

# **Отчёт по лабораторной работе 5**

**Архитектура компьютера**

Душаев Азимбек Юсуфович НКАбд-02-23

# Содержание

|          |                                       |           |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Цель работы</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Выполнение лабораторной работы</b> | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Выводы</b>                         | <b>17</b> |

## Список иллюстраций

|      |  |    |
|------|--|----|
| 2.1  | Создание каталога . . . . .            | 6  |
| 2.2  | Программа lab05-1.asm . . . . .        | 7  |
| 2.3  | Просмотр файла lab05-1.asm . . . . .   | 8  |
| 2.4  | Запуск программы lab05-1.asm . . . . . | 9  |
| 2.5  | Копирование файла . . . . .            | 9  |
| 2.6  | Программа lab05-2.asm . . . . .        | 10 |
| 2.7  | Запуск программы lab05-2.asm . . . . . | 11 |
| 2.8  | Программа lab05-2.asm . . . . .        | 12 |
| 2.9  | Запуск программы lab05-2.asm . . . . . | 13 |
| 2.10 | Программа lab05-3.asm . . . . .        | 14 |
| 2.11 | Запуск программы lab05-3.asm . . . . . | 14 |
| 2.12 | Программа lab05-4.asm . . . . .        | 15 |
| 2.13 | Запуск программы lab05-4.asm . . . . . | 16 |

## **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. Открыл Midnight Commander и перешел в каталог ~/work/arch-pc. Создал каталог lab05.

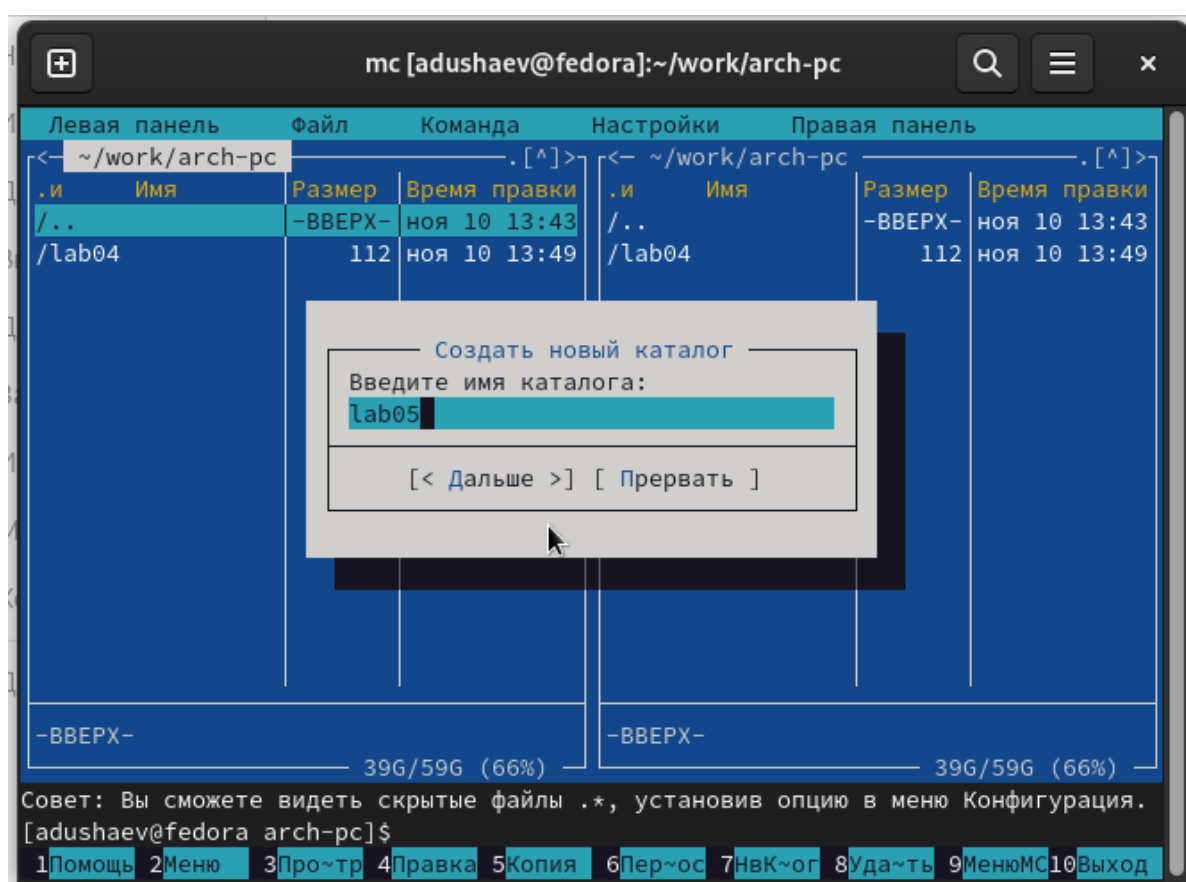
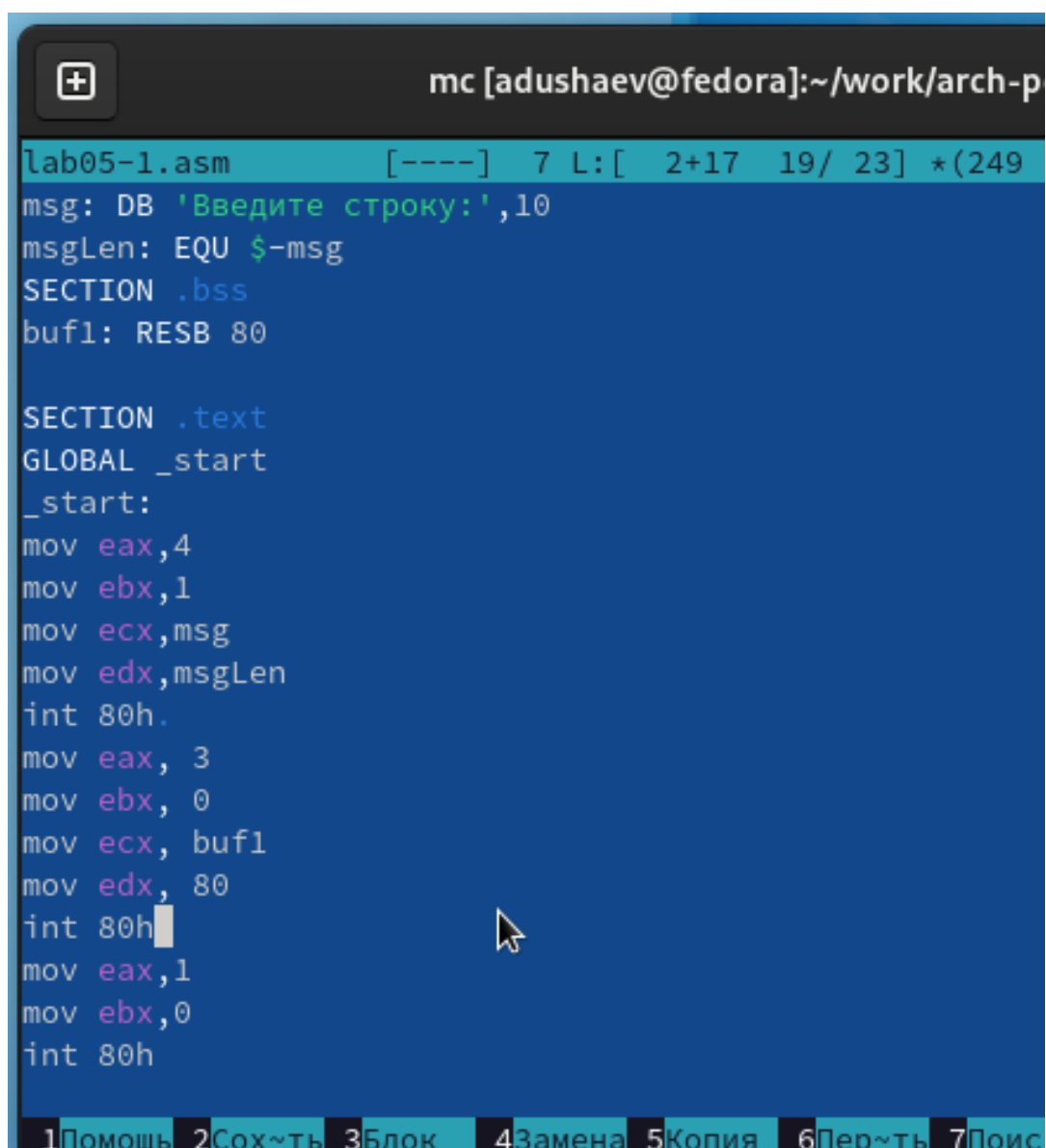


Рис. 2.1: Создание каталога

2. В каталоге lab05 создал файл lab05-1.asm. Открыл файл для редактирования и написал соответствующий код.



```
lab05-1.asm [----] 7 L:[ 2+17 19/ 23] *(249
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
```

1Помощь 2Сохранить 3Блок 4Замена 5Копия 6Перейти 7Поиск

Рис. 2.2: Программа lab05-1.asm

3. Открыл файл lab05-1.asm для просмотра и проверил написанный код.

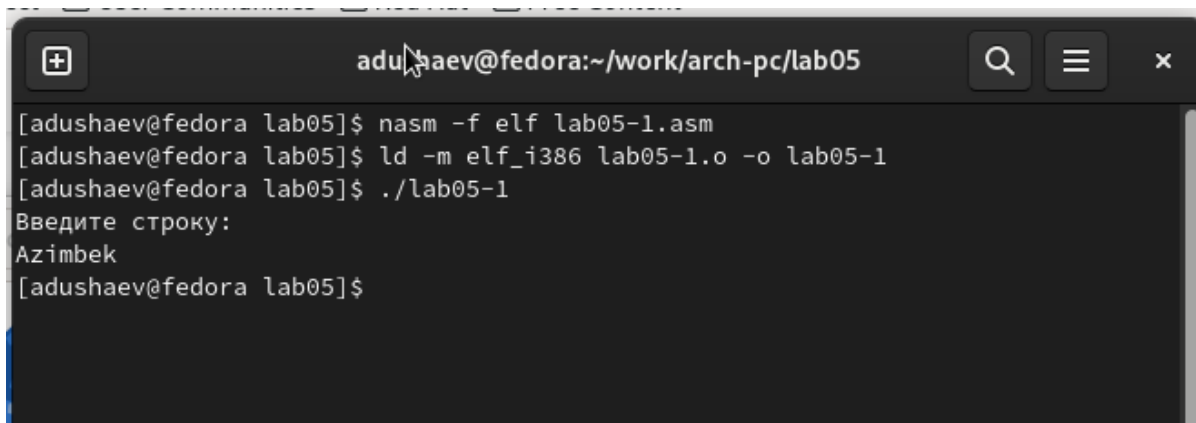
```
mc [adushaev@fedora]:~/work/arch-pc/lab05
/home/adushaev/work/arch-pc/lab05/lab05-1.asm 278/27
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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
1Помощь 2Развернуть 3Выход 4Hex 5Перейти 6 7Поиск 8Исходный код
```

Рис. 2.3: Просмотр файла lab05-1.asm

4. Скомпилировал файл lab05-1.asm и получил исполняемый файл. Проверил, как работает полученный исполняемый файл.





```
adushaev@fedora:~/work/arch-pc/lab05
[adushaev@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-1.asm
[adushaev@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o lab05-1
[adushaev@fedora lab05]$ ./lab05-1
Введите строку:
Azimbek
[adushaev@fedora lab05]$
```

Рис. 2.4: Запуск программы lab05-1.asm

5. Скачал файл in\_out.asm и добавил его в рабочий каталог. Скопировал содержимое lab05-1.asm в новый файл lab05-2.asm.

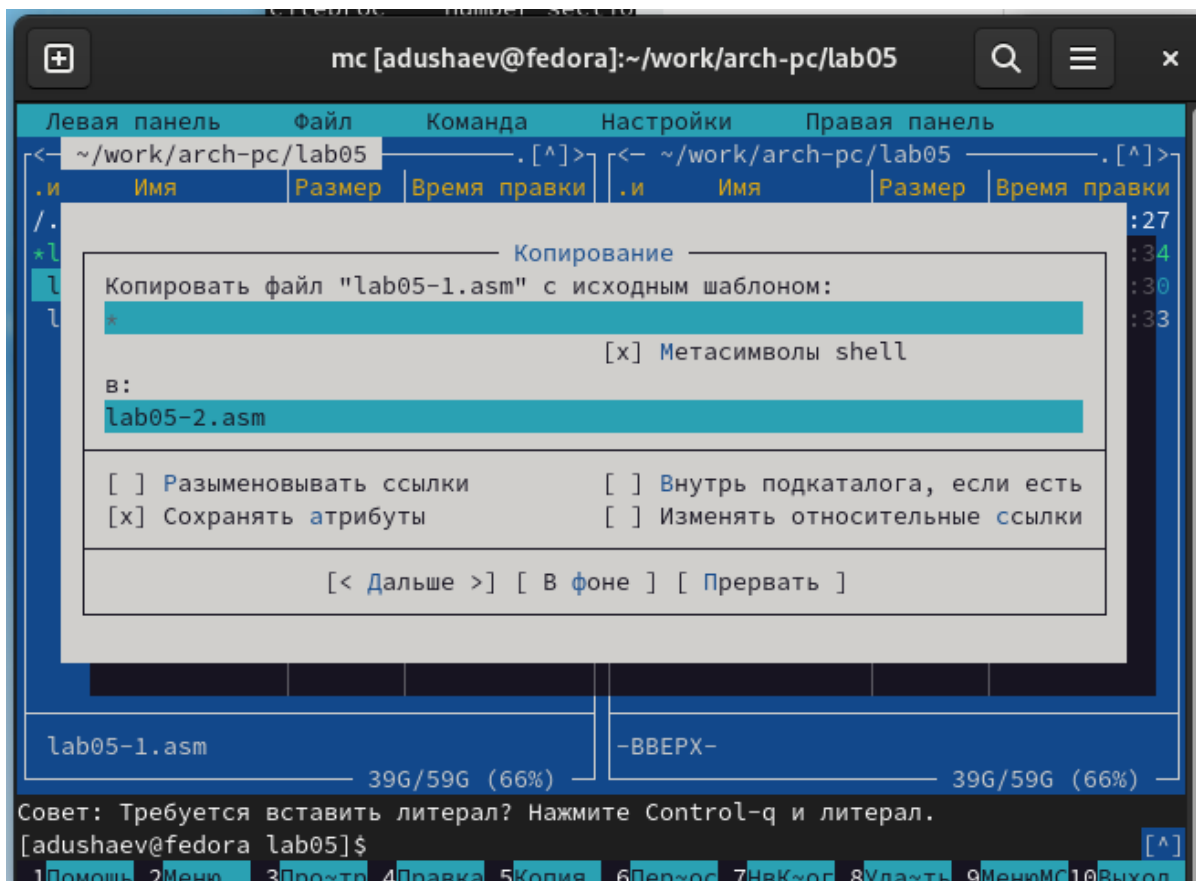
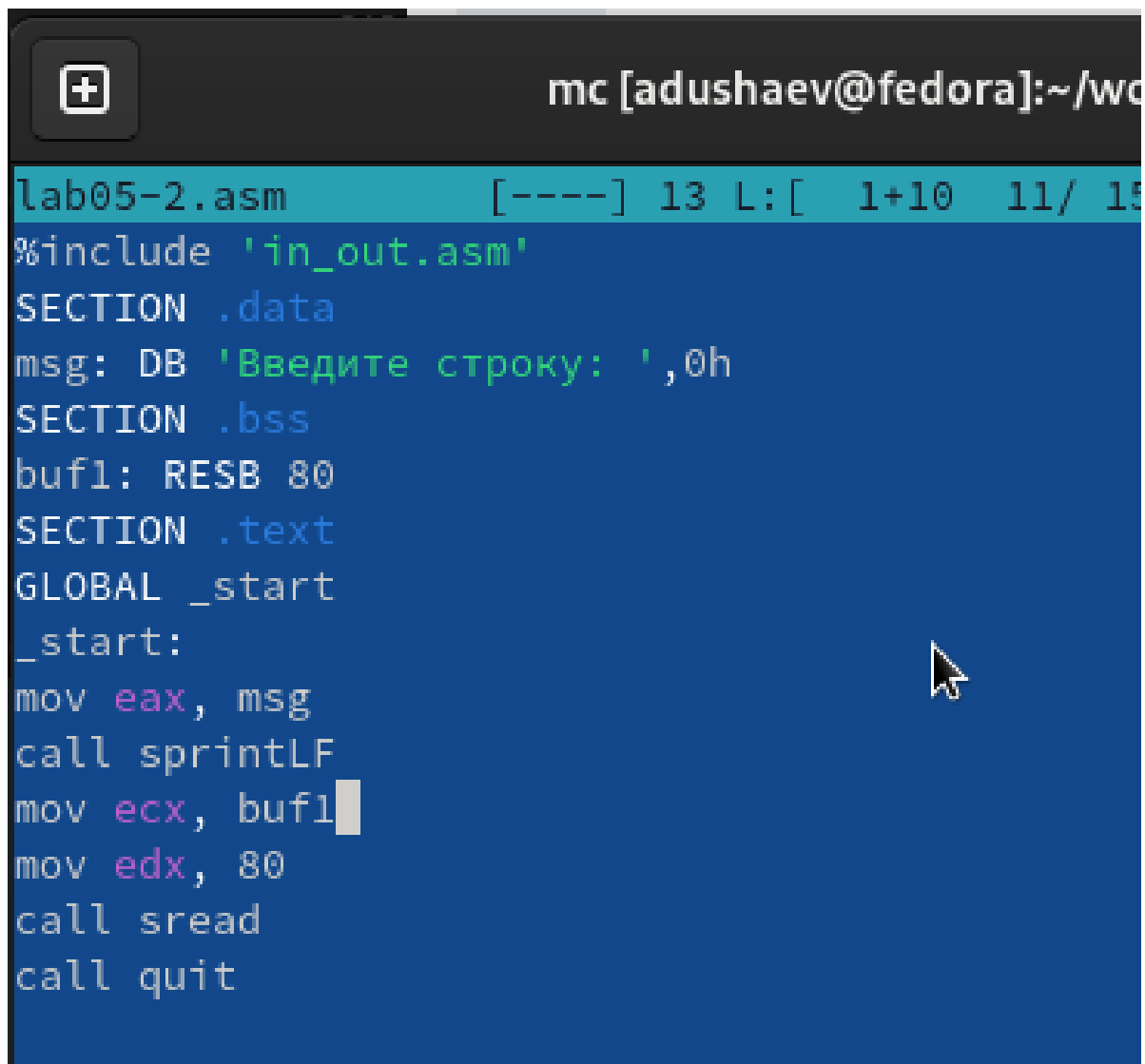


Рис. 2.5: Копирование файла

6. В файле lab05-2.asm написал код программы. Скомпилировал программу и проверил ее запуск.



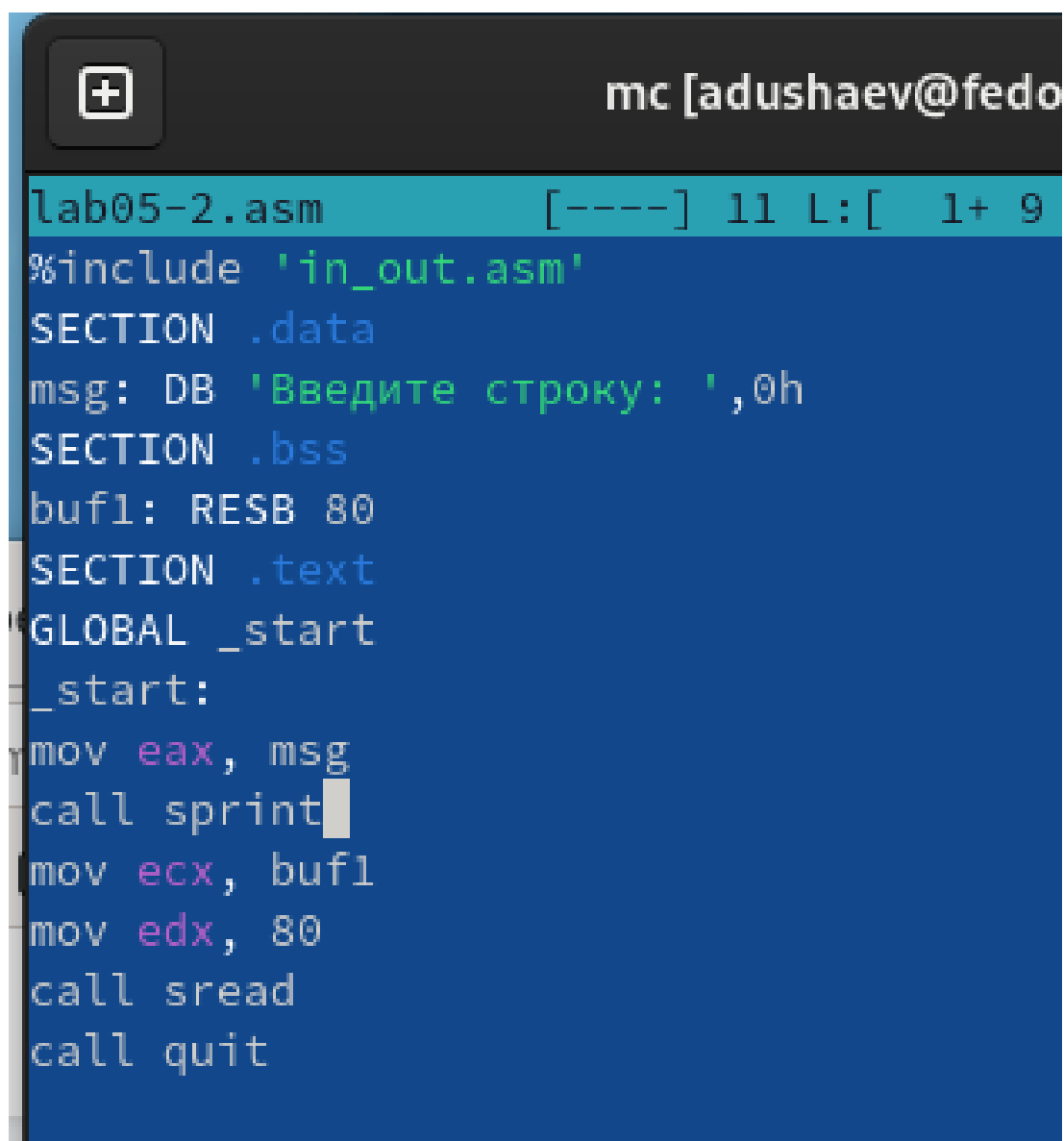
```
lab05-2.asm [-----] 13 L: [ 1+10 11/ 15
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprintLF
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

Рис. 2.6: Программа lab05-2.asm

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

Рис. 2.7: Запуск программы lab05-2.asm

7. В файле lab05-2.asm заменил вызов подпрограммы sprintLF на sprint, чтобы вывод строки происходил без перехода на следующую строку. Пересобрал исполняемый файл.



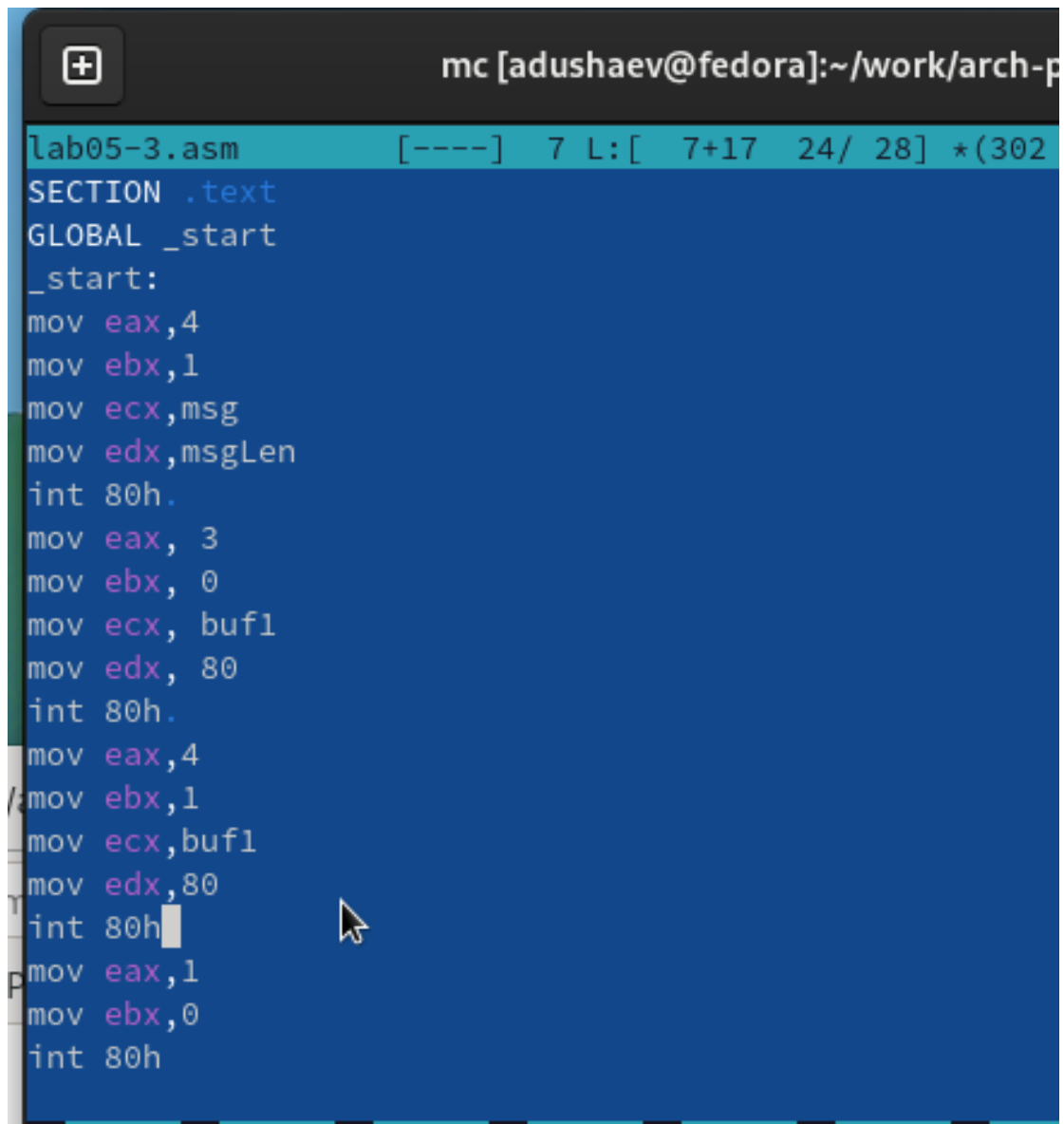
```
lab05-2.asm [-----] 11 L: [ 1+ 9
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprint
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

Рис. 2.8: Программа lab05-2.asm

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

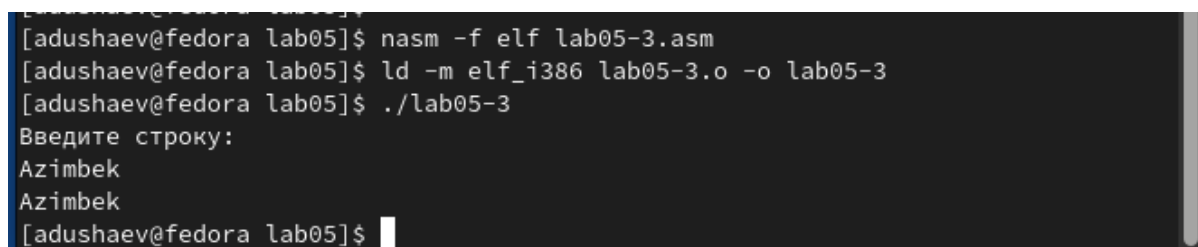
Рис. 2.9: Запуск программы lab05-2.asm

8. Скопировал программу lab05-1.asm и изменил код, чтобы программа выводила приглашение типа “Введите строку:”, затем считывала строку с клавиатуры и выводила введенную строку на экран.



```
lab05-3.asm [----] 7 L: [ 7+17 24/ 28] *(302
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
```

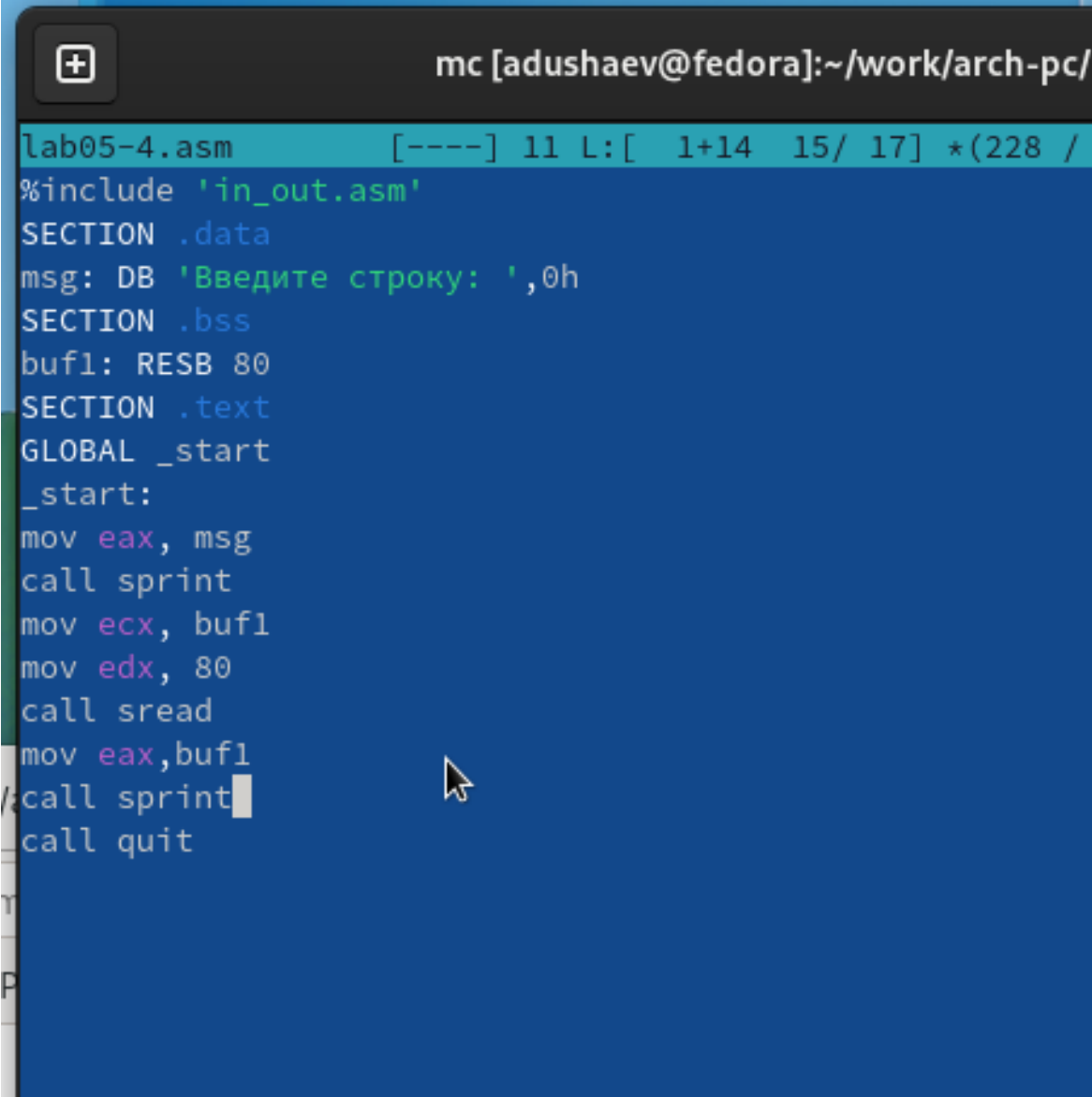
Рис. 2.10: Программа lab05-3.asm



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

Рис. 2.11: Запуск программы lab05-3.asm

9. Скопировал программу lab05-2.asm и сделал аналогичные изменения, но теперь использовал возможности из файла in\_out.asm для ввода-вывода строк.



```
mc [adushaev@fedora]:~/work/arch-pc/
lab05-4.asm [----] 11 L: [ 1+14 15/ 17] *(228 /
#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 sprint
call quit
```

Рис. 2.12: Программа lab05-4.asm

```
[adushaev@fedora lab05]$  
[adushaev@fedora lab05]$ nasm -f elf lab05-4.asm  
[adushaev@fedora lab05]$ ld -m elf_i386 lab05-4.o -o lab05-4  
[adushaev@fedora lab05]$ ./lab05-4  
Введите строку: Azimbek  
Azimbek  
[adushaev@fedora lab05]$  
[adushaev@fedora lab05]$
```

Рис. 2.13: Запуск программы lab05-4.asm



## 3 Выводы

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