

# **Отчёт по лабораторной работе 5**

**Архитектура компьютеров**

Гасанов Абакар Исламович

# 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>15</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 . . . . .	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 . . . . .	13
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-pc. Создал каталог lab05.

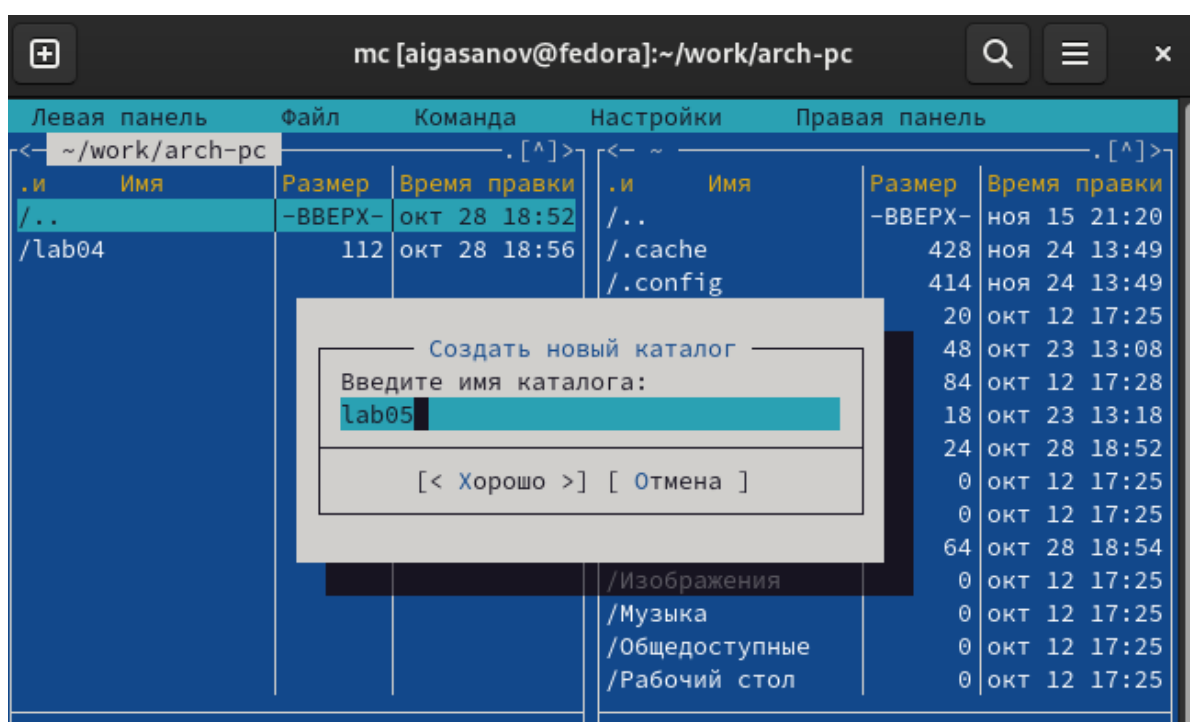
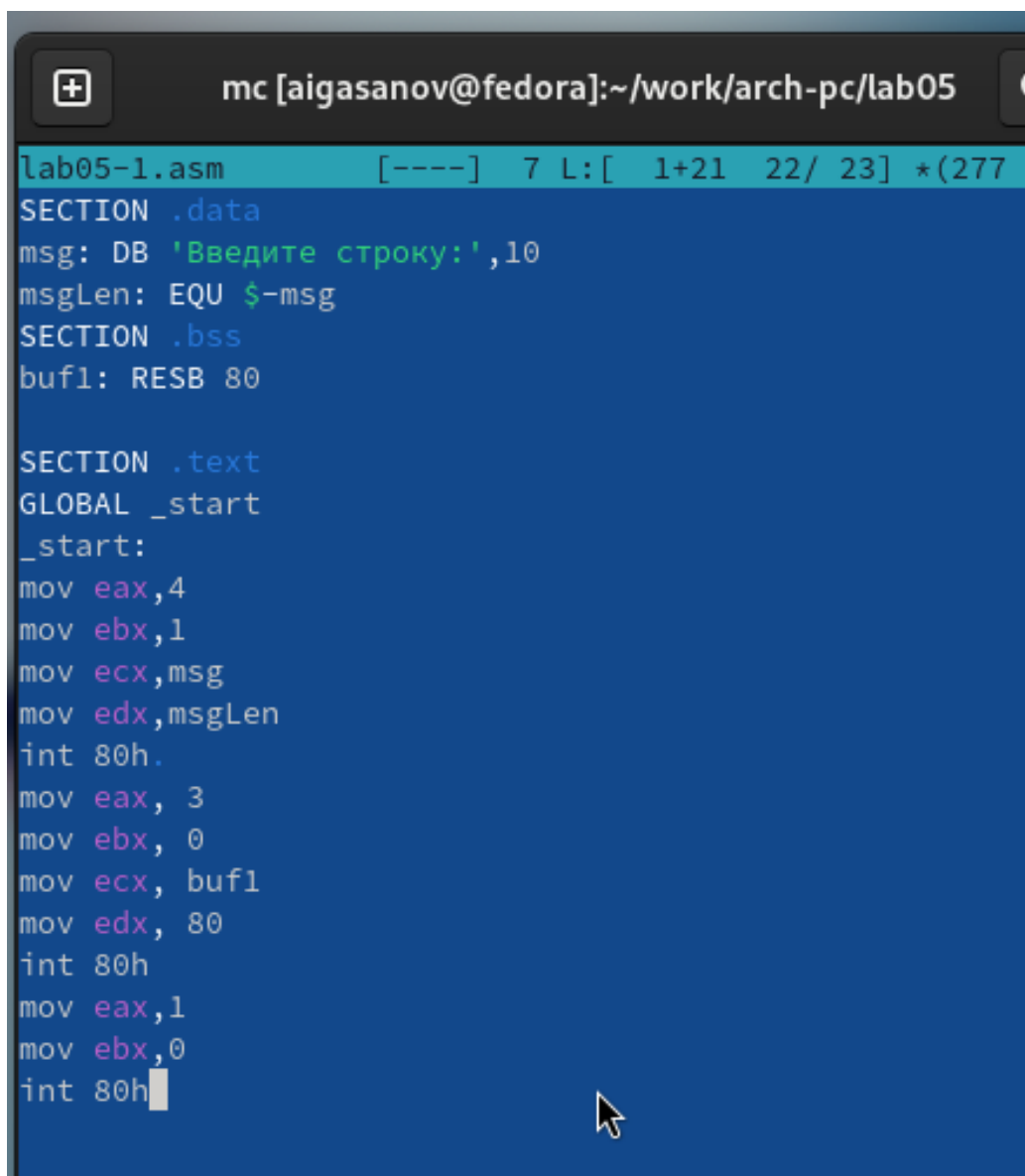


Рис. 2.1: Создание каталога

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

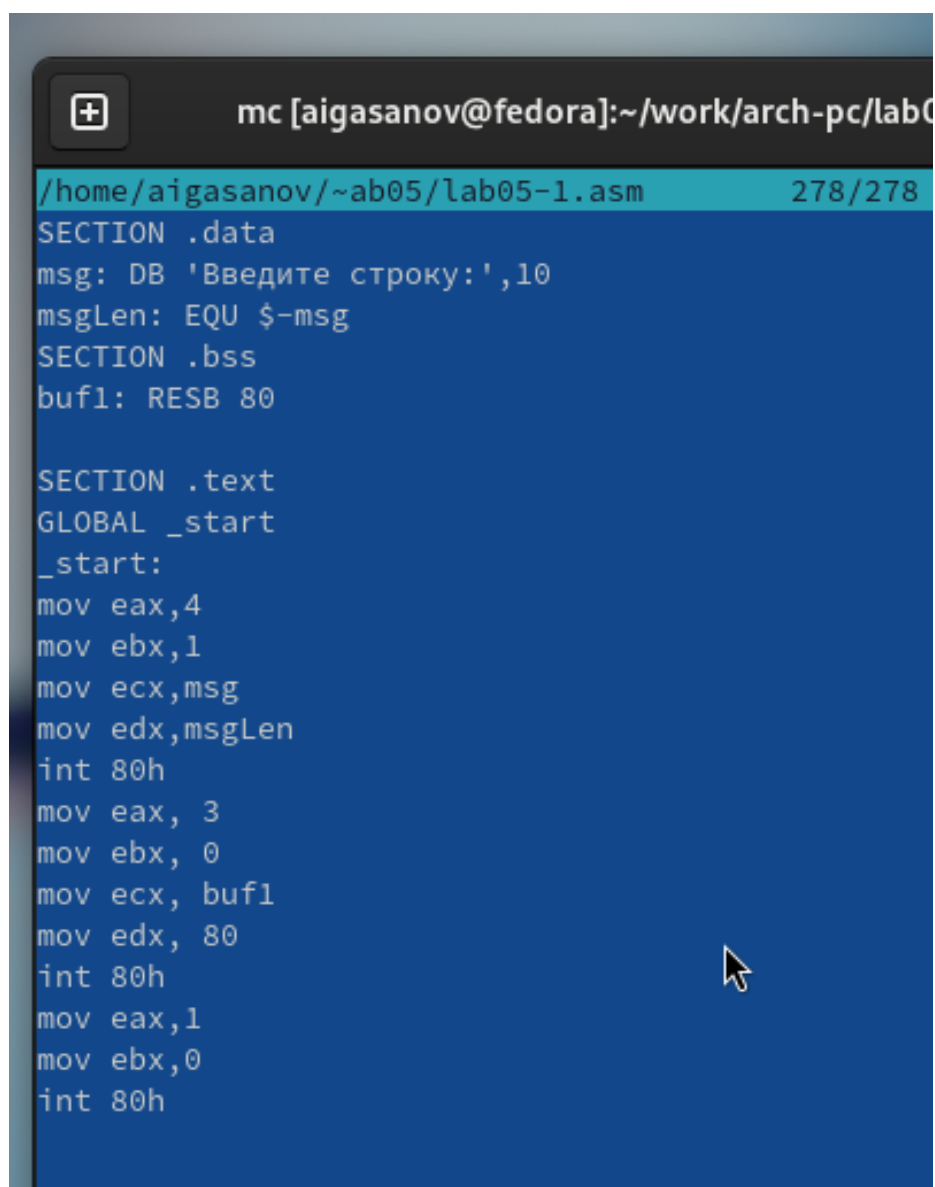


```
mc [aigasanov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05
lab05-1.asm [----] 7 L: [ 1+21 22/ 23] *(277 /
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

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.

A screenshot of a code editor window. The title bar shows a plus icon and the text "mc [aigasanov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05-1.asm". The editor area has a dark blue background with light blue text. The code is assembly language. The first section is ".data" containing a message string and its length. The second section is ".bss" containing a buffer. The third section is ".text" containing the main logic of the program, starting with a global \_start function. The code uses x86 assembly instructions like mov, int, and db. A mouse cursor is visible over the code.

```
mc [aigasanov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05-1.asm 278/278
/home/aigasanov/~ab05/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. 2.3: Просмотр файла lab05-1.asm

4. Получил исполняемый файл и проверил как он работает.



```
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc$ cd lab05/  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-1.asm  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-1.o -o lab05-1  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-1  
Введите строку:  
Abakar  
aigasanov@fedora:~/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.

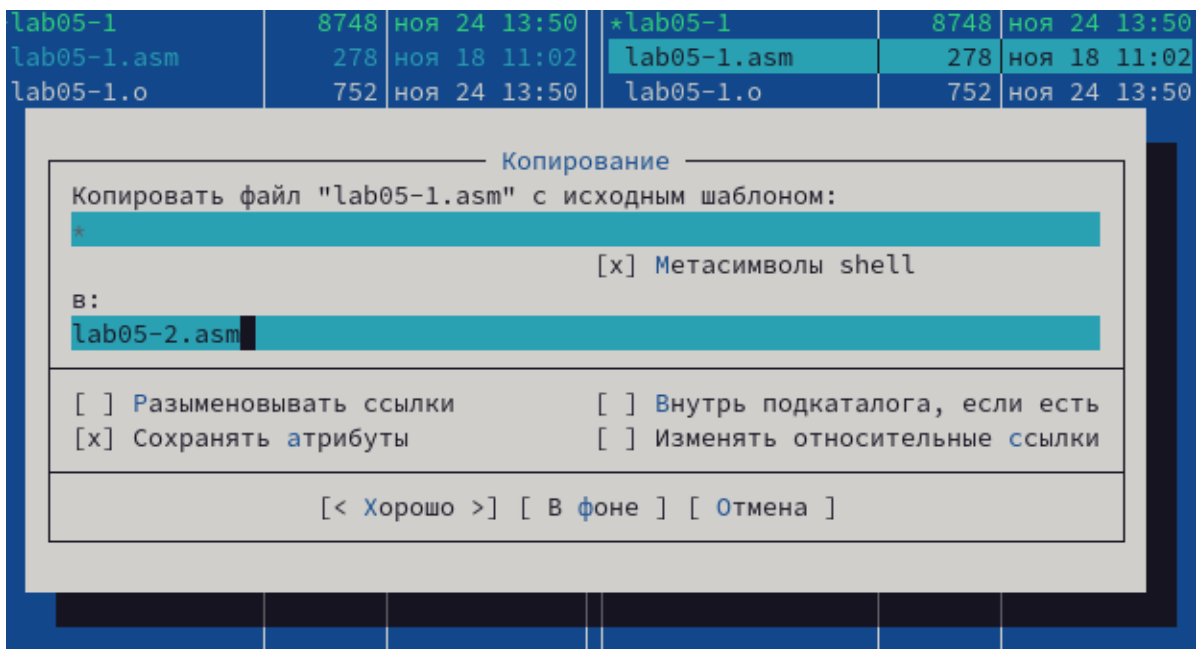
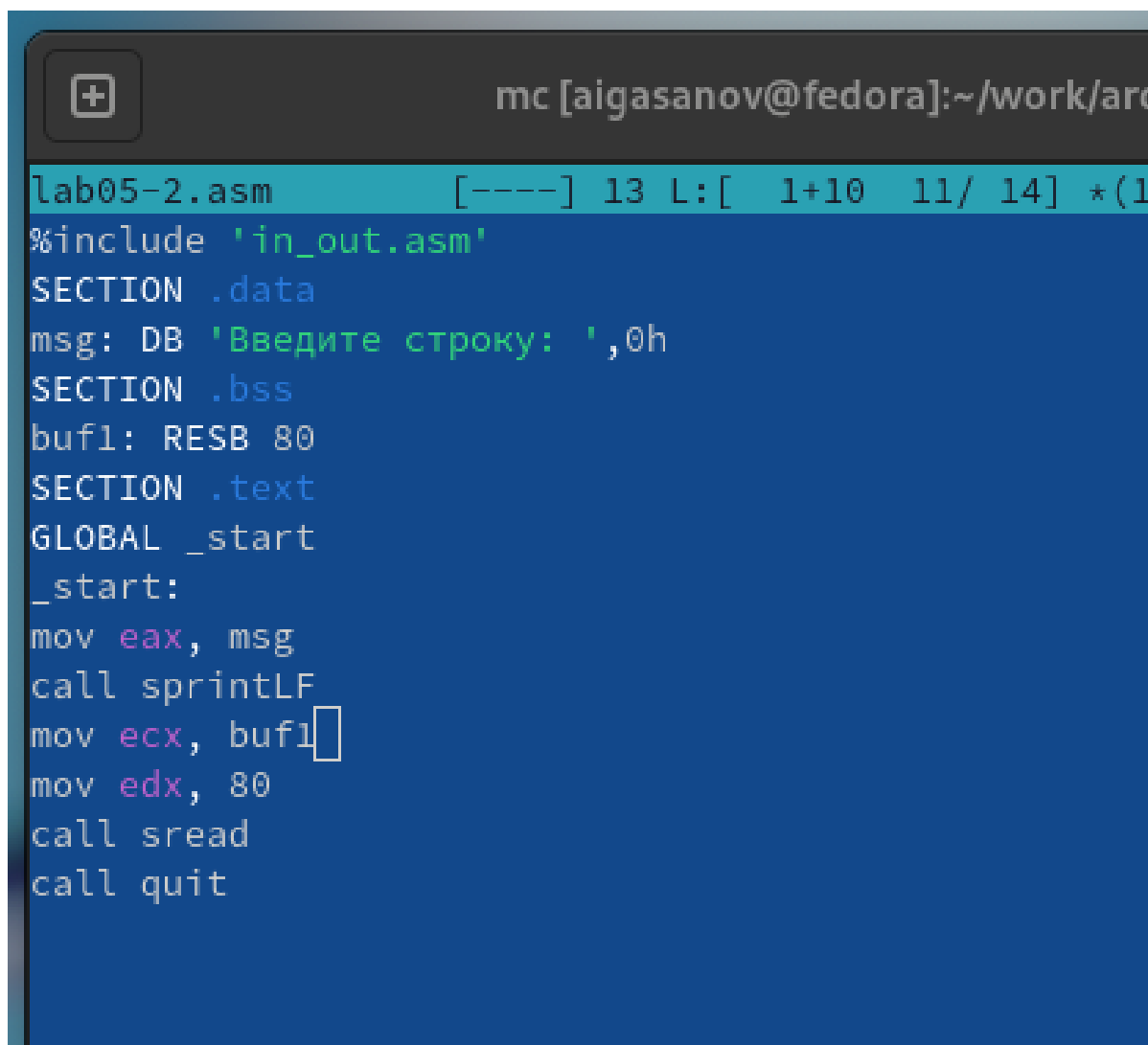


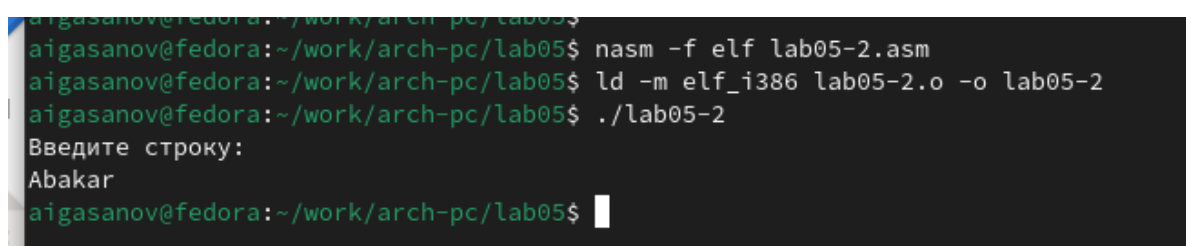
Рис. 2.5: Копирование файла

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



```
mc [aigasanov@fedora]:~/work/arch-pc/lab05$ cat lab05-2.asm
lab05-2.asm      [-----] 13 L: [ 1+10 11/ 14] *(1
%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

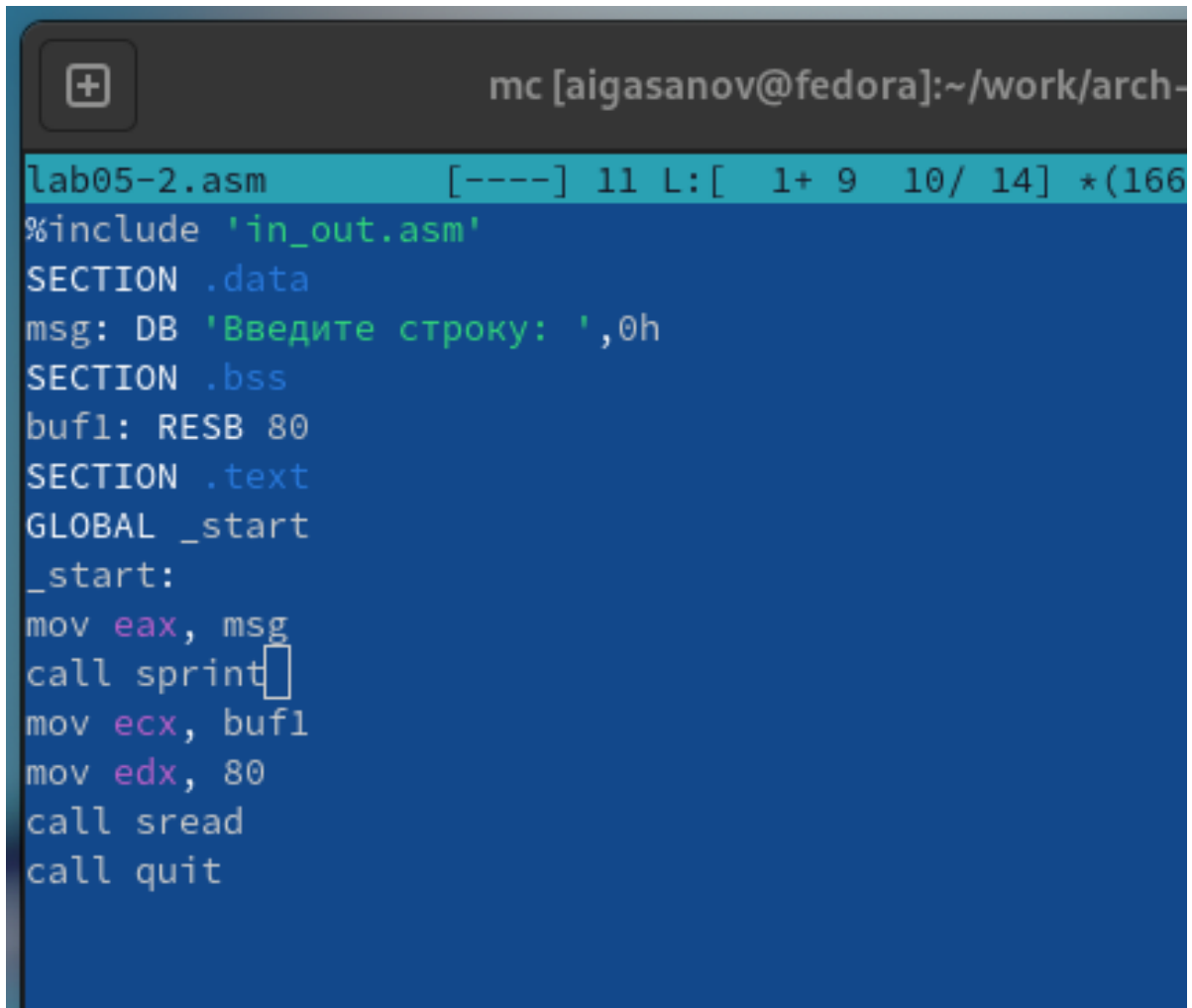


```
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2
Введите строку:
Abakar
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
```

Рис. 2.7: Запуск программы lab05-2.asm

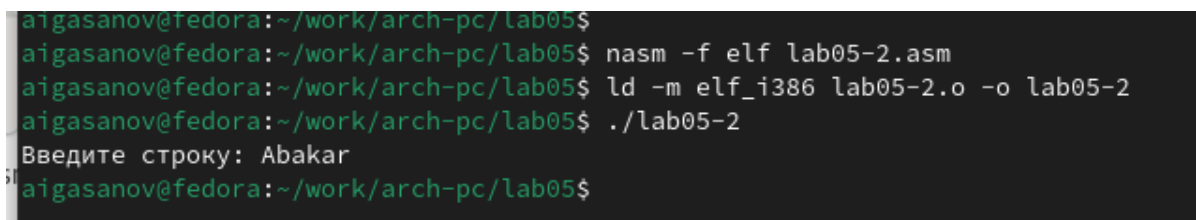
7. В файле lab5-2.asm заменил подпрограмму sprintLF на sprint. Заново собрал исполняемый файл. Теперь вывод строки происходит без перехода на

следующую строку.



```
mc [aigasanov@fedora]:~/work/arch-  
lab05-2.asm [-----] 11 L:[ 1+ 9 10/ 14] *(166  
%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



```
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-2.asm  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-2.o -o lab05-2  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-2  
Введите строку: Abakar  
aigasanov@fedora:~/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 [aigasanov@fedora]:~/work/arc
lab05-3.asm [----] 11 L: [ 1+17 18/ 28] *(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,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

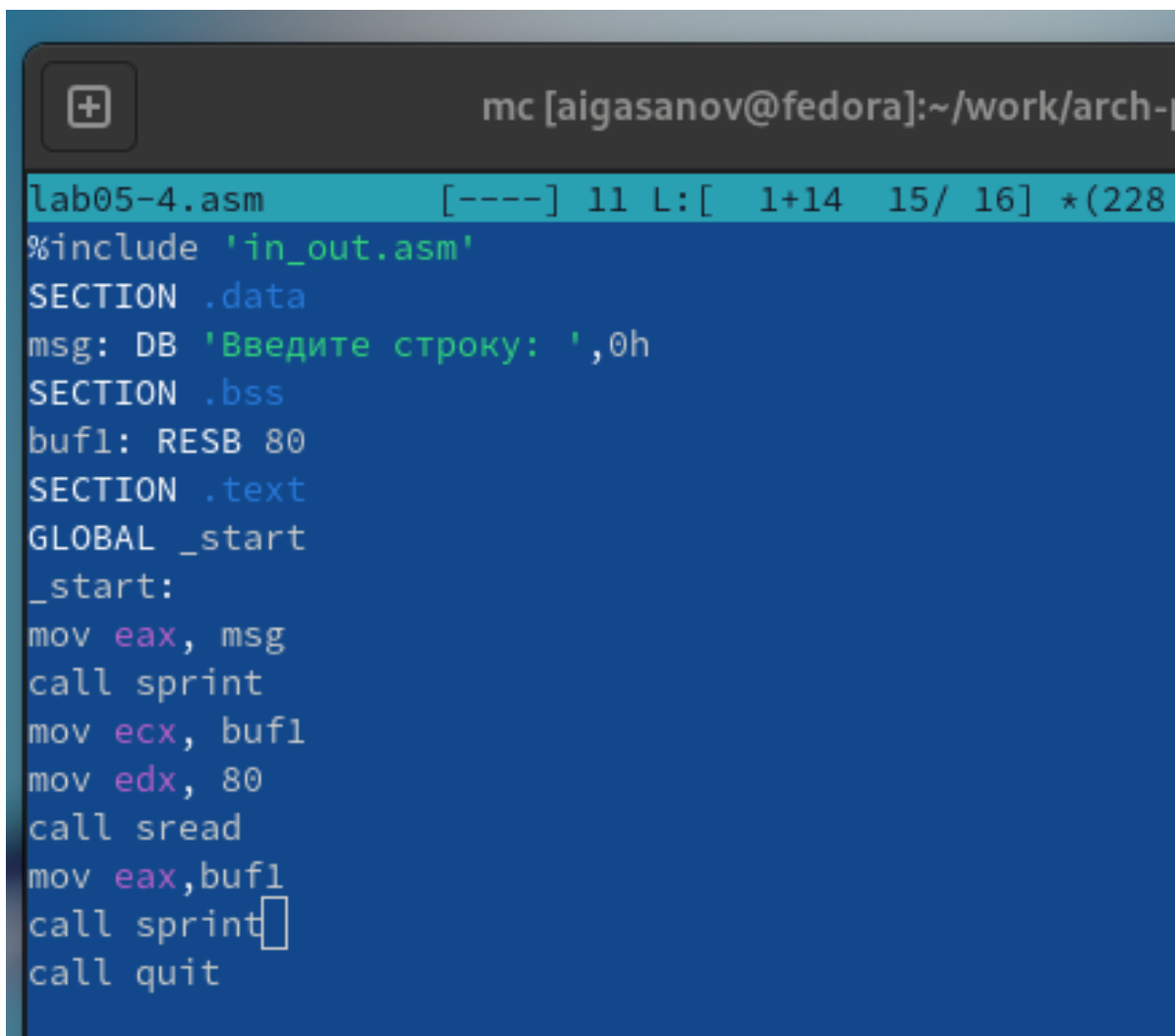
```

aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-3.asm
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-3.o -o lab05-3
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-3
Введите строку:
Abakar
Abakar
aigasanov@fedora:~/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.



```

lab05-4.asm [----] 11 L: [ 1+14 15/ 16] *(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

```
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab05-4.asm  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 lab05-4.o -o lab05-4  
aigasanov@fedora:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab05-4  
Введите строку: Abakar  
Abakar  
aigasanov@fedora:~/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`.