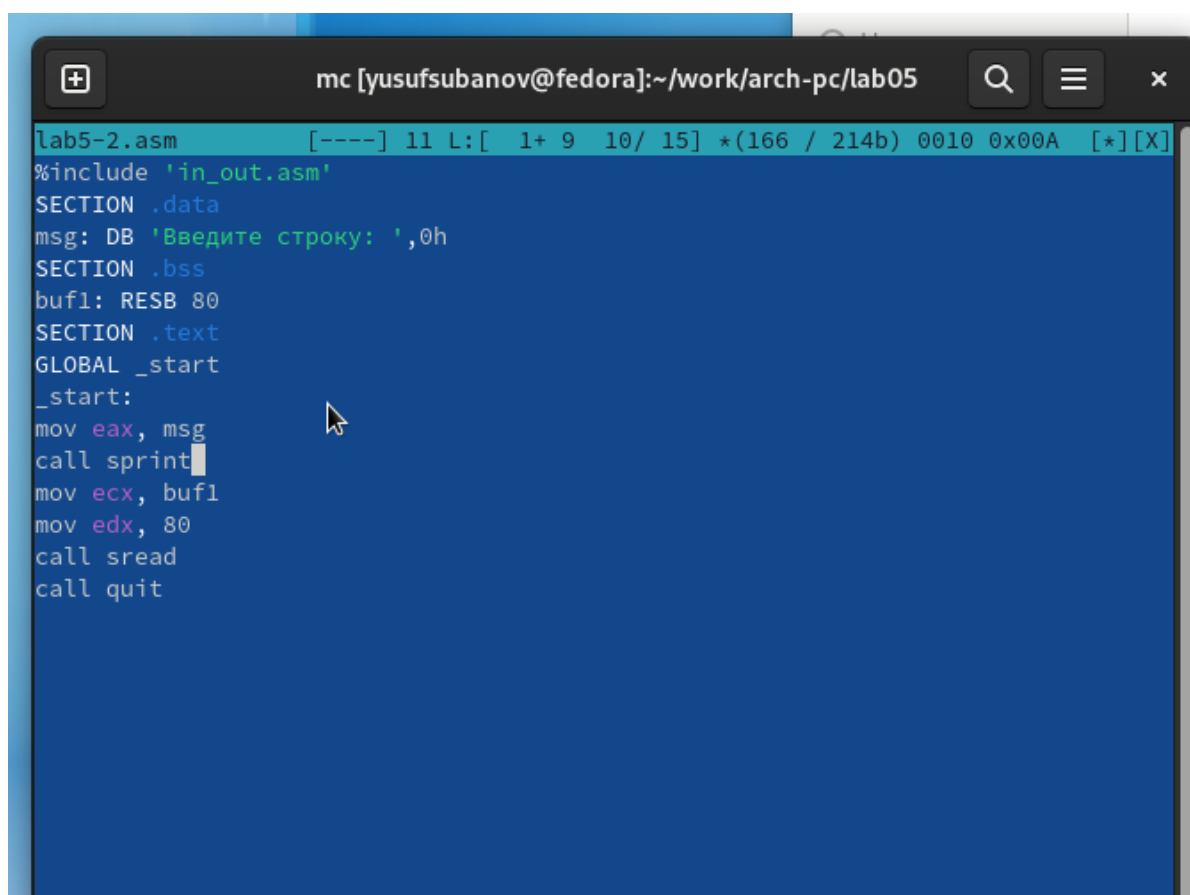
```
mov eax, msg
call sprintLF
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```



```
[yusufsubanov@fedora lab05]$
[yusufsubanov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5-2.asm
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ./lab5-2
Введите строку:
Yusuf Subanov
[yusufsubanov@fedora lab05]$
```

Рис. 2.8: Запуск программы lab05-2.asm

13. В файле lab5-2.asm заменили подпрограмму sprintLF на sprint. Теперь после вывода строки ввод происходит в ту же строку.

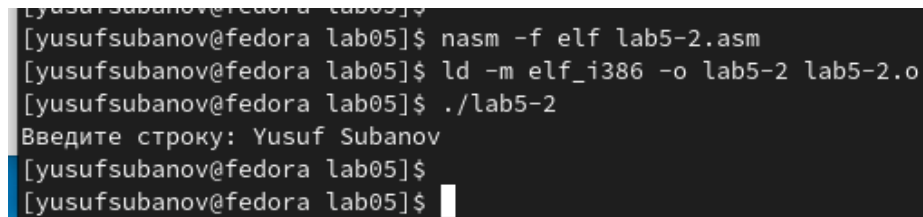


```
mc [yusufsubanov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05
lab5-2.asm [----] 11 L: [ 1+ 9 10/ 15] *(166 / 214b) 0010 0x00A [*][X]
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprint
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

Рис. 2.9: Программа в файле lab05-2.asm

```
%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
```

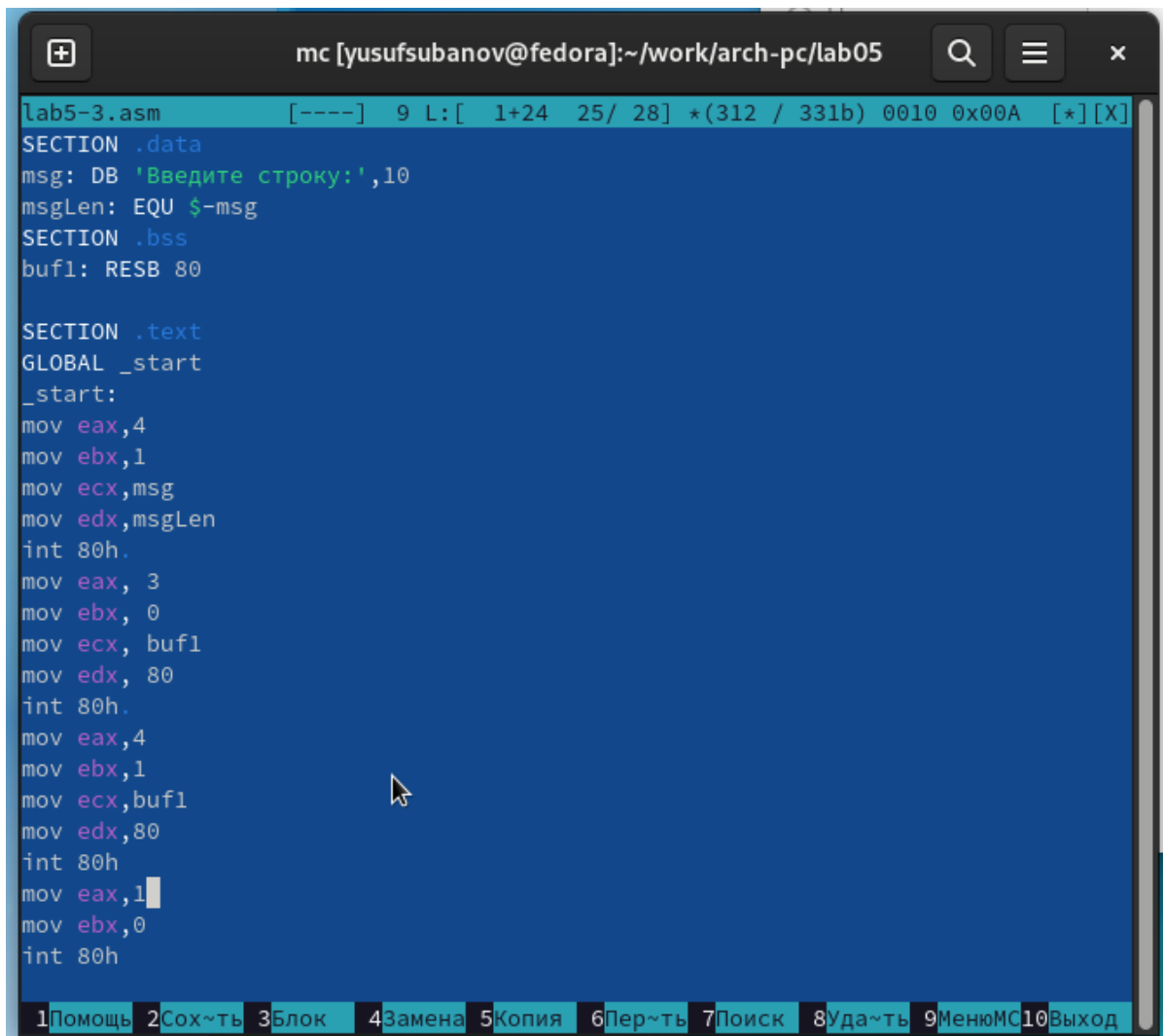
```
mov edx, 80
call sread
call quit
```

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [yusufsubanov@fedora lab05]\$. The commands entered are: nasm -f elf lab5-2.asm, ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o, and ./lab5-2. The output of the last command is Введите строку: Yusuf Subanov. The cursor is at the end of the last command line.

```
[yusufsubanov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5-2.asm
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ./lab5-2
Введите строку: Yusuf Subanov
[yusufsubanov@fedora lab05]$
[yusufsubanov@fedora lab05]$
```

Рис. 2.10: Запуск программы lab05-2.asm

14. Скопировали программу lab05-1.asm и изменили код, чтобы выводить введенную строку.



```
lab5-3.asm [----] 9 L:[ 1+24 25/ 28] *(312 / 331b) 0010 0x00A [*][X]
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',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
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перейти 7Поиск 8Удалить 9МенюМС 10Выход

Рис. 2.11: Программа в файле lab05-3.asm

```
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
```

```

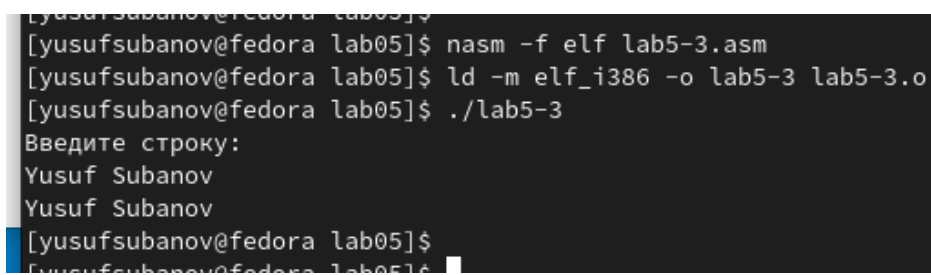
_start:
mov  eax,4
mov  ebx,1
mov  ecx,msg
mov  edx,msgLen
int  80h

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

mov  eax,1
mov  ebx,0
int  80h

```



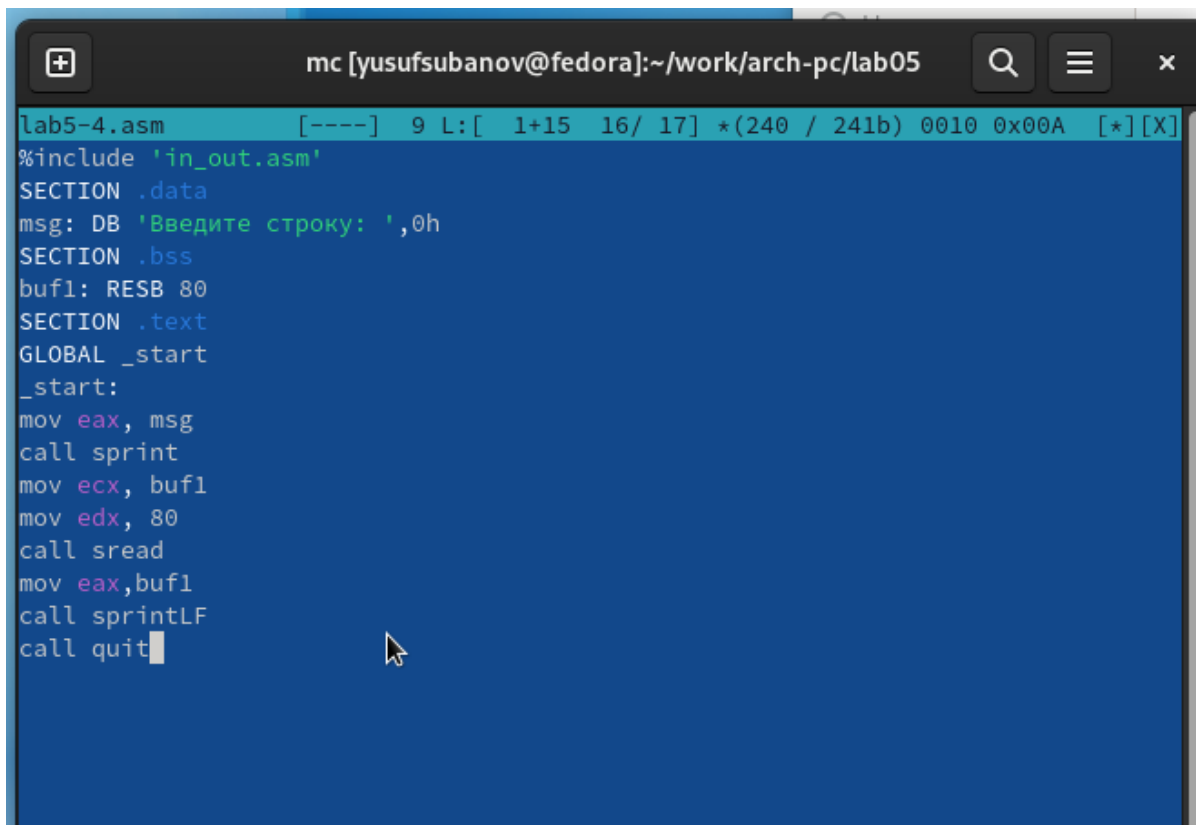
```

[yusufsubanov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5-3.asm
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab5-3 lab5-3.o
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ./lab5-3
Введите строку:
Yusuf Subanov
Yusuf Subanov
[yusufsubanov@fedora lab05]$

```

Рис. 2.12: Запуск программы lab05-3.asm

15. Скопировали программу lab05-2.asm и изменили код, чтобы выводить введенную строку.

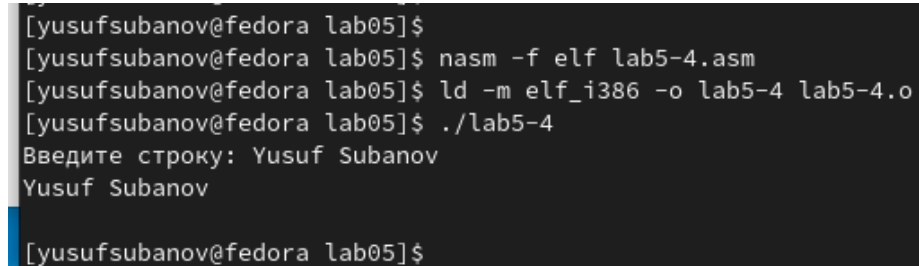


```
lab5-4.asm [----] 9 L: [ 1+15 16/ 17] *(240 / 241b) 0010 0x00A [*][X]
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprint
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
mov eax, buf1
call sprintLF
call quit
```

Рис. 2.13: Программа в файле lab05-4.asm

```
%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 terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [yusufsubanov@fedora lab05]\$. The user enters 'nasm -f elf lab5-4.asm', then 'ld -m elf_i386 -o lab5-4 lab5-4.o', and finally './lab5-4'. The program prompts 'Введите строку: Yusuf Subanov' and the user enters 'Yusuf Subanov'. The terminal ends with the prompt [yusufsubanov@fedora lab05]\$.

```
[yusufsubanov@fedora lab05]$
[yusufsubanov@fedora lab05]$ nasm -f elf lab5-4.asm
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 -o lab5-4 lab5-4.o
[yusufsubanov@fedora lab05]$ ./lab5-4
Введите строку: Yusuf Subanov
Yusuf Subanov
[yusufsubanov@fedora lab05]$
```

Рис. 2.14: Запуск программы lab05-4.asm

3 Выводы

Научились писать базовые ассемблерные программы. Освоили ассемблерные инструкции `mov` и `int`.