

# **Отчёта по лабораторной работе 5**

**Архитектура компьютеров и операционные системы**

Кенан Гашимов 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>19</b>

## Список иллюстраций

2.1	Создание каталога в Midnight Commander . . . . .	6
2.2	Создание файла lab05-1.asm в Midnight Commander . . . . .	7
2.3	Редактирование файла lab05-1.asm . . . . .	8
2.4	Просмотр файла lab05-1.asm . . . . .	9
2.5	Компиляция и проверка программы lab05-1.asm . . . . .	10
2.6	Копирование файла . . . . .	10
2.7	Копирование файла . . . . .	11
2.8	Редактирование файла lab05-2.asm . . . . .	12
2.9	Компиляция и проверка программы lab05-2.asm . . . . .	13
2.10	Редактирование файла lab05-2.asm . . . . .	14
2.11	Компиляция и проверка программы lab05-2.asm . . . . .	14
2.12	Редактирование файла lab05-3.asm . . . . .	15
2.13	Компиляция и проверка программы lab05-3.asm . . . . .	16
2.14	Редактирование файла lab05-4.asm . . . . .	17
2.15	Компиляция и проверка программы lab05-4.asm . . . . .	18

## 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

Я открыл Midnight Commander и перешел в каталог ~/work/arch-pc. Затем я создал каталог с именем lab05.

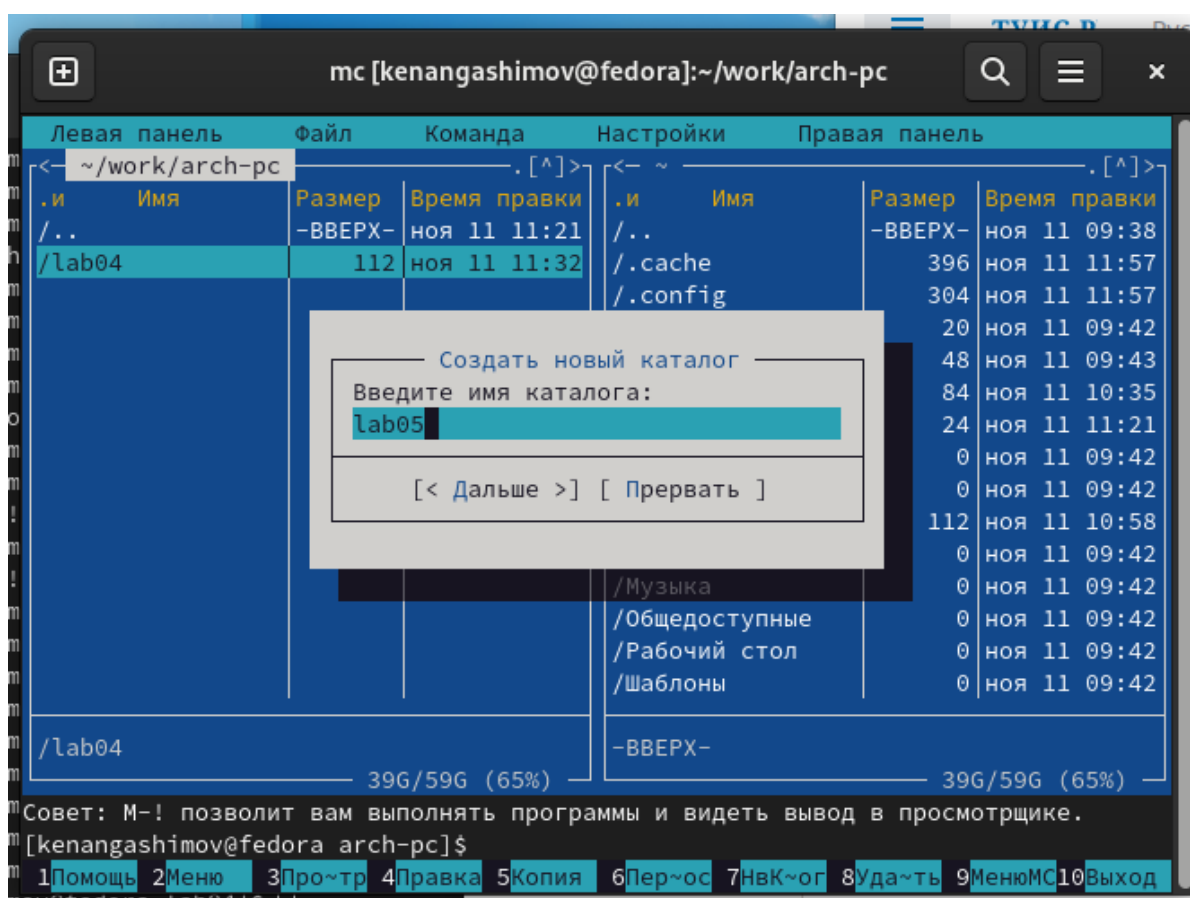


Рис. 2.1: Создание каталога в Midnight Commander

Создал файл с именем lab05-1.asm.

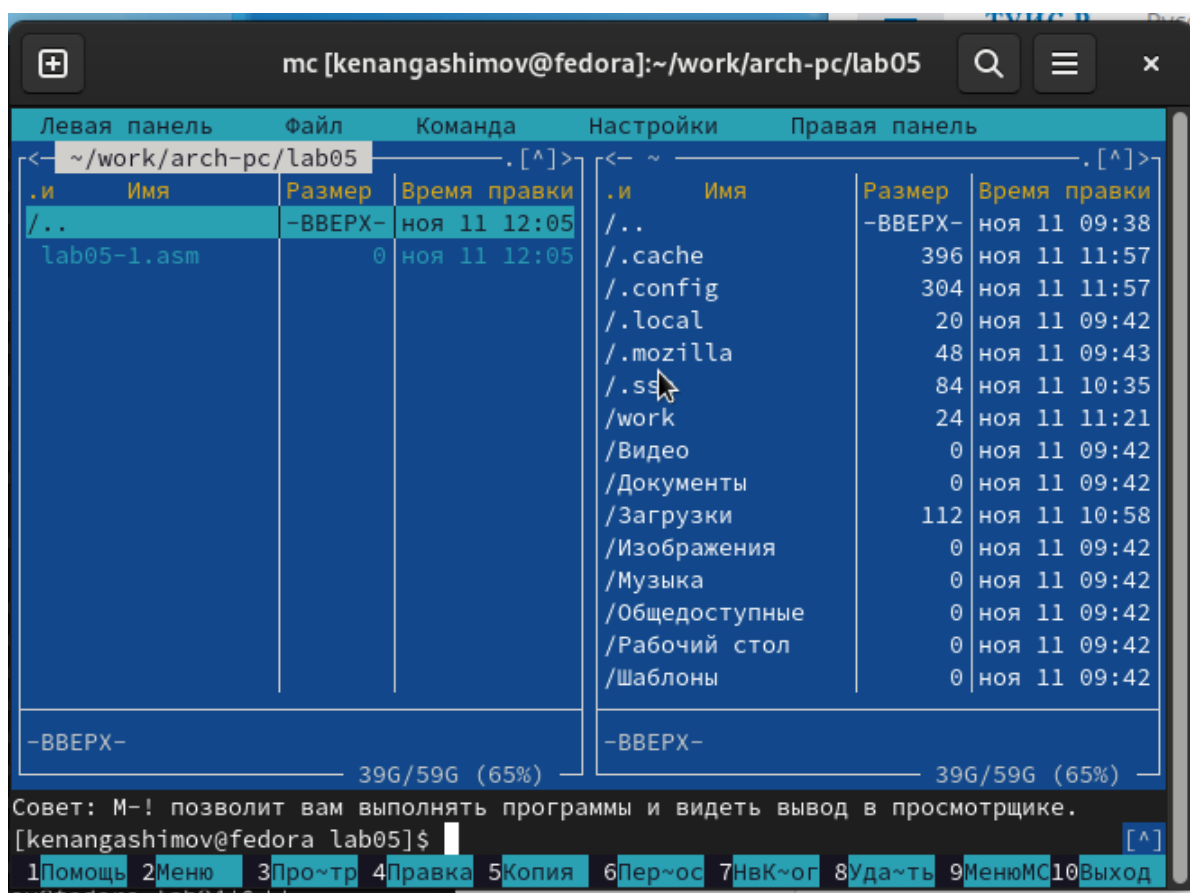
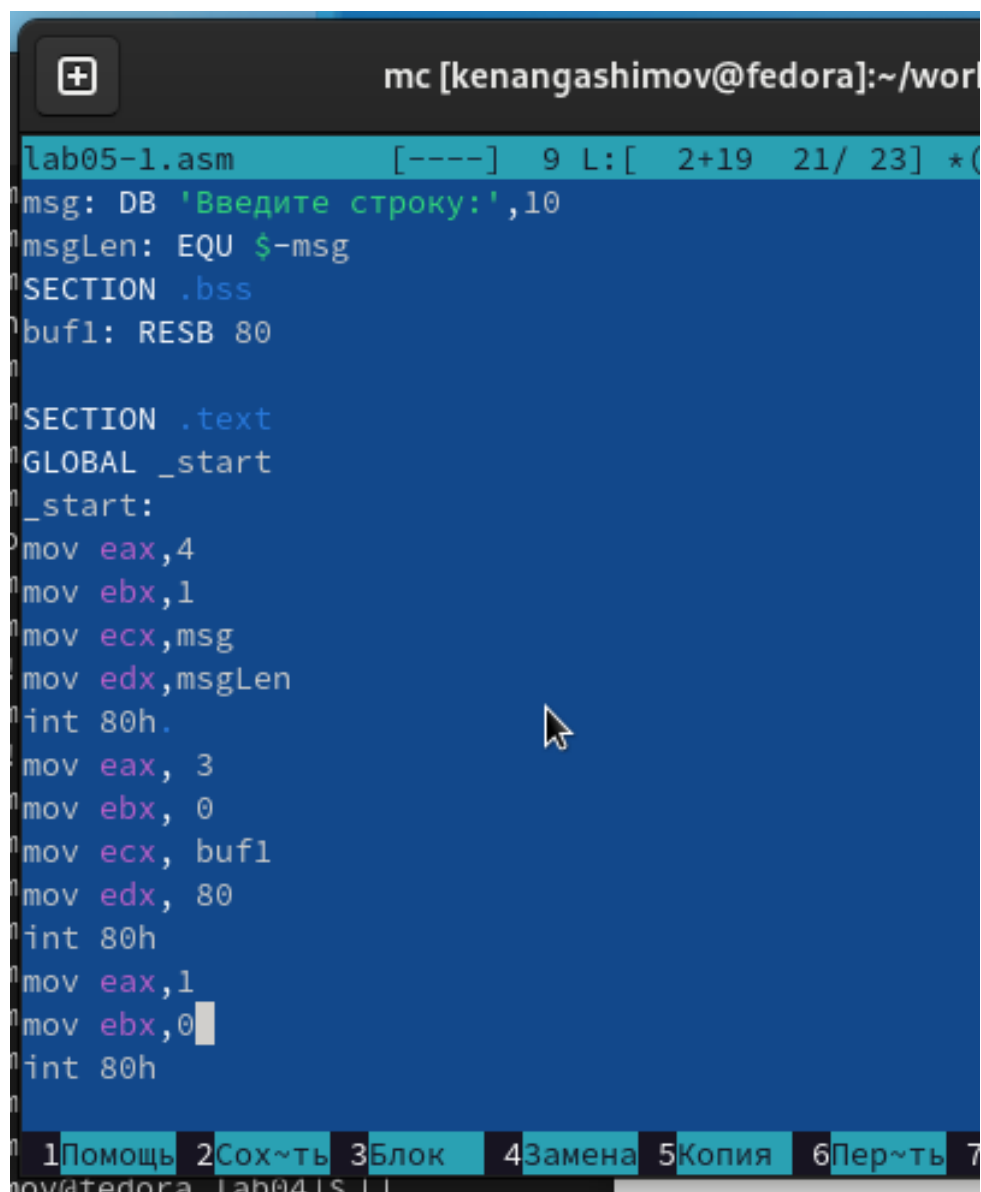


Рис. 2.2: Создание файла lab05-1.asm в Midnight Commander

Открыл файл для редактирования и написал код программы.



```
lab05-1.asm [----] 9 L: [ 2+19 21/ 23] *(
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg
SECTION .bss
buf1: RESB 80

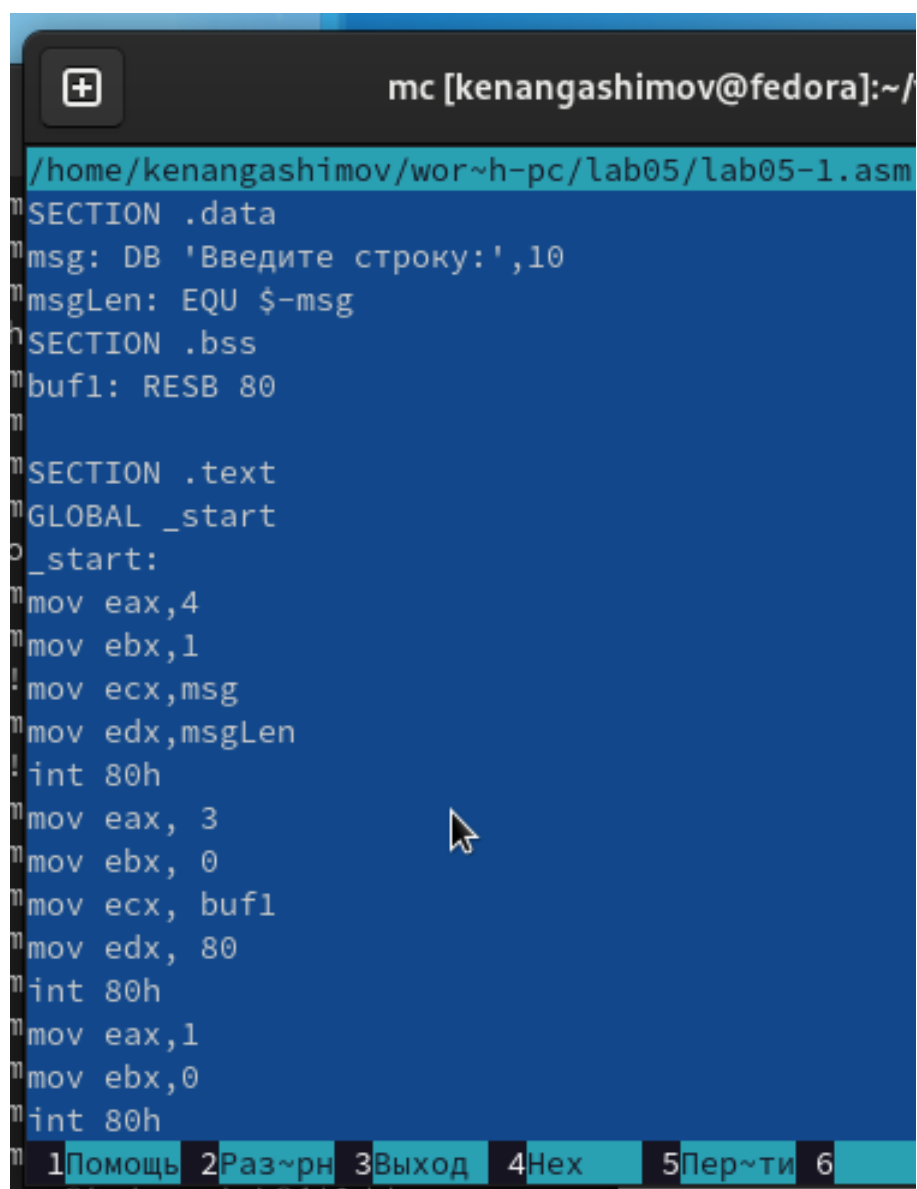
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,msg
mov edx,msgLen
int 80h.
mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h
mov eax,1
mov ebx,0
int 80h

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

Рис. 2.3: Редактирование файла lab05-1.asm

Открыл файл для просмотра и убедился, что он содержит написанный код.





```
mc [kenangashimov@fedora]:~/
/home/kenangashimov/work-h-pc/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

1Помощь 2Раз~рн 3Выход 4Нех 5Пер~ти 6
```

Рис. 2.4: Просмотр файла lab05-1.asm

Получил исполняемый файл программы и проверил его работу.

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

Рис. 2.5: Компиляция и проверка программы lab05-1.asm

Скачал файл in\_out.asm и добавил его в рабочий каталог. Затем скопировал содержимое файла lab05-1.asm в файл lab05-2.asm.

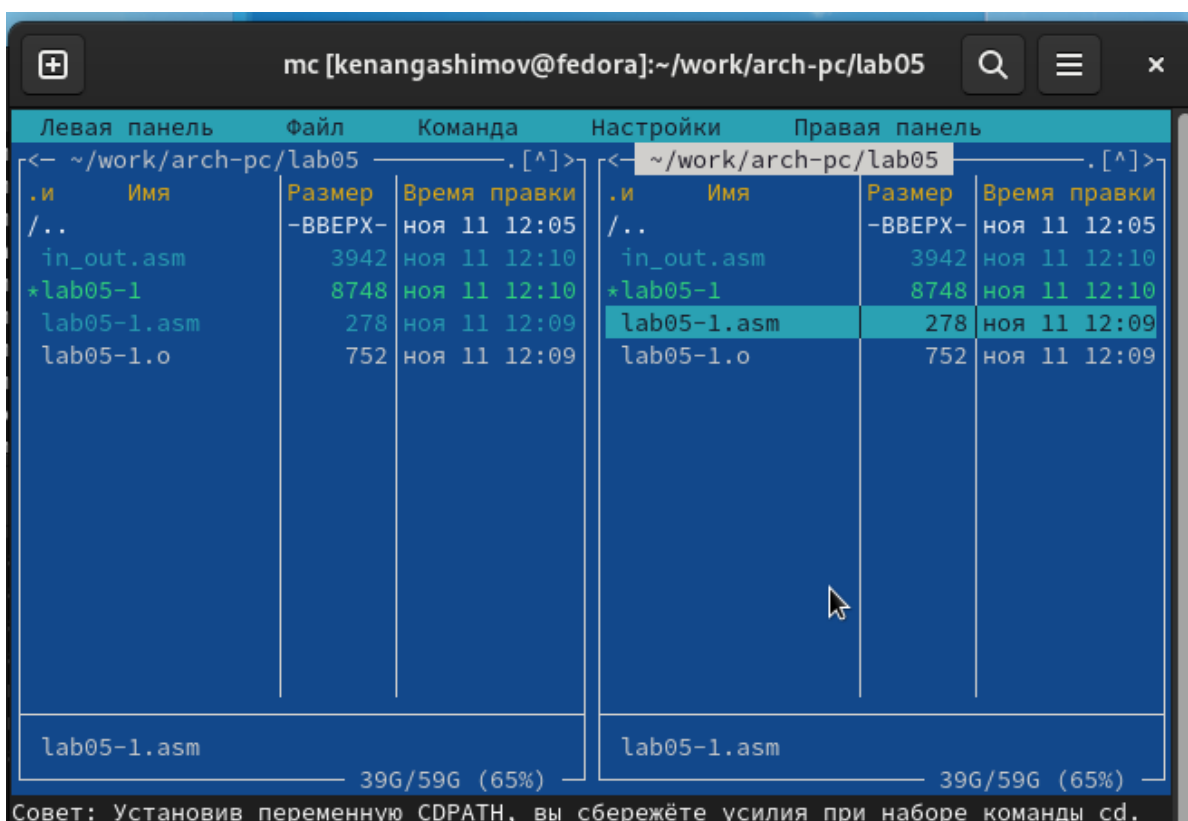


Рис. 2.6: Копирование файла

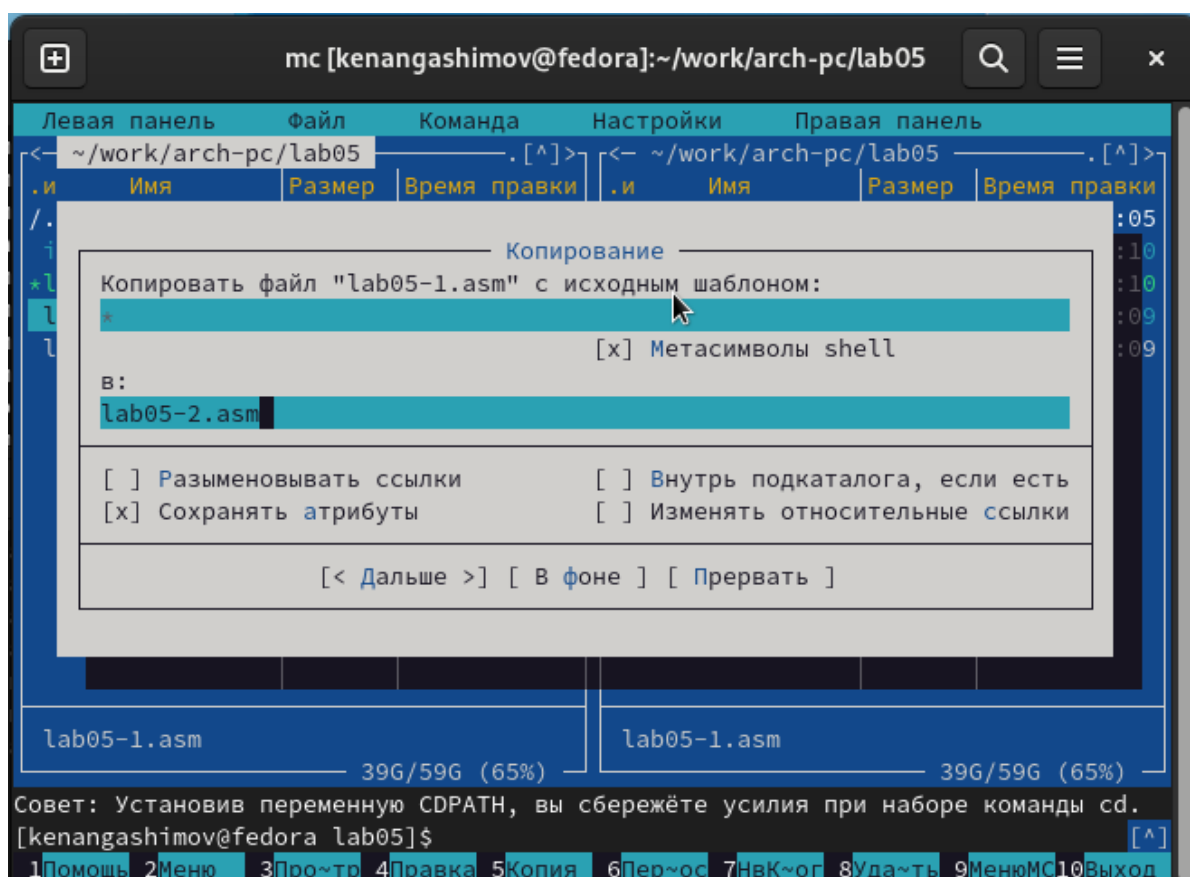
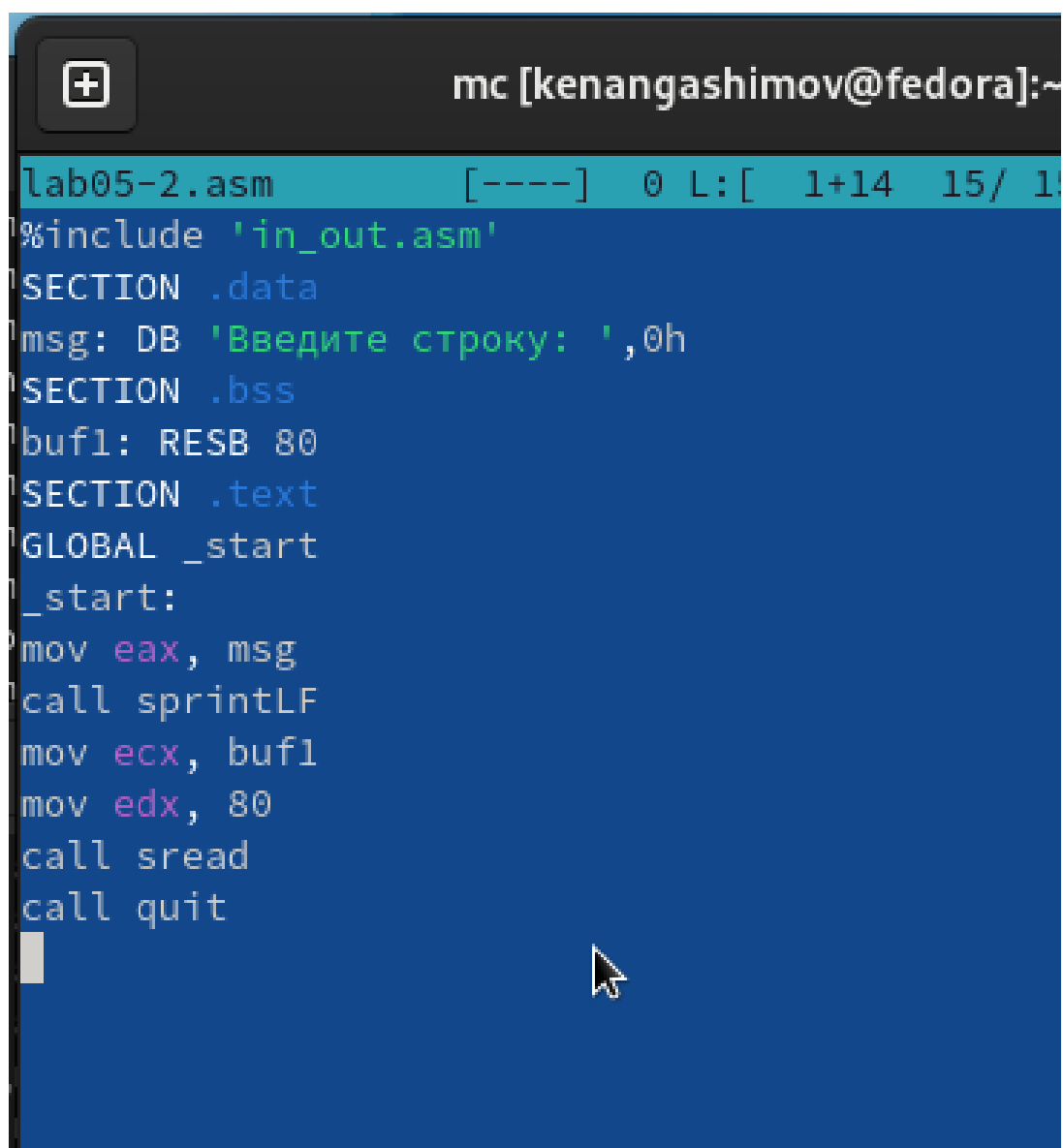


Рис. 2.7: Копирование файла

Написал код программы lab05-2.asm. Затем скомпилировал программу и проверил ее запуск.



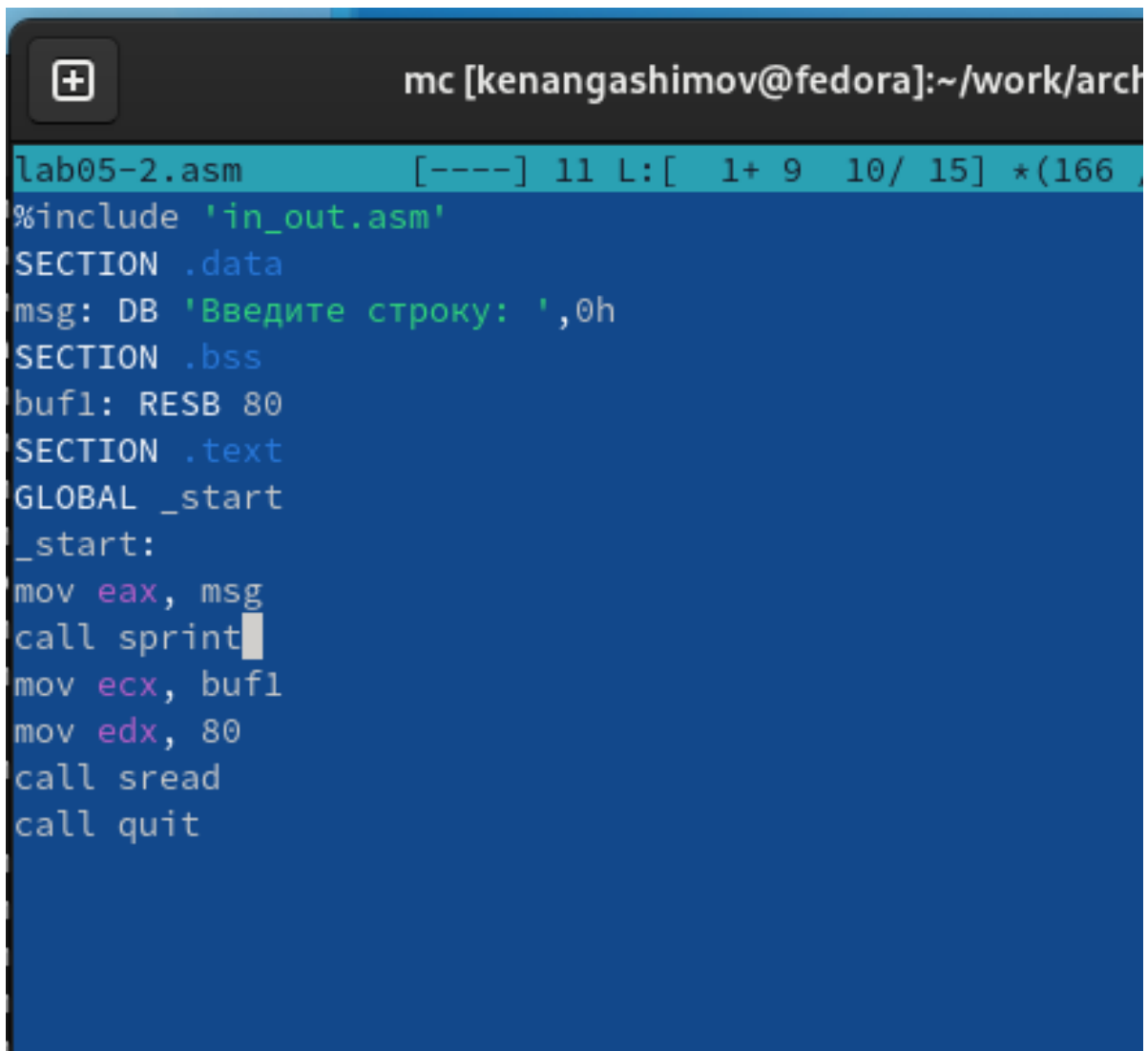
```
lab05-2.asm  [- - - -] 0 L: [ 1+14 15/ 1]
%include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprintf
mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
call quit
```

Рис. 2.8: Редактирование файла lab05-2.asm

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

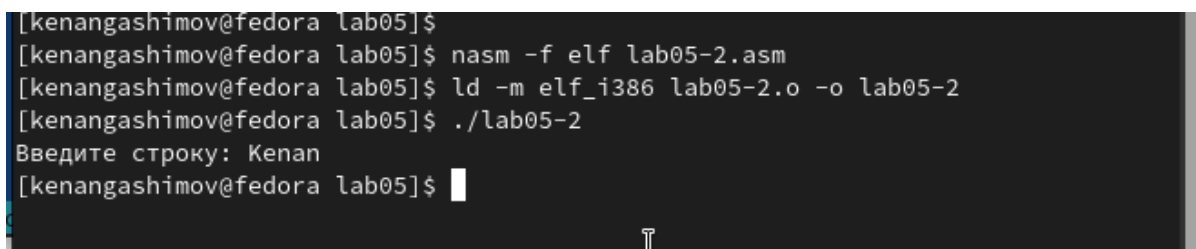
Рис. 2.9: Компиляция и проверка программы lab05-2.asm

В файле lab5-2.asm я заменил вызов подпрограммы `sprintLF` на `sprint`. Затем я снова собрал исполняемый файл. Теперь после вывода строки она не завершается символом перехода на новую строку.



```
lab05-2.asm [----] 11 L:[ 1+ 9 10/ 15] *(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. 2.10: Редактирование файла lab05-2.asm




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

Рис. 2.11: Компиляция и проверка программы lab05-2.asm

Также я скопировал программу lab05-1.asm и внес соответствующие измене-

ния в код, чтобы программа выводила приглашение типа “Введите строку:”, затем считывала строку с клавиатуры и выводила введенную строку на экран.



```
mc [kenangashimov@fed
lab05-3.asm [----] 9 L: [ 7+13
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
```

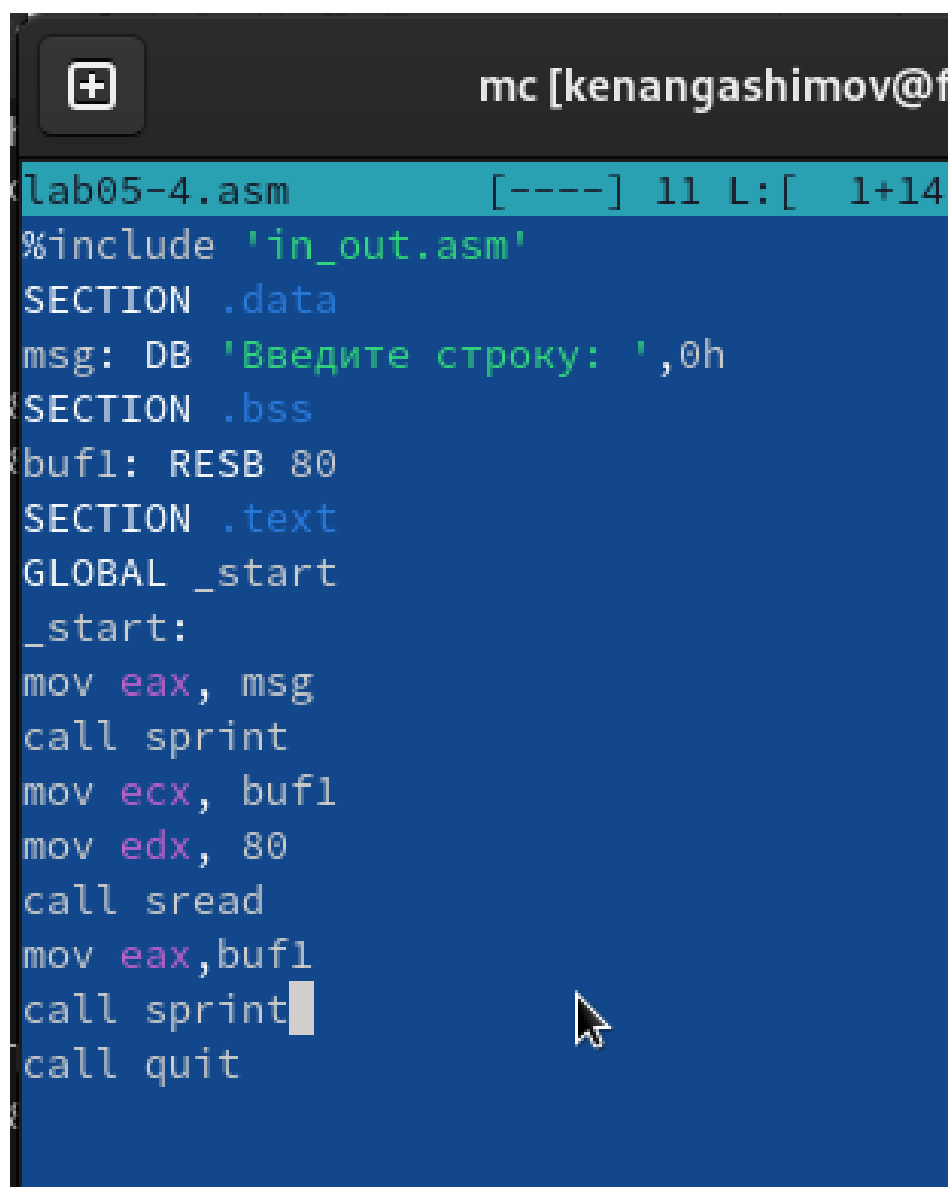
Рис. 2.12: Редактирование файла lab05-3.asm

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

Рис. 2.13: Компиляция и проверка программы lab05-3.asm

Аналогично изменил программу lab05-2.asm.





```
lab05-4.asm [----] 11 L: [ 1+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
mov eax, buf1
call sprint
call quit
```

Рис. 2.14: Редактирование файла lab05-4.asm

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

Рис. 2.15: Компиляция и проверка программы lab05-4.asm

Отличие этих двух реализаций заключается в том, что файл `in_out.asm` содержит уже готовые подпрограммы для обеспечения ввода/вывода. Таким образом, нам остается только разместить данные в нужных регистрах и вызвать желаемую подпрограмму с помощью инструкции `call`.

## 3 Выводы

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