

# **Отчёт по лабораторной работе 5**

**дисциплина: Архитектура компьютера**

Филосифова Милана

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>

## Список иллюстраций

1.1	Создание каталога lab05 . . . . .	5
1.2	Создание файла lab05-1.asm . . . . .	6
1.3	Программа в файле lab05-1.asm . . . . .	7
1.4	Просмотр файла lab05-1.asm . . . . .	8
1.5	Запуск программы lab05-1.asm . . . . .	9
1.6	Копирование файла lab05-1.asm в lab05-2.asm . . . . .	9
1.7	Программа в файле lab05-2.asm . . . . .	10
1.8	Запуск программы lab05-2.asm . . . . .	10
1.9	Программа с подпрограммой sprint в файле lab05-2.asm . . . . .	11
1.10	Запуск программы lab05-2.asm с изменённой подпрограммой . .	11
1.11	Программа в файле lab05-3.asm . . . . .	12
1.12	Запуск программы lab05-3.asm . . . . .	13
1.13	Программа в файле lab05-4.asm . . . . .	14
1.14	Запуск программы lab05-4.asm . . . . .	14

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

1. Открыла **Midnight Commander**.
2. Перешла в каталог `~/work/arch-рс`.
3. Создала каталог `lab05`.

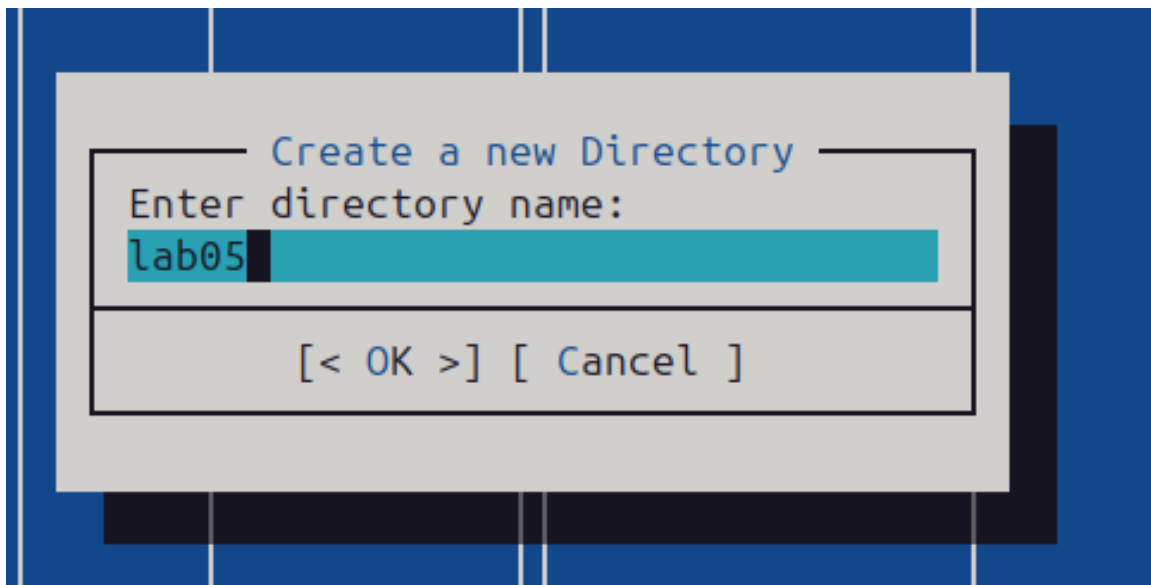


Рисунок 1.1: Создание каталога `lab05`

4. Создала файл `lab05-1.asm`.

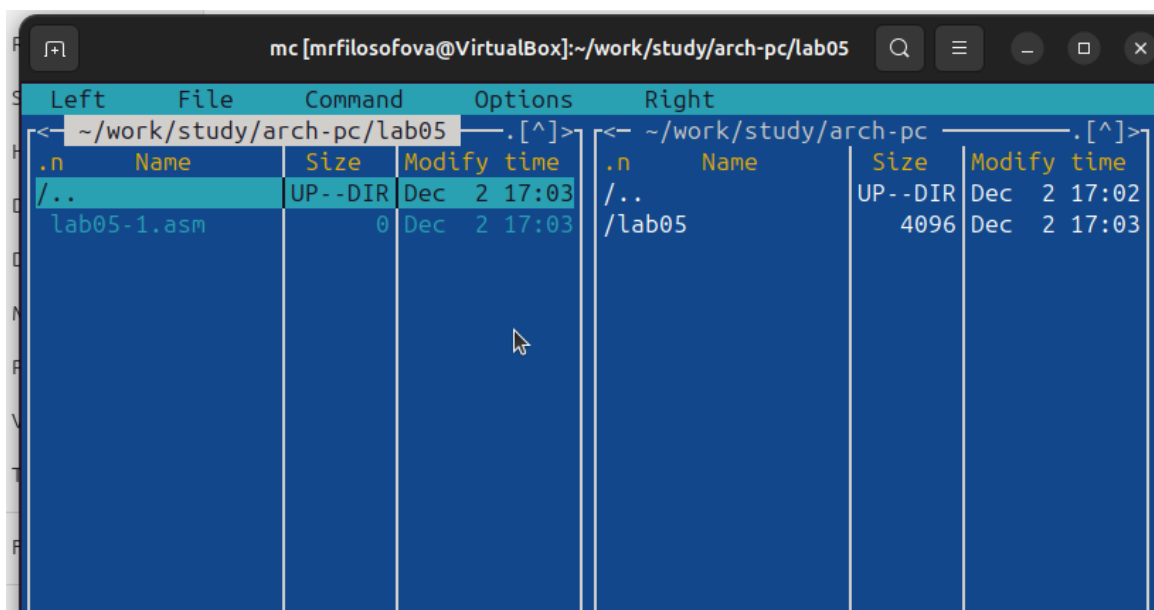
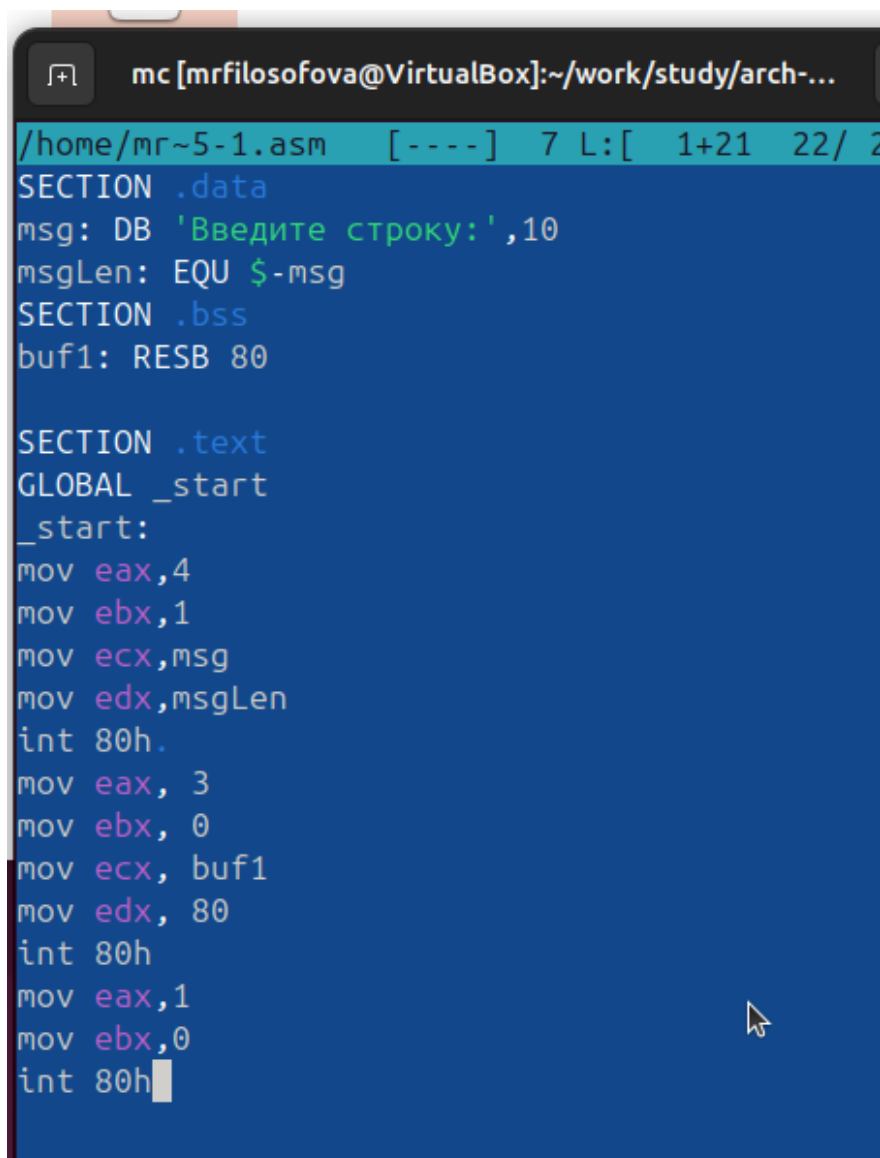


Рисунок 1.2: Создание файла lab05-1.asm

5. Открыла файл на редактирование.

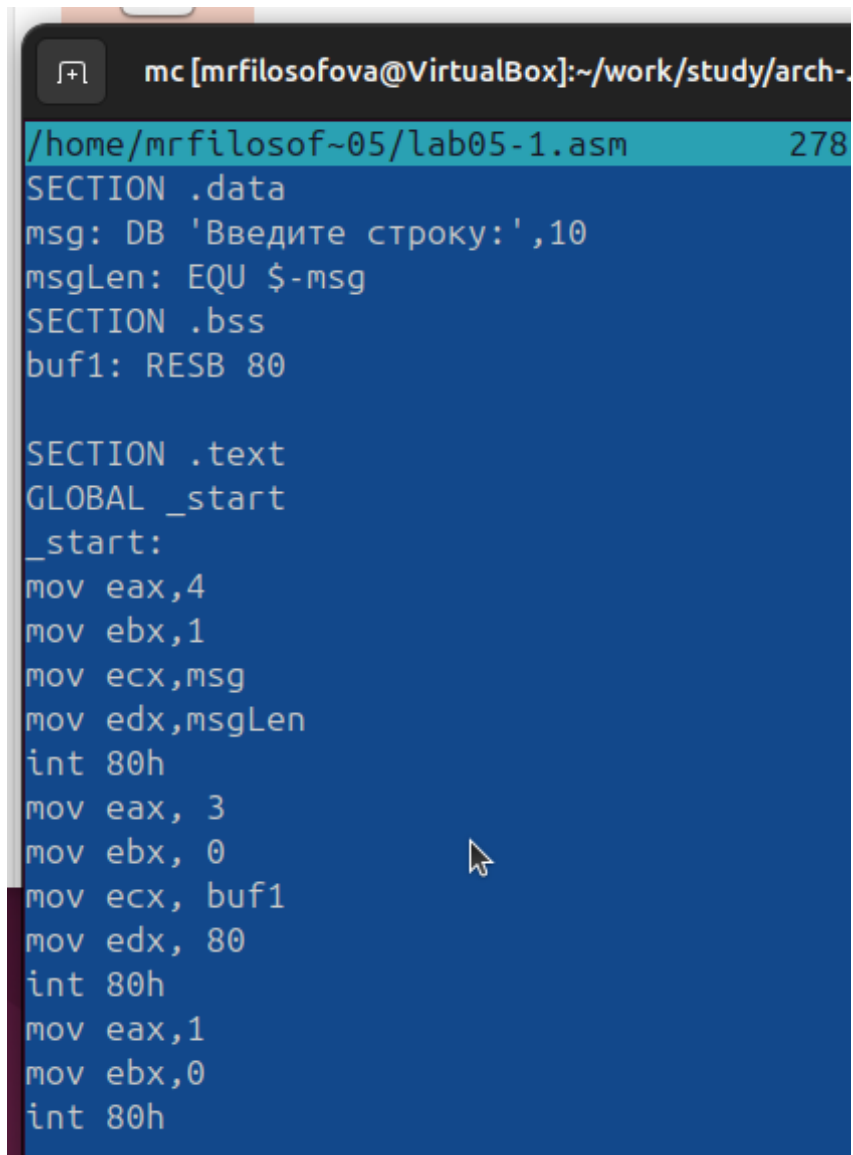
6. Написала код программы.



```
mc [mrfilosofova@VirtualBox]:~/work/study/arch-...  
/home/mr~5-1.asm [----] 7 L:[ 1+21 22/ 2  
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
```

Рисунок 1.3: Программа в файле lab05-1.asm

7. Просмотрела содержимое файла и убедилась, что код записан корректно.



```
mc [mrfilosofova@VirtualBox]:~/work/study/arch-  
/home/mrfilosof~05/lab05-1.asm 278  
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
```

Рисунок 1.4: Просмотр файла lab05-1.asm

8. Скомпилировала программу, получила исполняемый файл и проверила его работу.



```
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o
lab05-1
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ./lab05-1
Введите строку:
123
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 1.5: Запуск программы lab05-1.asm

9. Скачала файл in\_out.asm.
10. Добавила файл in\_out.asm в рабочий каталог.
11. Скопировала файл lab05-1.asm в lab05-2.asm.

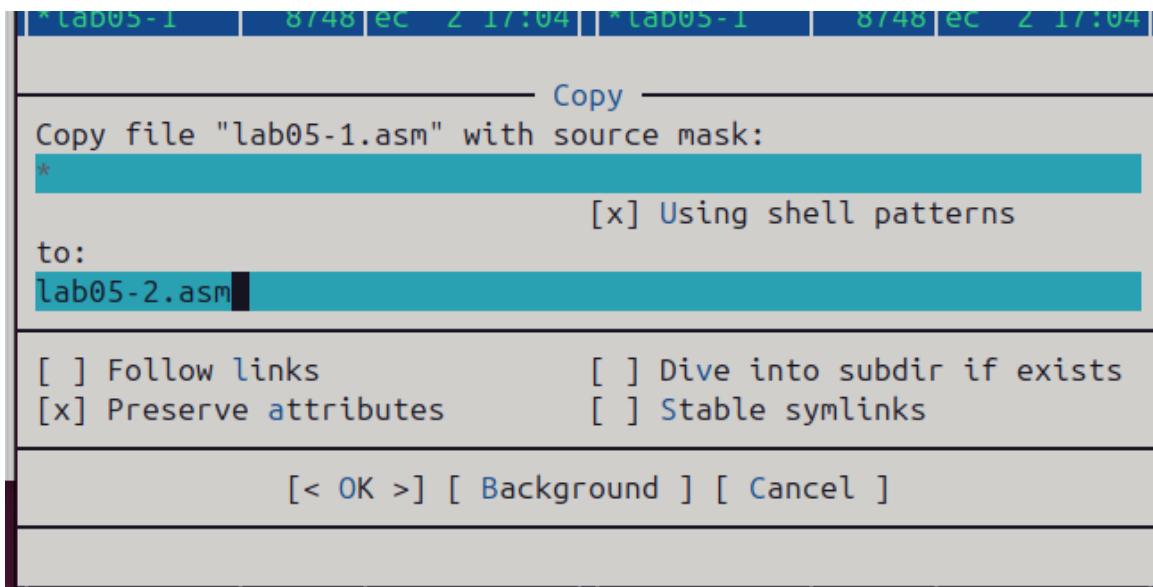
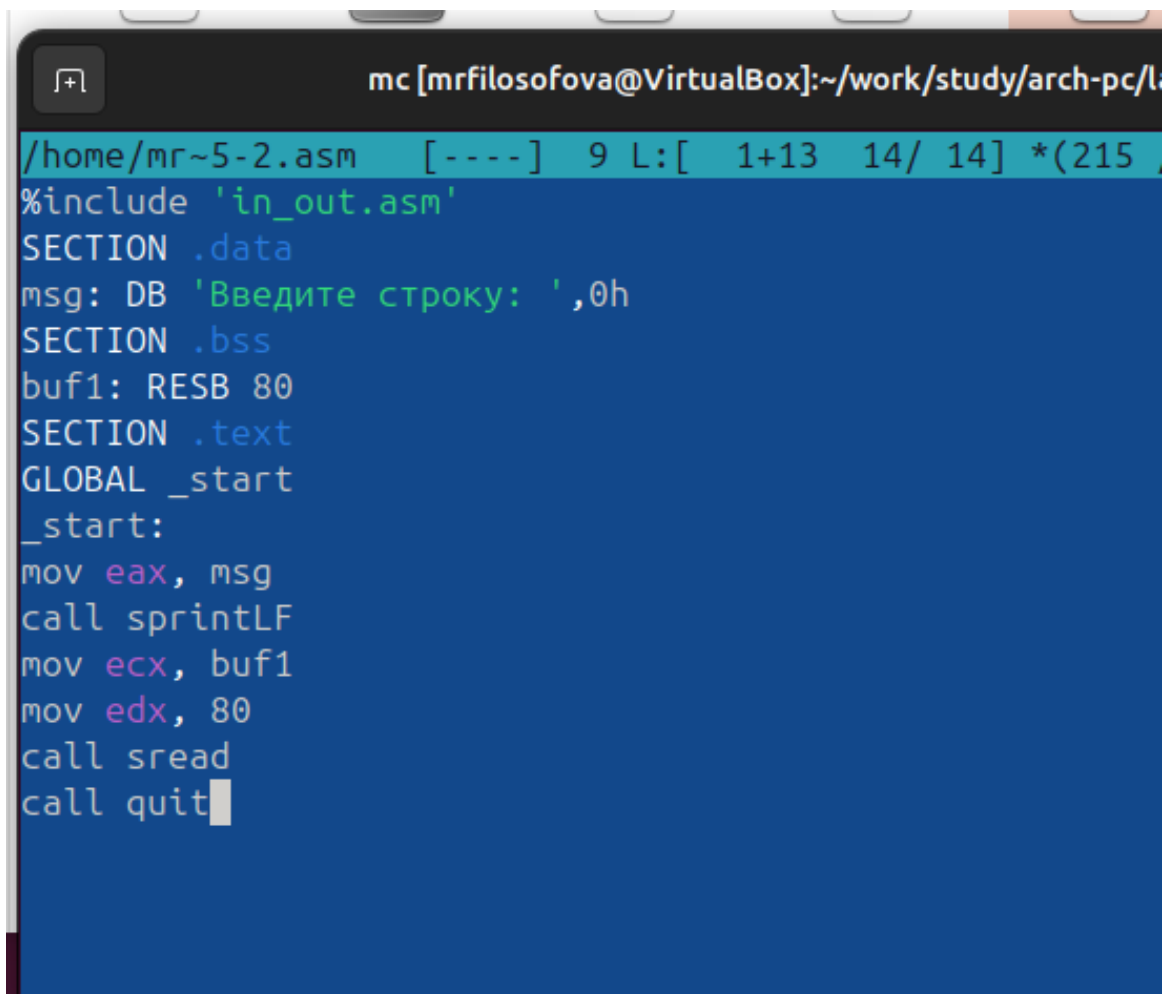


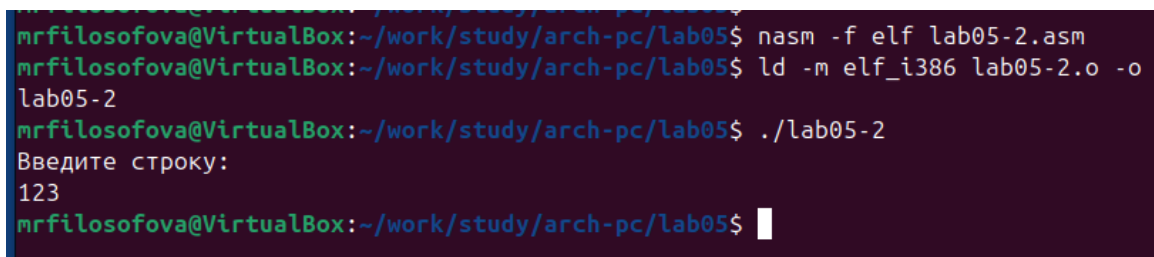
Рисунок 1.6: Копирование файла lab05-1.asm в lab05-2.asm

12. Написала код для программы lab05-2.asm, скомпилировала её и проверила запуск.



```
mc [mrfilosofova@VirtualBox]:~/work/study/arch-pc/l
/home/mr~5-2.asm [----] 9 L:[ 1+13 14/ 14] *(215
#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
```

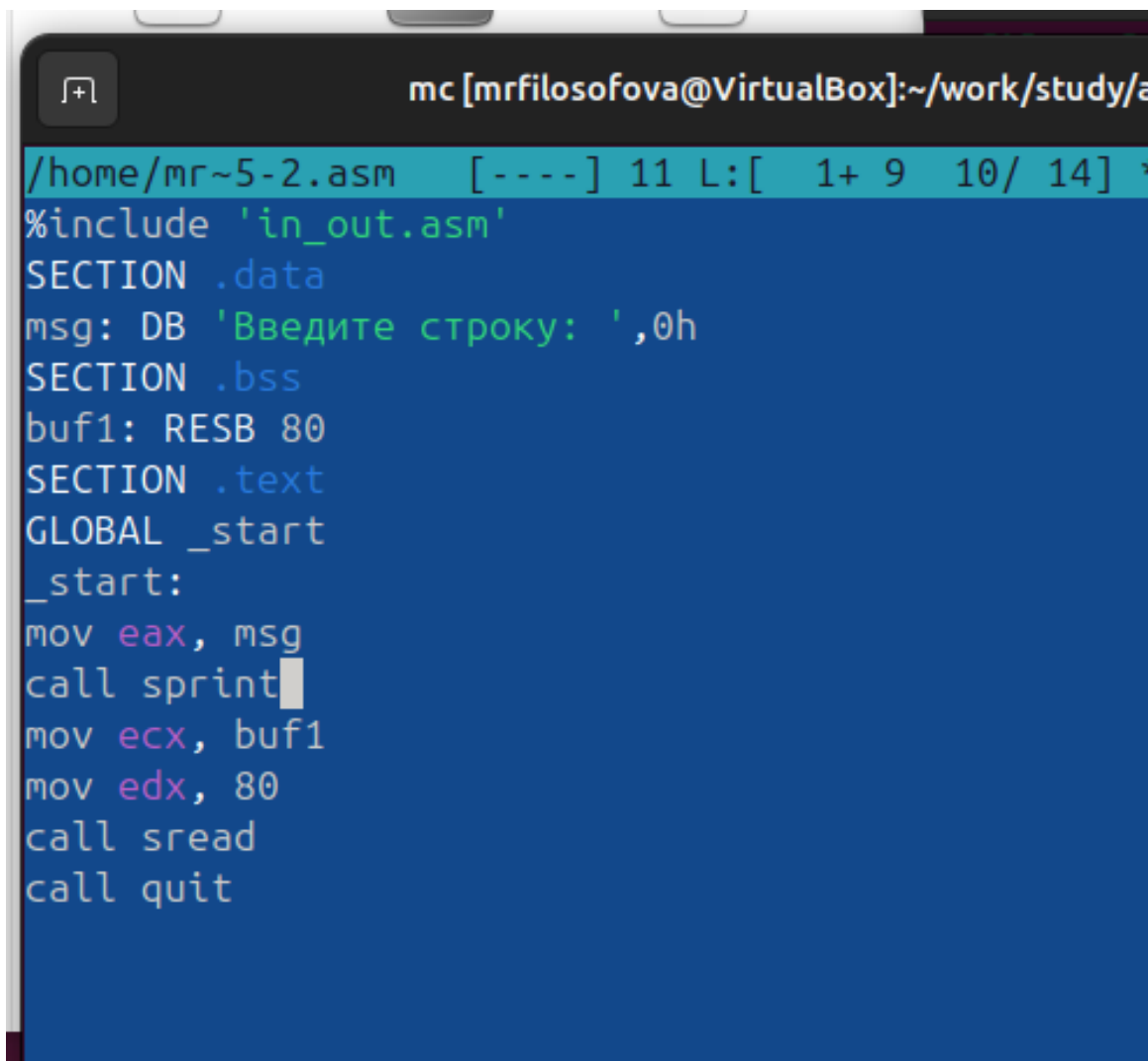
Рисунок 1.7: Программа в файле lab05-2.asm



```
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o
lab05-2
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
123
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$
```

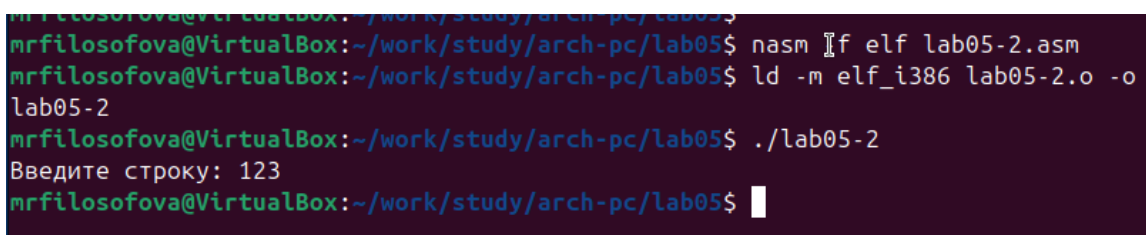
Рисунок 1.8: Запуск программы lab05-2.asm

13. В программе lab05-2.asm заменила подпрограмму sprintLF на sprint. Пересобрала исполняемый файл. Теперь вывод строки не завершается переходом на новую строку.



```
mc [mrfilosofova@VirtualBox]:~/work/study/a
/home/mr~5-2.asm [----] 11 L:[ 1+ 9 10/ 14] *
#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
```

Рисунок 1.9: Программа с подпрограммой sprint в файле lab05-2.asm



```
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o
lab05-2
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку: 123
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 1.10: Запуск программы lab05-2.asm с изменённой подпрограммой

14. Скопировала программу lab05-1.asm и изменила код для выполнения следующих действий:

- вывод приглашения вида «Введите строку:»
- ввод строки с клавиатуры
- вывод введенной строки на экран



The screenshot shows a terminal window with the title bar "mc [mrfilosofova@VirtualBox]:~/worl". The terminal content is as follows:

```
/home/mr~5-3.asm [ - - - ] 9 L: [ 1+20 21,  
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
```

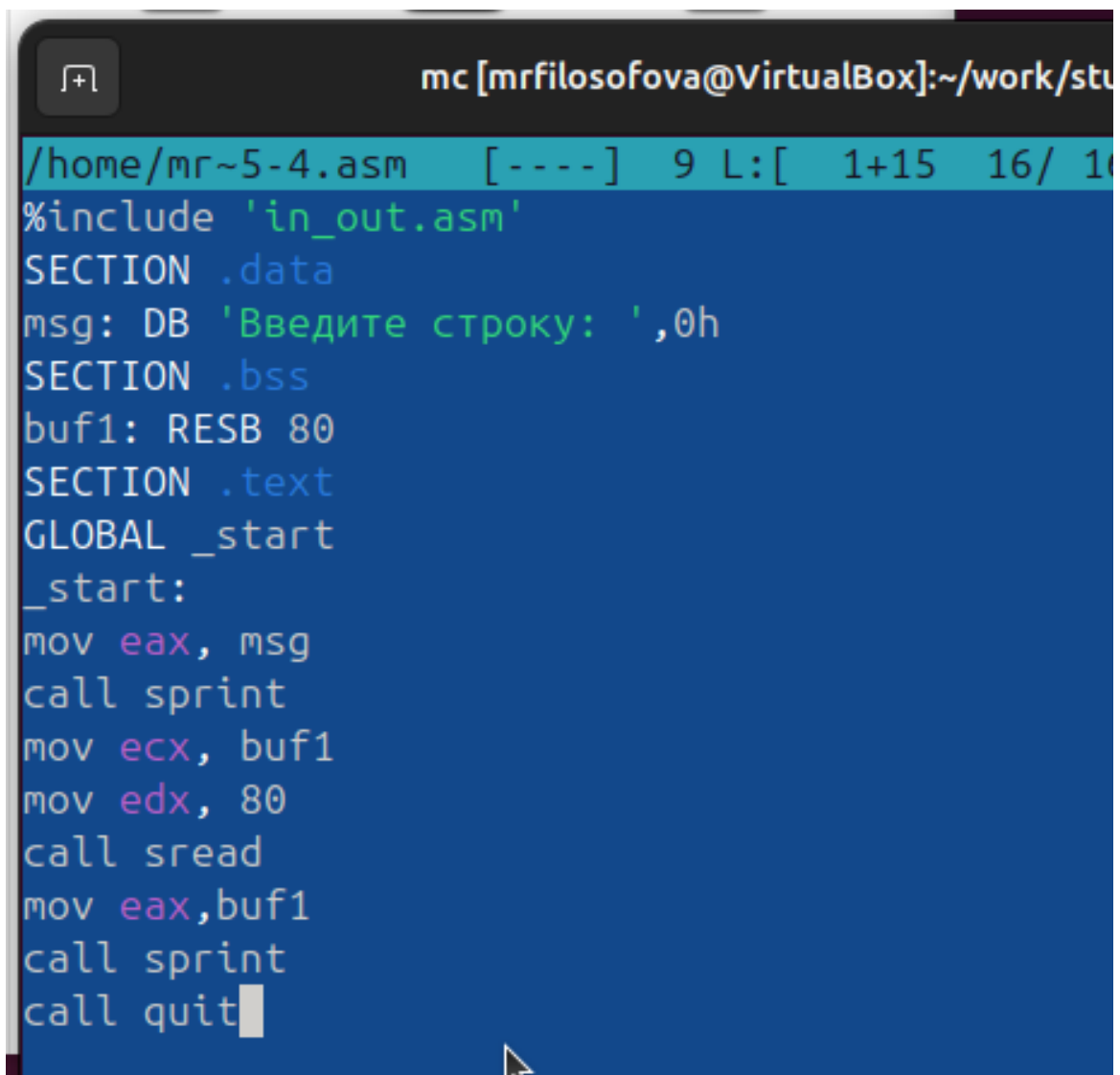
Рисунок 1.11: Программа в файле lab05-3.asm

```
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-3.asm
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-3.o -o
lab05-3
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ./lab05-3
Введите строку:
123
123
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 1.12: Запуск программы lab05-3.asm

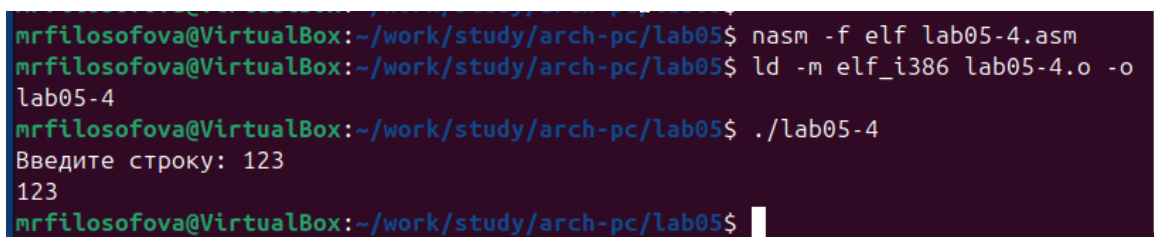
15. Скопировала программу lab05-2.asm и внесла изменения для выполнения аналогичных действий:

- вывод приглашения вида «Введите строку:»
- ввод строки с клавиатуры
- вывод введённой строки на экран



```
mc [mrfilosofova@VirtualBox]:~/work/stu
/home/mr~5-4.asm  [ - - - - ]  9 L:[  1+15  16/ 10
%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
```

Рисунок 1.13: Программа в файле lab05-4.asm



```
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-4.asm
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-4.o -o
lab05-4
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$ ./lab05-4
Введите строку: 123
123
mrfilosofova@VirtualBox:~/work/study/arch-pc/lab05$
```

Рисунок 1.14: Запуск программы lab05-4.asm

**Отличие двух реализаций:** В реализации на основе файла in\_out.asm ис-

пользуются готовые подпрограммы для ввода и вывода. Это позволяет сосредоточиться только на размещении данных в нужных регистрах и вызове подпрограмм с помощью инструкции `call`.

## 2 Выводы

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