

# **Отчёт по лабораторной работе 5**

**Архитектура компьютеров**

Хоссейн Исмаил Ибрахим Аль-хаязи

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	15

## 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 . . . . .	10
2.8	Программа lab05-2.asm . . . . .	11
2.9	Запуск программы lab05-2.asm . . . . .	11
2.10	Программа lab05-3.asm . . . . .	12
2.11	Запуск программы lab05-3.asm . . . . .	13
2.12	Программа lab05-4.asm . . . . .	14
2.13	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`.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. Открыл Midnight Commander. Перешел в каталог ~/work/arch-рс. Создал каталог lab05.

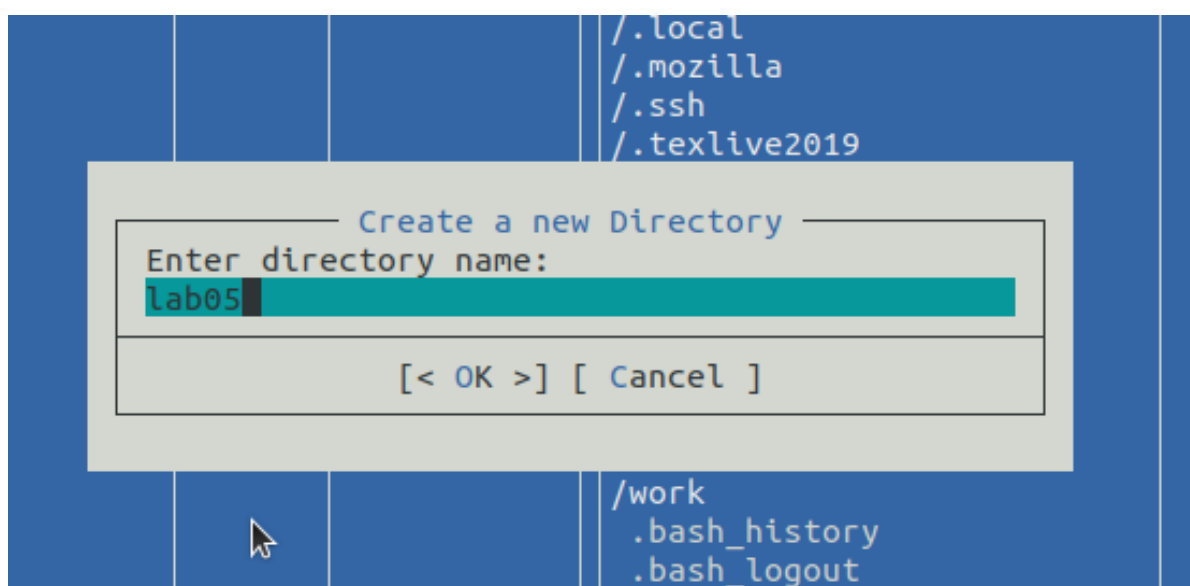


Рис. 2.1: Создание каталога

2. Создал файл lab05-1.asm. Открыл файл на редактирование и написал код.

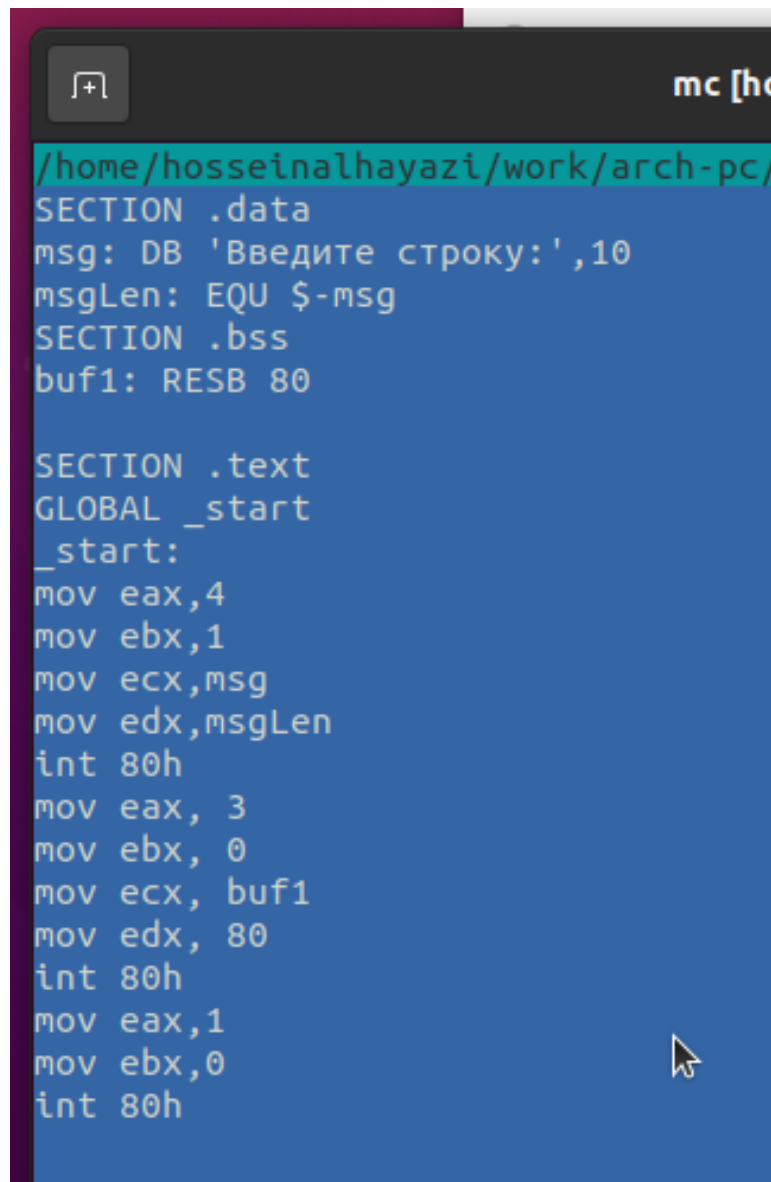


```
/home/hosseinalhaya~c/lab05/lab05-1.asm
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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
```

Рис. 2.2: Программа lab05-1.asm

3. Открыл файл на просмотр и проверил набранный код.



```
mc [h  
/home/hosseinalhayazi/work/arch-pc/  
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: Просмотр файла lab05-1.asm

4. Получил исполняемый файл и проверил как он работает.



```

hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1 -o lab05-1
ld: warning: cannot find entry symbol _start; not setting start address
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o lab05-1
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-1
Введите строку:
test
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ █

```

Рис. 2.4: Запуск программы lab05-1.asm

5. Скачал файл in\_out.asm. Добавил файл in\_out.asm в рабочий каталог. Скопировал lab05-1.asm в lab05-2.asm.

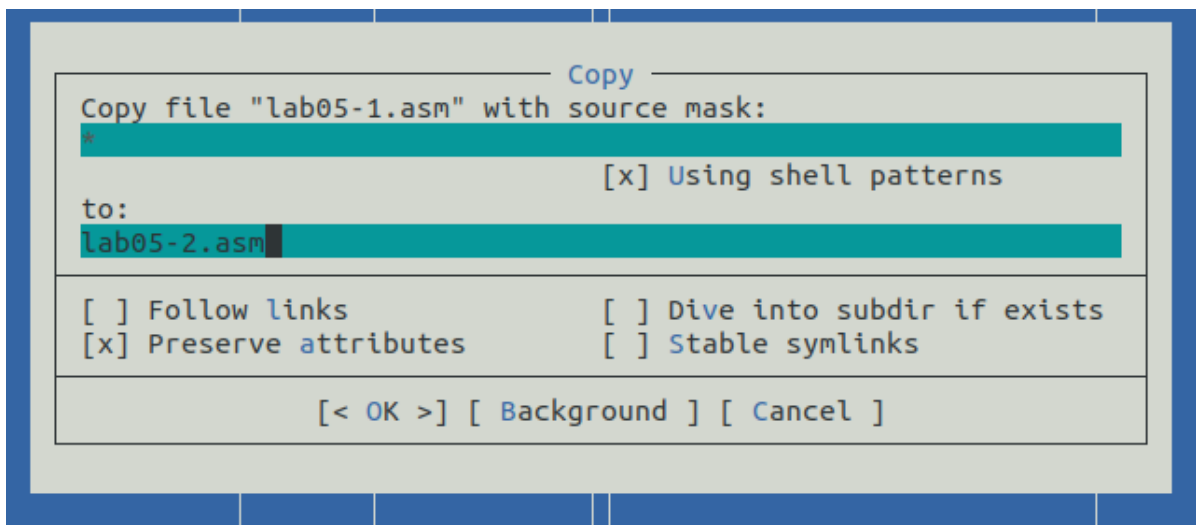
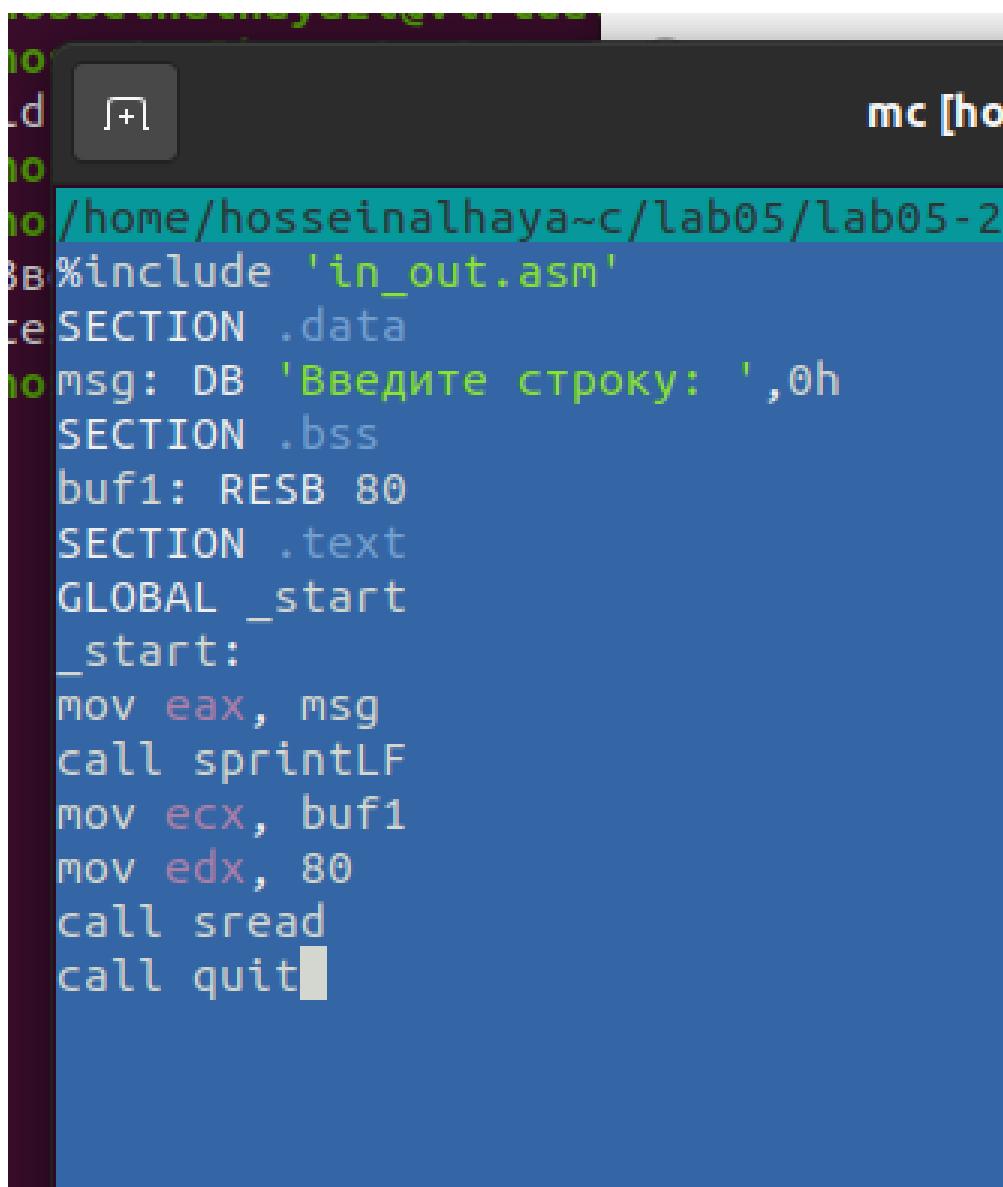


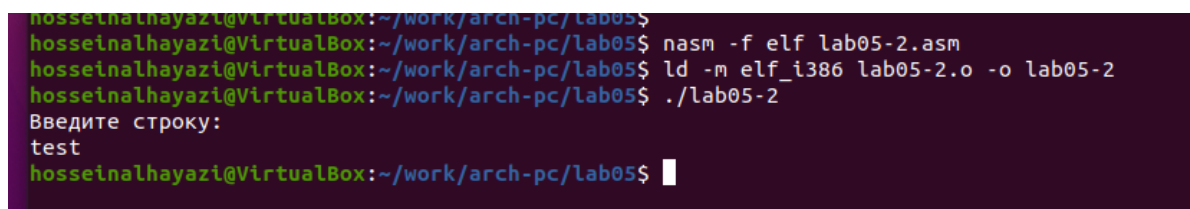
Рис. 2.5: Копирование файла

6. Написал код программы lab05-2.asm. Скомпилировал программу и проверил запуск.



```
ld
mc [ho
/home/hosseinalhaya~c/lab05/lab05-2
%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

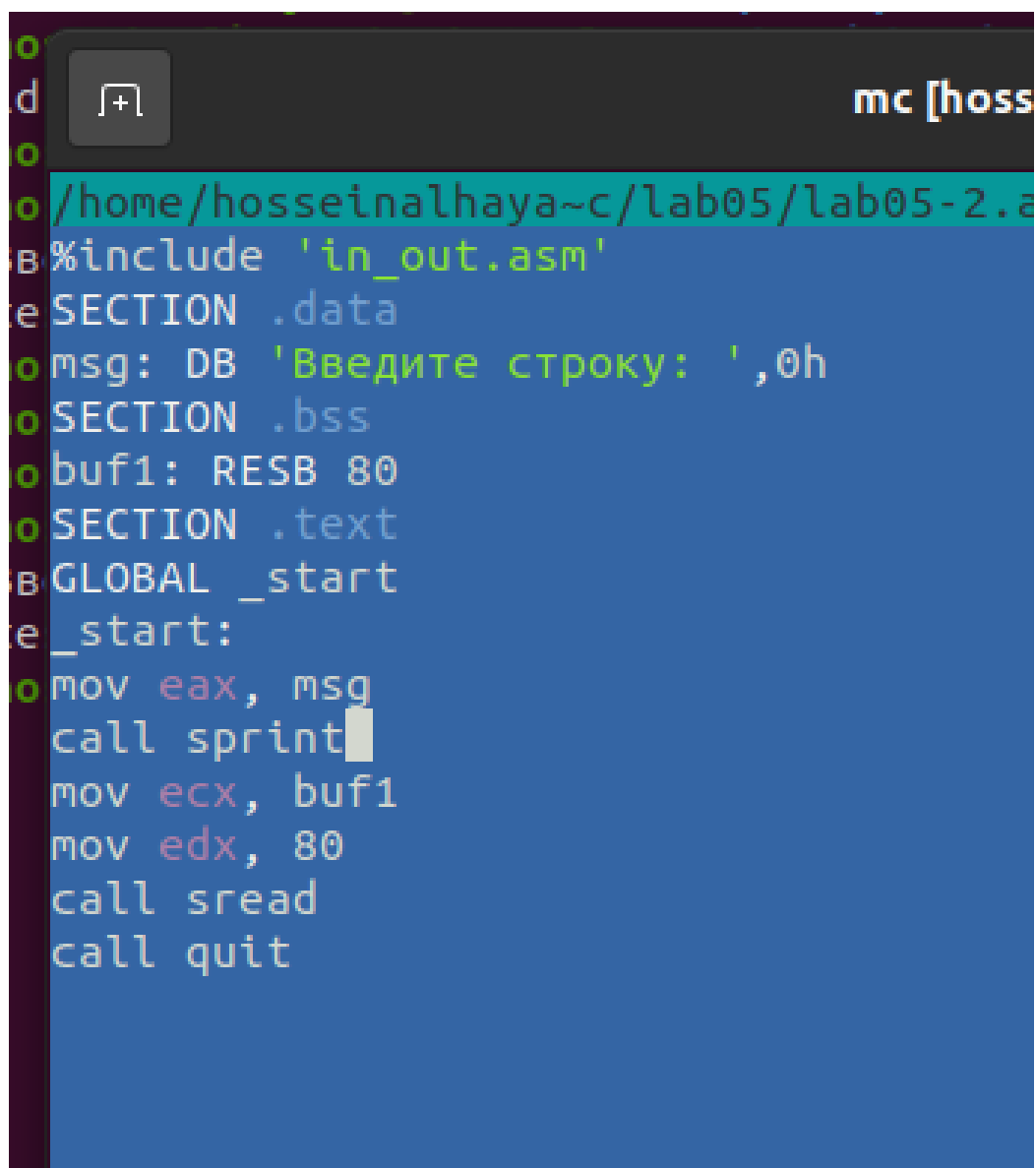


```
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
test
hosseinalhayazi@VirtualBox:~/work/arch-pc/lab05$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

Рис. 2.7: Запуск программы lab05-2.asm

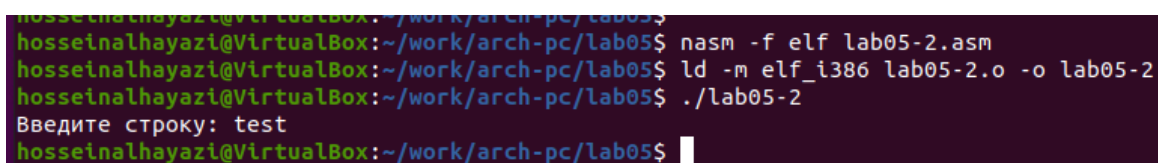
7. В файле lab5-2.asm заменил подпрограмму sprintLF на sprint. Заново

собрал исполняемый файл. Теперь вывод строки происходит без перехода на следующую строку.



```
o /home/hosseinalhaya~c/lab05/lab05-2.a
o %include 'in_out.asm'
e SECTION .data
o msg: DB 'Введите строку: ',0h
o SECTION .bss
o buf1: RESB 80
o SECTION .text
o GLOBAL _start
e _start:
o mov eax, msg
  call sprintf
  mov ecx, buf1
  mov edx, 80
  call sread
  call quit
```

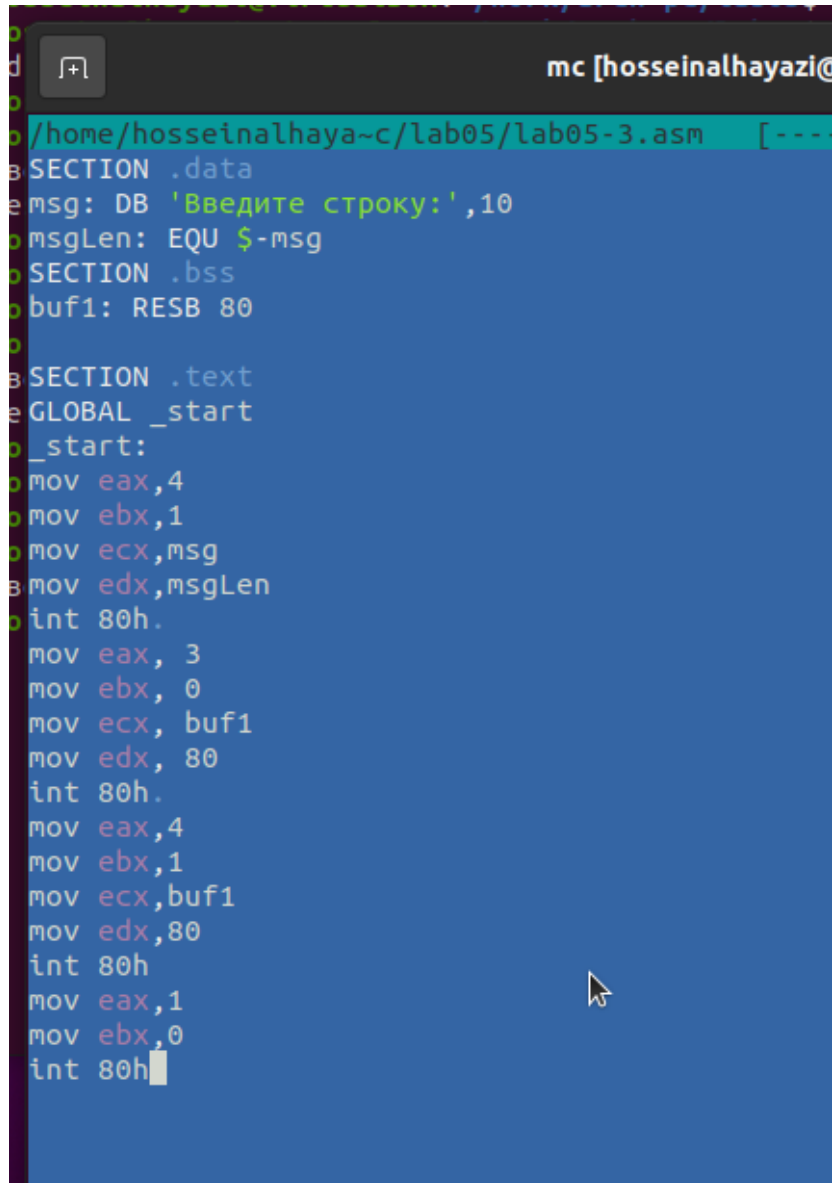
Рис. 2.8: Программа lab05-2.asm



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

Рис. 2.9: Запуск программы lab05-2.asm

8. Скопировал программу lab05-1.asm и изменил код, чтобы вывести приглашение типа “Введите строку:”, ввести строку с клавиатуры, вывести введённую строку на экран.



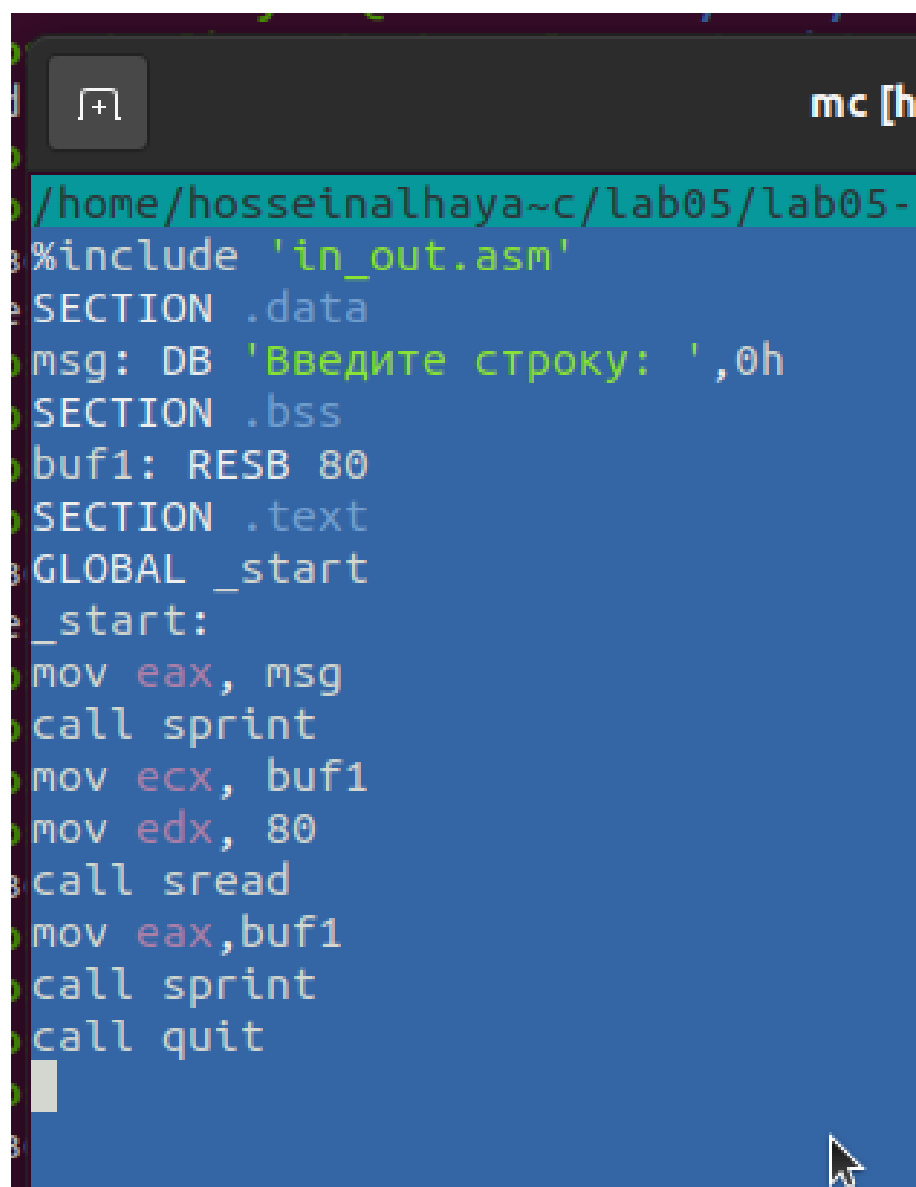
```
mc [hosseinalhayazi@
/home/hosseinalhaya~c/lab05/lab05-3.asm [---
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,msg
mov edx,msgLen
int 80h.
mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h.
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,buf1
mov edx,80
int 80h
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

Рис. 2.10: Программа lab05-3.asm

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

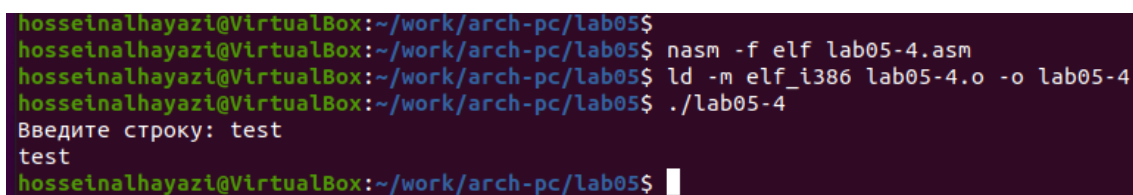
Рис. 2.11: Запуск программы lab05-3.asm

15. Скопировал программу lab05-2.asm и сделал аналогично заданию выше, но теперь используются возможности из файла in\_out.asm.



```
mc [h  
/home/hosseinalhaya~c/lab05/lab05-  
%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



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

Рис. 2.13: Запуск программы lab05-4.asm

## 3 Выводы

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